

HANS GEORG PEINE

Abwasserstandards

Im letzten Jahrzehnt haben wir eine bis dahin unvorstellbare Ausweitung des Umweltrechts erlebt. Alle Bereiche unserer Ökosphäre Gewässer, Luft und Boden wurden durch Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften und anderes mehr auf nationaler und internationaler Ebene getroffen. Ich sage bewußt nicht „geschützt“, weil wir von einer Gesetzeslawine überrollt wurden, die zunehmend den wirklichen Schutz der Umwelt unter anderem dadurch blockiert, daß sie viele gute Kräfte mit der Bewältigung von Scheinproblemen bindet und vom eigentlichen Schutz der Ökosphäre ablenkt.

Dies gilt besonders für das Gebiet des Gewässerschutzes, denn hier müssen wir uns neben nationalem Recht täglich auch mit internationalen Abmachungen auseinandersetzen.

Die heutige Belastungssituation unserer Gewässer erfordert eine Begrenzung der Einleitung von Abwasserinhaltsstoffen, wozu international wie auch national eine ganze Reihe von Grenzwerten, d. h. Abwasserstandards, bereits erlassen wurden und noch in größerer Zahl in Vorbereitung sind.

Ich möchte Ihnen deshalb über folgende Komplexe berichten:

- Internationales Wasserrecht
- Deutsches Wasserrecht
- Probleme mit den Gesetzen in der Praxis sowie
- das Verhältnis Abwasserstandards zur Abwasserabgabe.

1. Internationales Recht, EG-Recht

Der Schutz der Oberflächengewässer vor der Verschmutzung durch gefährliche Stoffe ist eine Aufgabe, die nicht von der chemischen Industrie, von einem Bundesland oder auch von der Bundesrepublik allein bewältigt werden kann. Deshalb wird seit einer Reihe von Jahren versucht, zu internationalen Abkommen über den Schutz der Oberflächengewässer zu gelangen (siehe *Tab. 1 und 2* auf S. 86). Diese Abkommen unterscheiden sich nach Geltungsbereich und Signatarstaaten, nach Art und Umfang der vorgesehenen Kontrollen, nach Maßnahmen und auszutauschenden Informationen. Die größte Bedeutung für die Bundesrepublik haben das internationale Rheinschutz-Abkommen und die supranationale EG-Richtlinie, die beide bereits im Jahre 1976 verabschiedet wurden. Hauptsächlich auf deutsches Betreiben hin sind die beiden Vereinbarungen weitgehend textgleich.

Tabelle 1

Schutz der Meere

Abkommen	Geltungsbereich	Verschmutzungsart
London	hohe See	via Schiff oder Flugzeug
Oslo	Nordatlantik Nordsee	via Schiff oder Flugzeug
Paris	Biskaya, Kanal, Irische See, Nordsee	vom Lande aus
Helsinki	Ostsee	via Schiff, Flugzeug und vom Lande aus
Barcelona	Mittelmeer	via Schiff, Flugzeug und vom Lande aus

Tabelle 2

Schutz der Binnengewässer

Abkommen	Geltungsbereich	Verschmutzungsart
Straßburg	Internationale Wasserläufe	} durch Einleitung von Schadstoffen
EG-Richtlinie (ENV 131)	Oberflächengewässer der EG	
Rheinschutzabkommen	Rhein	
Donauabkommen	Donau	

Von dieser grundsätzlichen Einigung bis zu konkreten Maßnahmen war es noch ein weiter Weg. Es handelte sich um Rahmenrichtlinien, die erst nach ihrer weiteren Ausgestaltung durch Folgerichtlinien praktische Bedeutung erlangen konnten. Wie bei politischen Übereinkommen nicht selten, war die eigentliche Detailarbeit späteren Expertenuntersuchungen vorbehalten geblieben. Die EG-Gewässerschutz-Richtlinie steckte mit zwei pauschalen Listen von Stofffamilien und -gruppen lediglich den Rahmen ab, innerhalb dessen einzelne gefährliche Stoffe hauptsächlich aufgrund ihrer Toxizität, Bioakkumulation und Persistenz auszusuchen waren. Bei den Stoffen der Liste I (siehe *Tab. 3* auf S. 88) soll die „Verschmutzung“ mit „den besten verfügbaren technischen

Hilfsmitteln (wobei ihre wirtschaftliche Verfügbarkeit zu berücksichtigen ist) beseitigt“ werden, bei den Stoffen der Liste II „unter Berücksichtigung der letzten wirtschaftlich realisierbaren technischen Fortschritte verringert“ werden. Dabei ist die „Verschmutzung“ definiert über ihre Auswirkungen:

„Die unmittelbare oder mittelbare Ableitung von Stoffen oder Energie in die Gewässer durch den Menschen, wenn dadurch die menschliche Gesundheit gefährdet, die lebenden Bestände und das Ökosystem der Gewässer geschädigt, die Erholungsmöglichkeiten beeinträchtigt oder die sonstige rechtmäßige Nutzung der Gewässer behindert werden.“

Diese sicherlich weitreichende Definition macht gleichzeitig deutlich, daß keine „Nulleinleitung“ beabsichtigt ist, wie gelegentlich fälschlich aus der Richtlinie interpretiert wurde, sondern Grenzwerte für die Einleitung, d. h. Abwasserstandards zur Begrenzung bestimmter Emissionen unter Einsatz der besten verfügbaren technischen Hilfsmittel.

In einer ersten Phase haben Experten der Mitgliedsländer einzelne Stoffe mit offensichtlich gewässergefährdendem Potential für die Prüfung benannt. Eine solche Prüfung ist zeitraubend. Die EG-Kommission vergibt zunächst an Wissenschaftler oder Institute Aufträge für drei Gutachten zu jedem Stoff unter den Aspekten Ökologie, Technologie und wirtschaftliche Bedeutung. Diese Gutachten werden dann gleichzeitig mit Stellungnahmen aller Mitgliedsstaaten eingehend diskutiert, ehe der Vorschlag für eine Folgerichtlinie zur Verringerung der Verschmutzung durch den betreffenden Stoff in das gesetzgeberische Verfahren eingebracht werden kann, das seinerseits den üblichen Bearbeitungszeitraum erfordert.

Vor allem aber hat sich die britische Sonderregelung als ein kaum überwindlicher Hemmschuh für ein zügiges Vorgehen erwiesen. Um auch den für den ökologischen Zustand der Nordsee wichtigen Inselstaat Großbritannien in die Abkommen einzubinden, hatte man Großbritannien zugestanden, anstelle der kontinentalen, relativ überschaubaren Emissionsbegrenzungen sogenannte „Qualitätsziele“, d. h. Immissionsgrenzwerte, zum Schutz vor den gefährlichen Stoffen einzusetzen. Für jeden einzelnen Stoff sind somit zeitraubende Untersuchungen der Immissionssituation vorzunehmen, um zu Qualitätszielen zu gelangen. Dabei bestand Großbritannien darauf, diese Qualitätsziele nicht etwa nur für die Gewässer (Süßwasser, Salzwasser, hohe See) festzulegen, sondern auch für von diesen beeinflusste ökologische Sekundärmedien. Letztendlich wurde so der durchschnittliche Quecksilbergehalt bestimmter Fischfleischproben vom Liverpoolscher Markt zum Grenzwert für die englischen Alkalichloridelektrolysen (siehe *Abb. 4* auf S. 88). Die Schwächen dieser Regelung (Unsicherheit der Grenzwertüberschreitung, Retentionszeit, Unklarheit von Ursache-Wirkungs-Beziehung) sind offensichtlich. Die kontinentalen Staaten hatten bei Abschluß des Vertrages Absichtserklärungen abgegeben, für sich die Möglichkeit der Qualitätsziele nicht in Anspruch zu nehmen.

Zu diesen naturwissenschaftlich-technischen Problemen kamen eine große Zahl grundsätzlicher Rechtsfragen, die gerade mit der ersten Folgerichtlinie gelöst werden mußten. Man sollte deshalb nicht allzu verwundert sein, wenn diese Untersuchungen bisher nur bei wenigen Stoffen abgeschlossen sind und nur eine erste Folgerichtlinie

Tabelle 3

Liste I

Einzelstoffe mit folgenden Kriterien:
toxisch, langlebig, bioakkumulativ

- organische Halogenverbindungen
- organische Phosphorverbindungen
- organische Zinnverbindungen
- kanzerogene Stoffe
- Quecksilber und -verbindungen
- Kadmium und -verbindungen
- beständige Mineralöle und
beständige Kohlenwasserstoffe

Abbildung 4

Grenzwertermittlung nach englischer Art für die Alkalichlorid-Elektrolyse



erlassen werden konnte. Diese betrifft den Sektor Alkalichloridelektrolyse und regelt damit den Ausstoß an Quecksilber.

Inzwischen haben sowohl EG-Kommission wie Rheinschutz-Kommission eine Vorauswahl getroffen, welche Stoffe prioritär zu behandeln sind. Die EG-Kommission stellte fest, daß von 1500 möglicherweise in Betracht kommenden Stoffen 1000 Stoffe in Mengen unter 100 jato, 186 Stoffe in Mengen von 100–1000 jato, 44 Stoffe in Mengen über 10000 jato und 25 Stoffe in Mengen über 100000 jato in der Gemeinschaft erzeugt oder verbraucht werden. Die Risiken der Ableitung wurden mittels eines mathematischen Bewertungsmodells untersucht und so eine Liste von 129 Stoffen ermittelt.

Praktische Folgen der EG-Richtlinie

So ist ein außerordentlich umfangreiches Arbeitsprogramm zu bewältigen. Die bisherige Arbeit und hier insbesondere die Einbeziehung eines Stoffes in die Diskussion hat bereits erhebliche positive Auswirkungen auf die Qualität der Oberflächengewässer gehabt, wie sich besonders am sorgfältig überwachten Rhein nachweisen läßt (siehe *Tab. 5* nachfolgend). Die Industrie, die langfristig planen muß, richtet sich offensichtlich auch ohne direkte behördliche Auflagen auf bevorstehende weitere Beschränkungen ein bzw. tut, was sie für richtig hält.

Tabelle 5 **Rückgang der Verschmutzung im Rhein**
in Milliardstel Gramm je Liter

	1977	1980
Quecksilber	0,4	0,2
Cadmium	2,0	0,9
Chloroform	28,0	4,5
Methylenchlorid	18,0	0,0
HCB	0,051	0,01
Nitrobenzol	0,38	0,0

* Jahresmittelwerte, deutsch-niederländische Grenze

Andererseits werden inzwischen mögliche Gefahren des bisherigen Vorgehens deutlich. Von den verschiedensten Gremien werden ständig weitere Stoffe in die Diskussion gebracht. Sollen diese sinnvoll geprüft werden, muß als erstes ihr Gehalt in den Oberflächengewässern und in möglichen Ableitungen analytisch gesichert werden. Dazu bedarf es Serienbestimmungen im Spurenbereich, von den Behörden wie natürlich auch vom Einleiter. Für diese Substanzen müssen mögliche Quellen punktförmiger Einleitung, Techniken der Reduzierung ihres Anfalls im Abwasser, Überwachungsvorschrif-

ten usw. gefunden werden. Das alles zu einem Zeitpunkt, da besonders am Rhein die Erfolge der umfassenden Sanierungsmaßnahmen in der Bundesrepublik, die nicht stoffspezifisch, sondern pauschal wirksam sind, erfreulich sichtbar werden. Man sollte nicht in bürokratischem Perfektionismus die so notwendige und sinnvolle EG-Richtlinie zum Selbstzweck werden lassen. Die Auswahl sollte überschaubar, die Richtlinie vollziehbar bleiben. Dazu muß man sich bei der Auswahl streng auf solche Stoffe konzentrieren, für deren Einzelregelung eine ökologische Notwendigkeit eindeutig erkennbar ist.

Die von der EG erlassenen Grenzwerte für bestimmte Stoffe auf der Basis von Emissionsnormen stellen ein wichtiges Instrumentarium dar, wenn es darum geht, die europäische Industrie mit Umweltschutzaufgaben *ohne* Wettbewerbsverzerrung zu belasten. Diese Werte der EG sind allerdings noch in nationales Recht zu überführen.

2. Deutsches Wasserrecht

In der Bundesrepublik Deutschland wird die Benutzung der Gewässer durch das Wasserhaushaltsgesetz und die Landeswassergesetze geregelt. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gibt dem Bund allerdings nur die Rahmenkompetenz und überläßt den einzelnen Ländern in deren Landeswassergesetzen (LWG) die Regelung der Einzelheiten.

2.1 Allgemeine Verwaltungsvorschriften nach § 7 a WHG

Die Zielvorstellung des Bundes und der Länder ist, für alle Gewässer die Güteklasse II zu erreichen. Die bessere Güteklasse, nämlich Klasse I, kann auch bei Fehlen menschlicher Einflüsse praktisch nur bei rasch fließenden, sommerkaltten Bächen und Flüssen erreicht werden, im Rhein auf der Fließstrecke in Deutschland nie.

So stimmt der durch die Gewässergütekarte von 1980 vermittelte Eindruck doch recht optimistisch. Der Vergleich mit der Gewässergütekarte von 1975 läßt den enormen Fortschritt bei der Sanierung unserer Gewässer anschaulich erkennen.

Mit der 4. Novelle zum Wasserhaushaltsgesetz wurde ein neues wasserrechtliches Instrumentarium für die Bundesrepublik Deutschland geschaffen. Damit wird den Behörden ein wirksames Hilfsmittel gegeben, um sowohl durch organisatorische Maßnahmen als auch durch die Festlegung von Standards zu einer Minderung der Abgabe von Schmutzstoffen in die Gewässer zu gelangen und die Einhaltung der gesetzten Zielvorstellungen mit verschärften Strafbestimmungen letztlich zu erzwingen.

Als bedeutsame Neuregelungen sind die Einführung von Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser (§ 7 a WHG) und von Bewirtschaftungsplänen für Gewässer (§ 36 b WHG) anzusehen.

§ 7 a Abs. 1 WHG lautet:

„Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser darf nur erteilt werden, wenn Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten werden, wie dies bei Anwendung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik möglich ist. . . . Die Bundesregierung erläßt mit Zustim-

mung des Bundesrates allgemeine Verwaltungsvorschriften über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik im Sinne des Satzes 1 entsprechen.“

„Allgemeine Verwaltungsvorschriften“ dienen der gleichartigen Behandlung einer Mehrzahl von Fällen.

Auf den Begriff „allgemein anerkannte Regeln der Technik“, abgekürzt „aaRdT“, verweist der überforderte Gesetzgeber zu seiner Entlastung von technischen Detailregelungen, um die Flexibilität und Dynamik des laufenden Wandels der unter den technischen Praktikern herrschenden Auffassungen mitzuerfassen. Hierunter sind Prinzipien und Lösungen zu verstehen, die in der Praxis erprobt und bewährt sind, die bei der Mehrheit der auf dem fraglichen technischen Gebiet tätigen Praktiker anerkannt und auch von dieser Mehrheit angewandt werden. Die aaRdT sind dabei trotz ähnlicher Aufgabenstellungen branchenspezifisch unterschiedlich. Es genügt nicht, daß eine technische Regel im Fachschrifttum vertreten und in der Wissenschaft theoretisch gebilligt wird; ebenfalls genügt es nicht, auf eine Musteranlage zu verweisen, bei der eine bestimmte fortschrittliche Technologie realisiert ist. Es muß deutlich unterschieden werden zwischen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem Stand der Technik, der unbestritten höhere Anforderungen stellt.

Gemäß § 7a WHG wird also die Erteilung einer Einleitungserlaubnis von Anforderungen abhängig gemacht, die die Menge und die Schädlichkeit des Abwassers nach Maßgabe der aaRdT der jeweils einschlägigen Abwasserbehandlungs- und/oder Abwasservermeidungstechnologien reglementieren. Diese auf der Basis der aaRdT zu formulierenden Anforderungen müssen mindestens erreicht werden – dies sind die sogenannten Mindestanforderungen. Diese, wie die aaRdT, wurden branchenspezifisch in eigens hierfür einberufenen Arbeitsgruppen ermittelt und in die entsprechenden allgemeinen Verwaltungsvorschriften des Bundes aufgenommen. Die Mindestanforderungen werden konkret für gewässerrelevante Parameter in Form begrenzender Konzentrationen und/oder Frachten in die Verwaltungsvorschriften aufgenommen. Im Regelfall sind dies die Parameter, die gleichzeitig auch Parameter des Abwasserabgabengesetzes sind:

- Chemischer Sauerstoffbedarf
- Absetzbare Stoffe
- Cadmium
- Quecksilber
- Fischgiftigkeit

Entsprechend den spezifischen Bedingungen der einzelnen Branchen können eine Vielzahl weiterer Parameter in die Liste der Mindestanforderungen aufgenommen werden, z. B. der biochemische Sauerstoffbedarf (BSB₅), weitere Schwermetalle, halogenierte Kohlenwasserstoffe, Phenole, Sulfide, Sulfite, Thiosulfate usw.

Das Ziel, gleichgelagerte Fälle von Abwassereinleitungen einheitlich zu behandeln, in Ehren! Die Erarbeitung der Mindestanforderungen hat allerdings gezeigt, daß es in der chemischen Industrie kaum Fälle gibt, die tatsächlich gleich sind. Die Arbeit in den Arbeitsgruppen war entsprechend schwierig.

Von den über 50 Arbeitsgruppen, die im Jahre 1977 ihre Tätigkeit aufnahmen, betref-

fen rund 20 direkt und etwa 10 indirekt die chemische Industrie. Für folgende Fälle wird es Abwasserwaltungsvorschriften speziell für chemische Industrie geben:

- Herstellung von Anstrichstoffen
- Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim
- Mischabwässer
- Herstellung von Calciumcarbid
- Herstellung von Kohlenwasserstoffen
- Herstellung von Soda
- Herstellung von Perboraten
- Herstellung von Schwefelsäure
- Herstellung von Bariumverbindungen
- Herstellung von Düngemitteln
- Herstellung anorganischer Pigmente
- Herstellung von Arzneimitteln
- Herstellung von hochdispersen Oxiden
- Herstellung von Fluor und Fluorverbindungen
- Herstellung halogener Kohlenwasserstoffe
- Alkalichlorid-Elektrolysen nach dem Amalgamverfahren

Dazu kommen einige weitere Verwaltungsvorschriften, die die chemische Industrie mitbetreffen oder tangieren.

Bei der Erarbeitung der Verwaltungsvorschriften war die Mitwirkung der Praktiker aus den betroffenen Industriezweigen notgedrungen erforderlich. So haben aus der chemischen Industrie rund 40 Experten unmittelbar in den Arbeitsgruppen mitgewirkt. Dazu kommen etwa 100 weitere Fachleute, die diesen Experten zugeordnet sind.

Die von den Arbeitsgruppen schließlich vorgelegten Entwürfe sind das Ergebnis einer langwierigen und intensiven Auseinandersetzung mit den jeweiligen Abwasserhältnissen.

Die chemische Industrie ist sich der positiven Auswirkungen der bisherigen Arbeit an den Abwasserwaltungsvorschriften sehr wohl bewußt. Sie begrüßt insbesondere die dadurch ausgelösten Aktivitäten zur Vereinheitlichung und weiteren Standardisierung der Wasser- und Abwasseranalytik sowie den Beginn der Diskussion über die Bedeutung von Grenzwerten, die Art ihrer Festlegung und Überwachung.

Aber auch die Schwächen dieser Verwaltungsvorschriften müssen gesehen werden: Zwar werden zentrale und dezentrale Abwasserreinigungsanlagen als gleichberechtigt anerkannt, die Umstellung auf Produktionsverfahren mit geringeren Abwassermengen oder schwächer belastetem Abwasser wird der Abwasserreinigung aber nicht gleichgestellt.

Als Fortschritt gegenüber der Vergangenheit ist die Überwachung der Mindestanforderungen zu betrachten.

Daß die Einhaltbarkeit der Werte für die Mindestanforderungen vom gewählten Prüfverfahren abhängig sein kann, ist offensichtlich. Z. B. ist ein Wert, der *nie* überschritten werden darf, *weniger* sicher einzuhalten, als ein Wert, der durch das Mittel mehrerer Untersuchungsergebnisse nicht überschritten werden darf. Die Verwaltungs-

vorschriften nach § 7a WHG haben nun den „Überwachungswert“ kreiert. Dieser Wert gilt als eingehalten, wenn er von dem Wert einer Einzeluntersuchung oder dem Mittelwert von 5 Untersuchungen nicht überschritten wird.

Der vorgesehene Überwachungsmodus, der praktisch das Mittel der Ergebnisse der letzten 5 Untersuchungen bewertet, ist als sehr positiv anzusehen, weil er endlich die naturgesetzlich bedingten Schwankungen in der Leistung einer Kläranlage berücksichtigt (siehe *Abb. 6* auf S. 93).

Allerdings hängt die Sicherheit der Einhaltung auch von der Häufigkeit der Untersuchungen ab (siehe *Abb. 7* auf S. 94). Je häufiger gemessen wird, desto leichter wird eine Überschreitung festgestellt. Eine Vergrößerung der Untersuchungshäufigkeit, z. B. bei einem großen Einleiter, bedeutet somit eine Verschärfung der Einleitebedingungen. Dies wurde bisher leider nicht bedacht.

2.2 Verwaltungsvorschrift für Mischabwässer

Für Misch- und Verbundbetriebe, insbesondere für große Betriebe der chemischen Industrie, wo Abwasser unterschiedlicher Art und Herkunft zur gemeinsamen Reinigung zusammengeführt wird, wurde eine eigene Verwaltungsvorschrift geschaffen.

Abbildung 6

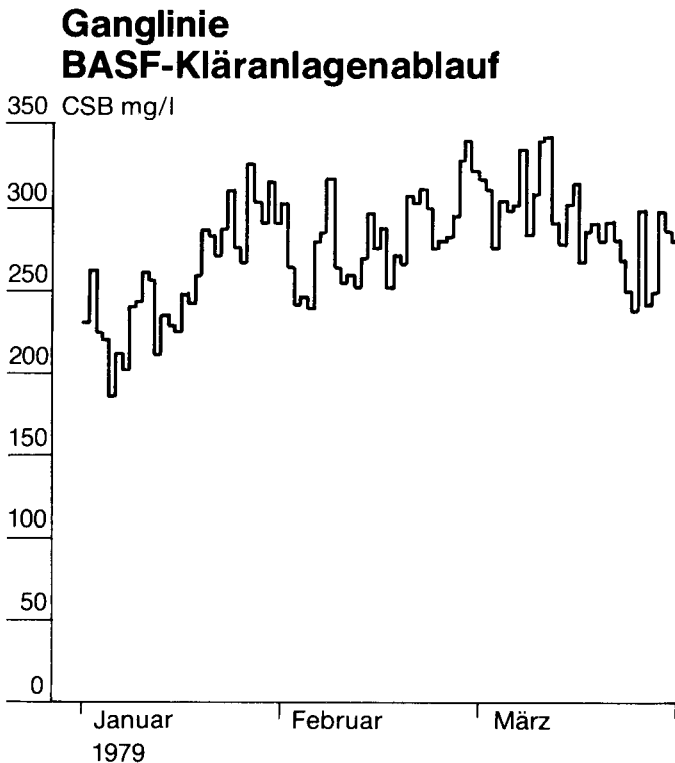
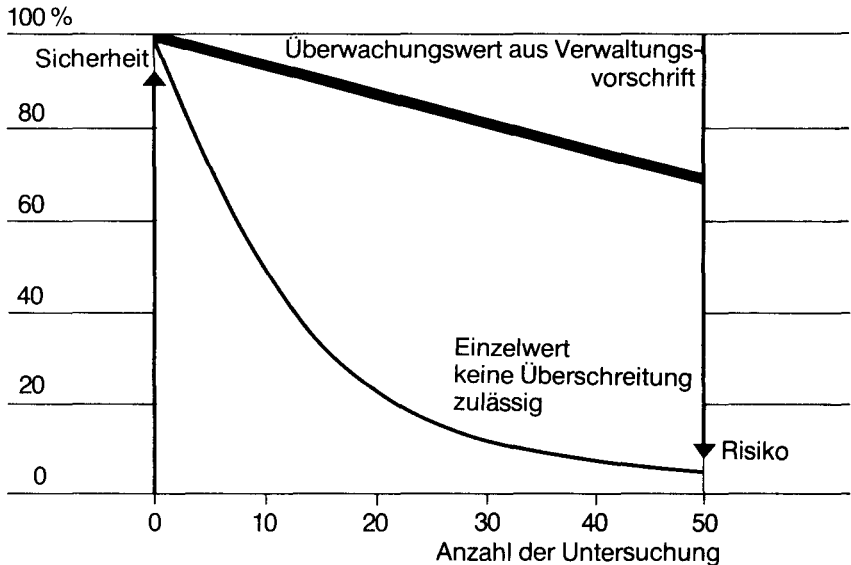


Abbildung 7

Einhaltung eines Grenzwertes Abhängigkeit von der Anzahl der Untersuchungen



Dieser pragmatische Lösungsansatz wird in der letzten Zeit zunehmend unterlaufen, indem man überspitzte Teilstrombetrachtungen über Einzelabwasserströme in einem großen Abwasserverbund im industriellen Bereich anstellt. Das verursacht einen gewaltigen Aufwand an Geld und Personal, bringt aber nur wenig für den Umweltschutz.

2.3 Bewirtschaftungspläne nach § 36b WHG

Die vielfältigen Inanspruchnahmen der Gewässer und der Ausgleich der Belange des allgemeinen Wohles sollen außerdem durch Bewirtschaftungspläne nach § 36b WHG sichergestellt werden.

Mit der Einführung der Mindestanforderungen nach § 7a WHG – die den aaRdT entsprechen müssen – werden für die Bundesrepublik Deutschland als grundsätzliche Entscheidung Emissionsstandards gesetzlich festgelegt. Die ausschließliche Anwendung von Emissionsstandards als bundesweit geltende Mindestanforderungen würde aber infolge der stark unterschiedlichen Belastungsdichten der Gewässer, der Größe der Vorfluter usw. nicht in jedem Fall den ausreichenden Schutz des Gewässers gewährleisten. So müssen in manchen Fällen diese Anforderungen höher sein können als in den Verwaltungsvorschriften beschrieben.

Für bestimmte Flüsse oder Flußabschnitte und stehende Gewässer werden also die verschiedenen Nutzungen und Belastungen in Bewirtschaftungsplänen geregelt wer-

den. Auf deren Basis können dann auch die in den allgemeinen Verwaltungsvorschriften nach § 7a WHG festgelegten Standards verschärft werden.

In den Bewirtschaftungsplänen werden u. a. festgelegt: die Nutzungen, denen das Gewässer dienen soll, die Merkmale, die das Gewässer aufweisen soll, sowie die Maßnahmen, die erforderlich sind, um die festgelegten Merkmale zu erreichen.

Die Bundesregierung ist ermächtigt, allgemeine Verwaltungsvorschriften über den grundsätzlichen und den Mindestinhalt dieser Bewirtschaftungspläne festzulegen. Es ist die Pflicht der Länder, die Bewirtschaftungspläne aufzustellen.

Erste Entwürfe hinsichtlich der Zahl der Merkmale für die Wasserbeschaffenheit lassen Schlimmes ahnen. Z. B. werden für fließende Gewässer 44 Analysenparameter aufgeführt.

Abbildung 8

Qualitätsanforderungen an fließende Gewässer Entwurf Nordrhein-Westfalen 14.7.1982

1 Temperatur (Tmax, °C) <small>sommerkühle Gew., sommerwarme Gew.</small>	12 Sulfate	23 Selen ges.	34 Phenolindex
2 Sauerstoff Sättigung	13 Phosphor ges.	24 Mangan ges.	35 Kohlenwasserstoffe
3 pH-Wert	14 Eisen <small>a) ges. b) gel.</small>	25 Barium ges.	36 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
4 Ammonium	15 Zink ges.	26 Bor ges.	37 Chloroformextrahierbare Stoffe
5 Ammoniak	16 Kupfer <small>a) ges. b) gel.</small>	27 Nitrate	38 Tenside, anionaktive (MBAS)
6 Cyanide ges.	17 Chrom ges.	28 Nitrite	39 Pestizide ges. (Parathion, HCH, Dieldrin)
7 Geruch	18 Nickel ges.	29 Kjeldahl-Stickstoff	40 Gesamtcoliforme Bakterien
8 Saprobienindex	19 Quecksilber ges.	30 Fluoride	41 Faekalcoliforme Bakterien
9 BSB ₅ <small>o. ATH m. ATH</small>	20 Cadmium ges.	31 Leitfähigkeit	42 Streptococcus
10 CSB	21 Blei ges.	32 Transparenz	43 Salmonellen
11 Chloride	22 Arsen ges.	33 Suspensierte Stoffe	44 Darmviren

3. Probleme

3.1 Gesetzesflut

Ganz allgemein muß man für Deutschland feststellen, daß die 70er Jahre eine Fülle neuer Vorschriften für den Gewässerschutz gebracht haben und die 80er Jahre noch weitere bringen werden.

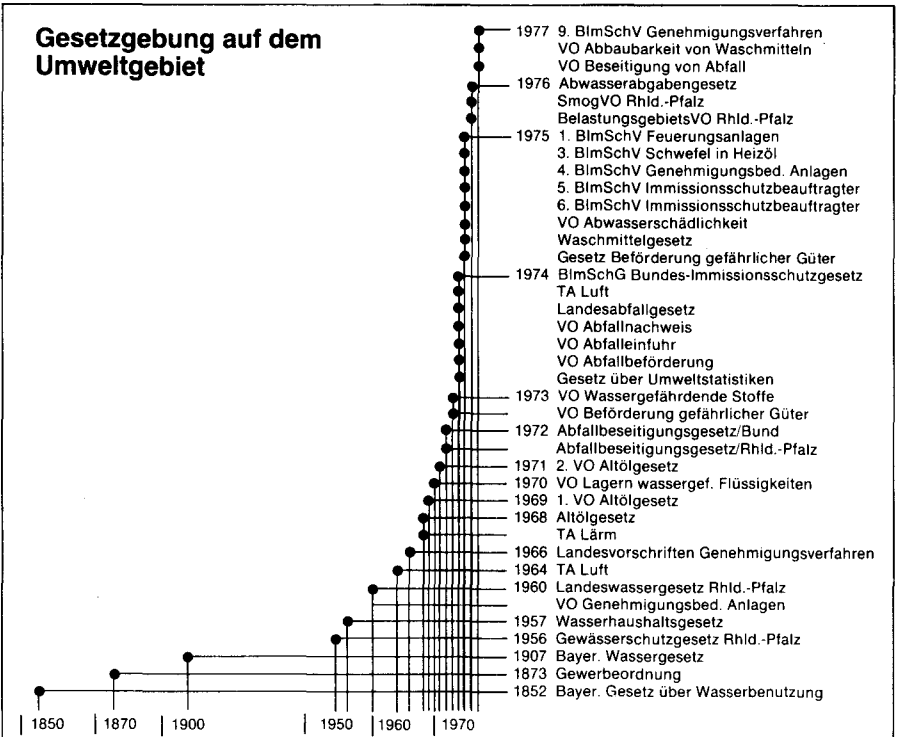
Es ergibt sich eine exponentiell zunehmende Zahl von Vorschriften, wie sie für die Verhältnisse des BASF-Werkes Ludwigshafen in diesem Bild dargestellt sind (siehe *Abb. 9* auf S. 96). Man muß sich fragen, ob diese vielen neuen Vorschriften tatsächlich alle notwendig sind. An den Gesetzgeber muß man den dringenden Appell richten, in Zukunft das Bedürfnis für weitere Vorschriften besonders kritisch zu prüfen. Die

Eigenverantwortlichkeit der Industrie, die bisher eine wichtige und anerkannte Rolle auch beim Gewässerschutz gespielt hat, und das wirtschaftliche Wachstum, das auch für den zukünftigen Umweltschutz unerlässlich ist, sollten nicht in einer Vorschriftenflut erstickt werden. Die Gefahr einer totalen Verbürokratisierung und der Lähmung unserer Entwicklung durch Vorschriften ist unverkennbar. Auch hier sollte man sich daran erinnern, daß weniger mehr bedeuten kann, d.h., daß auch bei der Gesetzgebung Qualität vor Quantität rangieren sollte. Was man freiwillig tut, tut man außerdem lieber. Und Eigeninitiative zu erhalten, bedeutet, den Motor für den Fortschritt zu erhalten.

Die Durchführung dieser weitreichenden Gesetze wird in Deutschland von einer zahlenmäßig starken und fachlich gut ausgebildeten Behörde überwacht. So muß man – vor allem im Vergleich mit anderen europäischen Ländern – feststellen, daß in Deutschland die bestehenden Vorschriften voll zur Anwendung kommen.

Als Beispiel soll die im Entwurf vorliegende Neufassung des Landeswassergesetzes von Rheinland-Pfalz dienen. Diese erfordert für den Vollzug insgesamt 38 Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften; allein für den Bereich Lagerung, Umschlag und Transport wassergefährdender Stoffe sind 10 Rechtsverordnungen in Aussicht genommen.

Abbildung 9



Weil das Umweltschutzrecht gemeinhin ein kompliziertes technisches Recht darstellt, sind einfache und klare Regelungen notwendig.

Eine Vereinfachung ist auch deshalb anzustreben, weil die praktische Vollziehbarkeit von Umweltschutzgesetzen zunehmend gefährdet wird. Wir erreichen heute teilweise bereits weniger Umweltschutz, weil wir uns stunden- bis tagelang mit Scheinproblemen beschäftigen müssen, z. B. mit der Höhe von Nachweisgrenzen bei der Bemessung der Abwasserabgabe oder mit der Entrichtung einer Abwasserabgabe für Parameter, die in Gehalten unterhalb der Nachweisgrenze vorliegen.

3.2 Analytisches Übermaß

Die Empfindlichkeit analytischer Methoden wurde in den letzten 20 Jahren um einen Faktor 1000 bis 1 000 000 verbessert. Man kann heute Spuren in Konzentrationen erfassen, die sich der Vorstellungswelt des normalen Menschen entziehen (siehe *Tab. 10* nachfolgend). Wer kann sich schon vorstellen, daß ein Stück Zucker, gelöst in der Wassermenge, wie sie ein kleines Küstentankschiff transportieren könnte (1 ppm), ohne besonders große Schwierigkeiten analytisch erfassbar ist und daß bei entsprechendem Aufwand der Nachweis des Stücks Zucker auch noch in der Wassermenge des Starnberger Sees (1 ppt) möglich erscheint.

So faszinierend dem Nichtfachmann diese Verfeinerung der Methoden erscheint, so wird doch oft nicht genügend bedacht, welcher extremer materieller und personeller Aufwand für solche Höchstleistungen erforderlich ist. Verständlicherweise wachsen die Fehlerquellen auch bei größter Sorgfalt rasch an, je kleiner die nachzuweisenden Stoffmengen sind. Diese beiden Gesichtspunkte, Kosten und Fehlermöglichkeiten, werden nicht ausreichend berücksichtigt, wenn in die Auflagen für die Routineüberwachung von Abwassereinleitungen neuerdings eine steigende Anzahl von Einzelsubstanzen im Spurenbereich aufgenommen werden.

Tabelle 10

Nachweisbereiche moderner Analytik

1 Stück Zucker wiegt 2,65 g 1 Kaffetasse enthält 150 ml

- 1 % = 10 g/l 1 Stück Zucker in 2 Tassen Kaffee
- 1 ppm = 1 mg/l 1 Stück Zucker in 17 700 Tassen Kaffee
- 1 ppb = 1 Mikrogramm/l 1 Stück Zucker in 17,7 Mio Tassen Kaffee
- 1 ppt = 1 Nanogramm/l 1 Stück Zucker in 17,7 Mrd. Tassen Kaffee
(= 1 Stück Zucker im Starnberger See)

3.3 Summenparameter

Die einzige Möglichkeit, diesen gigantischen Meßaufwand – und zwar ohne Aussageverlust – zu vermeiden, besteht darin, weitere Summenparameter und nutzungsrelevante Prüfungen zu entwickeln. So wie wir heute auf dem Wassergebiet bereits die Gesamtmenge an organischen Stoffen z. B. über ihren biologischen oder chemischen Sauerstoffbedarf summarisch erfassen, so sind zukünftig weitere Parameter z. B. für chlorierte organische Verbindungen, für trinkwasserrelevante Stoffe usw. zu erarbeiten. Deshalb sind wir in der BASF seit 7 Jahren auf Anregung von Professor Sontheimer und zusammen mit seinem Institut dabei, ein Prüfverfahren zu entwickeln, das eine Aussage darüber erlaubt, ob Stoffe im Auslauf einer biologischen Kläranlage für das Trinkwasser relevant sind. Dieses Verfahren würde mit relativ einfacher Methodik zu einer nutzungsrelevanten Aussage führen, wie sie selbst eine sehr aufwendige Analyse von 500 Einzelstoffen nie ergeben könnte.

3.4 Verschärfung von EG-Richtlinien auf deutschem Gebiet

Die chemische Industrie hat die Bemühungen, in Europa einen einheitlichen Standard für den Gewässerschutz zu finden, von Anfang an unterstützt und befürwortet. Schließlich sollen unterschiedliche Umweltschutzanforderungen kein Argument im Wettstreit um industrielle Standortvorteile sein. Vielmehr ist es zu begrüßen, wenn eine Vereinheitlichung der Vorschriften im EG-Raum zu einem gleichartigen Standard des Gewässerschutzes führt, Wettbewerbsverzerrungen abbaut, die multilateralen Verhandlungen (z. B. der Rheinanliegerstaaten) in einen größeren Zusammenhang stellt und zu einer gemeinsamen emotionsfreien Überprüfung der naturgesetzlichen Möglichkeiten führt. Es wäre im Interesse des Umweltschutzes wenig sinnvoll, wenn jedes europäische Land für sich festlegen würde, welchen Grad der Belastung es für Gewässer tolerieren will, unabhängig davon, ob diese Gewässer auch von anderen Partnerstaaten genutzt werden oder nicht.

Die bisherige Entwicklung bei den internationalen Beratungen eines einheitlichen EG-Gewässerschutzes ist diesen hochgesteckten Erwartungen nicht gerecht geworden. Aufgrund der historischen Entwicklung, der geographischen Lage und der wirtschaftlichen Interessen haben sich die Standpunkte der europäischen Länder als außerordentlich unterschiedlich erwiesen. So scheint es einerseits Länder zu geben, die mit geradezu missionarischem Eifer versuchen, ganz Europa unter den Zwang extremer Bestimmungen für den Umweltschutz zu stellen, ohne Notwendigkeit und wirtschaftliche Folgen ernsthaft zu bedenken. Andererseits klafft in manchen europäischen Ländern ein Abstand zwischen Legislative und Exekutive. In der Bundesrepublik ist man gewohnt, jedes Gesetz, jede Verwaltungsvorschrift buchstabengetreu anzuwenden. Das bedeutet für den Gewässerschutz, daß jede neue Vorschrift in die Auflagenpraxis der Behörden einfließt, daß die zur Prüfung der Einhaltung notwendigen Maßnahmen getroffen und Kontrollorgane geschaffen werden und daß Sanktionen bzw. Strafen den etwaigen Verstoß ahnden.

Zur Zeit wird die erste Folgerichtlinie über die Alkalichlorid-Elektrolyse mit den Grenzwerten für die Ableitung von Quecksilber in deutsches Recht übertragen. Bei den Verhandlungen in den entsprechenden Arbeitsausschüssen sehen wir uns mit dem Anliegen der deutschen Wasserbehörden konfrontiert, die EG-Werte für die Bundesrepublik Deutschland drastisch zu senken. Eine ökologische Notwendigkeit besteht dazu nicht, wenn Sie an die Ihnen vorher dargestellten Quecksilberwerte des Rheines denken. Nur weil die meisten deutschen Betriebe den EG-Wert schon jetzt gut einhalten, soll der Wert in der entsprechenden Verwaltungsvorschrift nach § 7a WHG strenger als in der EG gefaßt werden. Wir halten dieses Anliegen für falsch:

- Wettbewerbsverzerrende, verschärfte deutsche Regelungen sollten nur im Falle einer absoluten ökologischen Notwendigkeit in Betracht kommen. Erhöhte Anforderungen kosten mehr Geld.
- Der schon gute Betreiber sollte für seine Leistung nicht dadurch bestraft werden, daß man einen Auflagenwert allein aufgrund der guten Leistung einer Anlage senkt. Damit wäre eine Überschreitung leichter möglich und das Risiko einer Bestrafung höher. Es wäre paradox, wenn der Betreiber wirkungsvoller Anlagen häufiger vor dem Richter stünde.

4. Abwasserstandards und Abwasserabgabe

Bei uns in der Bundesrepublik Deutschland wird die Menge an Abwasserinhaltsstoffen, die in ein Gewässer eingeleitet werden dürfen, nicht nur auf der Basis des Wasserhaushaltsgesetzes mit seinen Abwasserstandards nach § 7a (allgemein anerkannte Regeln der Technik) begrenzt, sondern auch noch durch die Erhebung einer Abwasserabgabe für bestimmte Stoffe finanziell belastet.

Die Idee – man erhebe eine Abgabe für die Belastung der Umwelt, und die Umwelt wird wieder heil – ist – auch bei einem Blick durch die Brille der Marktwirtschaft – so schön, so einfach und so gut, daß man skeptisch werden muß. Lassen Sie mich deshalb einige Punkte zu diesem weiten Themenkreis ansprechen:

- Grundsätzlich können behördliche Anforderungen auf der Basis von Umweltschutzgesetzen, wie z. B. dem Wasserhaushaltsgesetz mit seinen Emissionsnormen (Abwasserstandards) und Immissionsnormen (u. a. Bewirtschaftungspläne), für eine Vielzahl von Stoffen unter Beachtung echter Erfordernisse der Umwelt sehr differenziert gestellt werden. Dabei ist per Saldo auch ein ökonomisches Optimum zu erwarten, da die Abwasserstandards auf den allgemein anerkannten Regeln der Technik basieren, die aufgrund ihrer *allgemeinen* Anwendung auch deren ökonomische Machbarkeit implizieren.
- Abgaben können praktisch nur für eine emittierte Fracht, z. B. kg chemischer Sauerstoffbedarf oder kg Quecksilber, erhoben werden. Eine Differenzierung unter Beachtung der Immissionsseite ist praktisch nicht möglich. Dies ist so kompliziert, daß es nicht realisierbar ist.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Abwasserabgabengesetz, das nur 5 zu mes-

sende Parameter enthält (chemischer Sauerstoffbedarf, absetzbare Stoffe, Quecksilber, Cadmium, Giftigkeit gegen Fische), führen uns die enormen Schwierigkeiten vor Augen, die sich mit der Erhebung einer selbst relativ einfachen Umweltabgabe ergeben.

- Abgaben können nicht für eine Vielzahl von Stoffen festgelegt werden, da das *Maß* für die Festlegung der Abgabenhöhe nur schwer faßbar ist.

Während normalerweise eine Abgabe für eine angebotene Leistung im weiteren Sinne erhoben wird, wären als Basis für die Erhebung einer Umweltabgabe in erster Linie die Vermeidungskosten anzusehen. Diese sind aber sehr variabel und von der Größe der Anlage und deren Leistung abhängig. Das heißt, daß eine bestimmte Abgabenhöhe für den Betreiber einer großen Reinigungsanlage aufgrund niedriger spezifischer Kosten viel zu hoch sein könnte, während eben diese Abgabenhöhe für einen kleinen Emittenten keinen Anreiz darstellen würde, eine Reinigungsanlage zu betreiben.

Bei der Leistung einer Anlage ist zu beachten, daß die Kosten für die Elimination nicht proportional, sondern exponentiell mit der geforderten Leistung ansteigen, d. h. 90% Elimination kosten z. B. 1 Mio. DM und die nächsten 9% ebenfalls 1 Mio. DM.

Daraus ergibt sich, daß für gleiche emittierte Stoffmengen unterschiedliche Abgabenhöhen für Betriebe verschiedener Größe und an verschiedenen Standorten entwickelt werden müßten. Der dazu notwendige Aufwand wäre so groß, daß er nicht realisierbar ist.

5. Zusammenfassung

Der Schutz der Umwelt, insbesondere in Ballungsräumen, ist ein auch von der chemischen Industrie anerkanntes Ziel.

- Der Schutz und die Benutzung der Gewässer in der Bundesrepublik Deutschland werden durch das Wasserhaushaltsgesetz geregelt. Die in den Verwaltungsvorschriften nach § 7a WHG beschriebenen Mindestanforderungen an Abwassereinleitungen auf der Basis der allgemein anerkannten Regeln der Technik stellen Abwasserstandards dar, wie sie in der Welt einmalig sind.
- Diese Verwaltungsvorschriften, die auch die Regelungen aus der EG übernehmen werden, sind mit Sicherheit das richtige Instrument zur Festsetzung sinnvoller Anforderungen an Abwassereinleitungen.
- Wir müssen uns davor hüten, durch eine unnötige Verschärfung dieser Anforderungen und die Ausnutzung aller Möglichkeiten, z. B. der modernen Analytik, das Ziel selbst, die Verbesserung der Qualität unserer Gewässer, dadurch zu gefährden, daß wir eine immer größere Anzahl von Mitarbeitern mit einer immer größer werdenden Anzahl von Scheinproblemen beschäftigen.
- Die Abwasserstandards des deutschen Wasserrechts, die Emissionsnormen sind, aber die Situation des Gewässers, d. h. die Immissionsseite, berücksichtigen, sind wegen ihrer wesentlich größeren Anpassungsfähigkeit an die örtlichen Erfordernisse jeder Abgaberegulierung deutlich überlegen.