



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS  
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**

---

**Bericht über das GroÙeinleiterinventar  
sauerstoffzehrender Stoffe**

Bonn, 10. Oktober 1988



Durch die Einleitung von ungeklärten kommunalen und industriellen Abwässern ist der Rhein in der Vergangenheit in erheblichem Maße mit sauerstoffzehrenden, oxidierbaren organischen Substanzen belastet worden. Als Folge davon sank der Sauerstoffgehalt im Rhein im Jahr 1971 an verschiedenen Stellen (Koblenz, Bimmen/Lobith, Kampen) im Durchschnitt auf nur noch 4 mg/l. Durch den Bau von mechanisch-biologischen Abwasserreinigungsanlagen konnte diese Situation in den vergangenen Jahren entscheidend verbessert werden, wie Abb. 1 und Tabelle 1 zeigen.

Über den Stand der Abwassersanierung hat die Internationale Rheinschutzkommission verschiedentlich berichtet und entsprechende Übersichten über diese Einleitungen erstellt, die als Großeinleiterinventar letztmals im Jahre 1979 für Bruttoeinleitungen über 50.000 Einwohnergleichwerte (EGW) publiziert wurden.

Gemäß Aktionsprogramm hat die IKSR dieses Inventar der großen Einleitungen sauerstoffzehrender Stoffe auf der Grundlage nationaler Angaben aktualisiert. Die Datenerhebung wurde national nach unterschiedlichen Methoden durchgeführt. Dies ist bei einem Vergleich zu berücksichtigen, z. B. ergibt die in Frankreich angewandte Rechenmethode pessimistischere Werte bezüglich des Wirkungsgrades der kommunalen Kläranlagen, so daß die diesbezüglichen Angaben mit Vorsicht zu interpretieren sind. Die wichtigsten Ergebnisse sind in den beiliegenden Tabellen 2 und 3 und Abb. 2 und 3 zusammengefaßt, wobei sowohl die Reduzierung 1985 als auch die Vorausschau 1995 in EGW vorliegt.

Wie aus den oben aufgeführten Tabellen und Abbildungen zu erkennen ist, wurden über zahlreiche mechanisch-biologische Kläreinrichtungen > 50.000 EGW im Rheineinzugsgebiet errichtet. Im Zeitraum zwischen dem Stand des Inventars (31.12.1985) und dem Er

stellungsdatum sind noch weitere Kläreinrichtungen errichtet worden (z.B. Stadt Straßburg und Rotterdam), die eine weitere Verbesserung gebracht haben.

Dabei ist darauf hinzuweisen, daß der größte Teil der im Rheineinzugsgebiet anfallenden Einwohnergleichwerte bereits mechanisch und biologisch gereinigt werden, wenn auch hier noch ein weiterer Handlungsbedarf besteht.

In einigen Ländern stellen auch die Einleitungen unter 50.000 EGW eine wesentliche Belastung der Gewässer im Rheineinzugsgebiet dar, so daß ggf. zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden sollten.

Es soll unterstrichen werden, daß andere Verunreinigungsformen, beispielsweise Einleitungen von Schwermetallen und bestimmten organischen Halogenverbindungen sowie Nährstoffen, die einen schädlichen Einfluß auf die Wassergüte haben, durch den Parameter "oxidierbare organische Substanzen", nicht erfaßt werden. Dadurch ermöglicht dieses Inventar es nicht, die allgemeine Verunreinigungslage des Rheins, insbesondere den Stand der Einleitungen prioritärer Substanzen, die im Aktionsprogramm "Rhein" angesprochen werden, zu beurteilen.

TABELLE 1 / TABLEAU 1

Mittelwert gelöster Sauerstoff in mg/l (1971 - 1986)  
 Concentration moyenne d'oxygène dissous en mg/l (1971 - 1986)

Jahr	Koblenz/ Rhein	Koblenz/ Mosel	Bimmen/ Lobith	Kampen
1971	3.7	7.1	4.4	4.6
1972	4.4	6.4	4.8	5.0
1973	4.7	7.9	5.4	5.5
1974	5.3	7.4	5.6	5.8
1975	7.0	7.7	6.5	6.5
1976	5.9	7.8	6.1	5.8
1977	6.5	7.5	6.8	7.4
1978	7.1	7.0	7.5	7.7
1979	7.9	8.1	8.0	8.2
1980	8.1	8.2	8.4	7.8
1981	8.8	8.7	8.9	8.1
1982	8.8	9.2	9.1	8.7
1983	7.9	8.7	9.1	8.5
1984	8.0	8.5	9.3	8.3
1985	8.4	8.3	9.0	8.4
1986	8.8	9.4	9.3	8.6

ABBILDUNG 1/ FIGURE 1

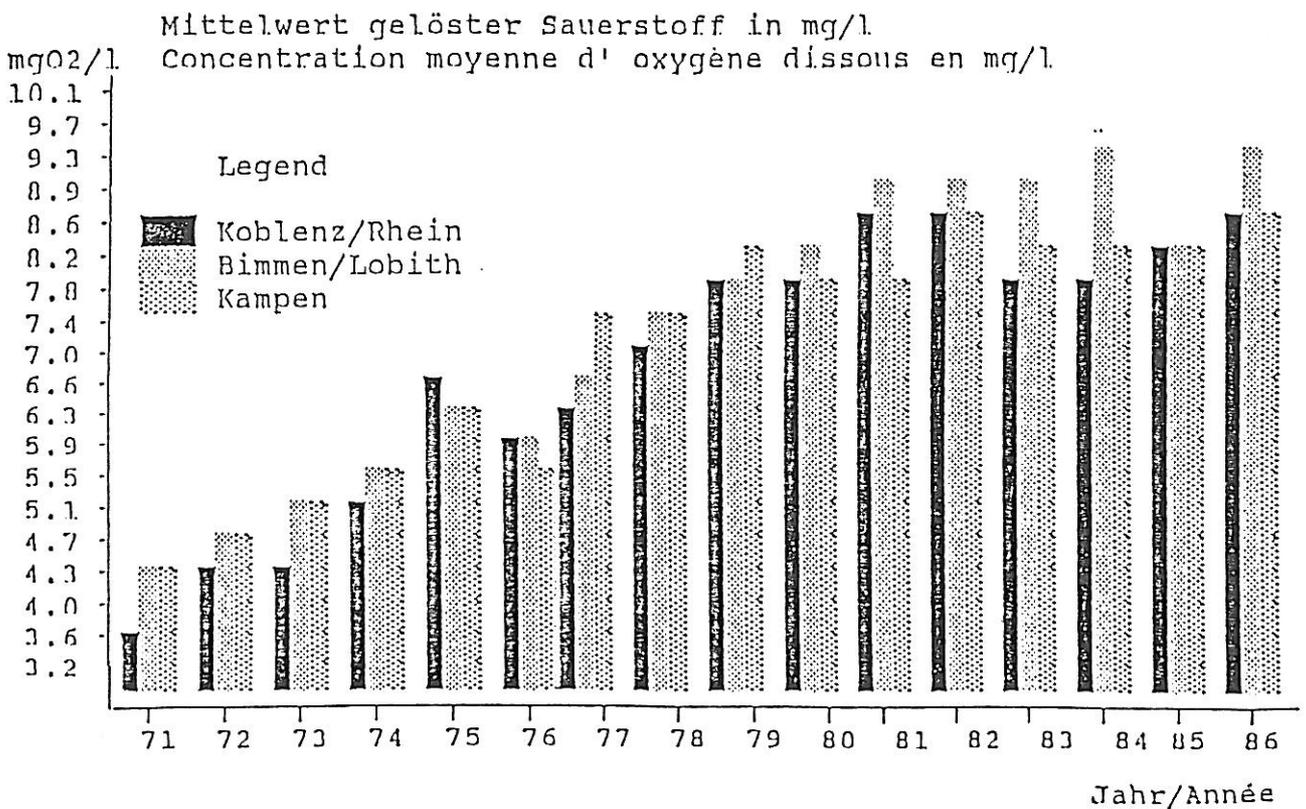


TABELLE 2 / TABLEAU 2

INVENTAR DER GROSSEN EINLEITER(>50000 E. G. W.) OXYDIERBARER SUBSTANZEN AUSGEDRÜCKT IN EINWOHNERGLEICHWERTEN  
 INVENTAIRE DES GRANDS REJETEURS ( >50000 h. é. ) DE MATIERES OXYDABLES EXPRIME EN HABITANT-EQUIVALENT  
 STAND 1985 / ETAT 1985

LAND PAYS		BRUTTO - VERSCHMUTZUNG > 50000 E.G.W. 1985 POLLUTION BRUTE > 50000 h.é. 1985	NETTO - VERSCHMUTZUNG 1985 POLLUTION NETTE 1985	VORHERSAGEN FÜR DIE NETTOVERSCHMUTZUNG 1995 PREVISION POLLUTION NETTE 1995
SCHWEIZ SUISSE	K	3.085.000	426.000	426.000
	I	2.525.000	104.000	104.000
	K + I	5.610.000	530.000	530.000
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE	K	39.580.000	2.269.000	1.610.000
	I	25.870.000	1.041.000	1.039.000
	K + I	65.450.000	3.310.000	2.649.000
FRANKREICH FRANCE	K	1.800.000	1.350.000	265.000
	I	4.000.000	1.150.000	395.000
	K + I	5.800.000	2.500.000	660.000
LUXEMBURG LUXEMBOURG	K	370.000	40.000	40.000
	I	0	0	0
	K + I	370.000	40.000	40.000
NIEDERLANDE PAYS BAS	K	3.372.000	866.000	450.000
	I	2.072.000	429.000	383.000
	K + I	5.444.000	1.295.000	833.000
GESAMTES RHEINEINZUGSGEBIET TOTAL DU BASSIN DU RHIN	K	48.207.000	4.951.000	2.791.000
	I	34.467.000	2.724.000	1.921.000
	K + I	82.674.000	7.675.000	4.712.000

K : Gemeinden und indirekt einleitende Industriebetriebe  
 Communes et industries raccordées  
 I : Industrieeinleitung direkt  
 Industries isolées

ABBILDUNG 2 / FIGURE\_2

GROSSEINLEITER (> 50.000 E.G.W.) OXYDIERBARER SUBSTANZEN AUSGEDRÜCKT IN EINWOINERGLEICHWERTEN.  
 GRANDS REJETEURS (> 50.000 h.é. ) DE MATIERES OXYDABLES EXPRIME EN HABITANT-EQUIVALENT.

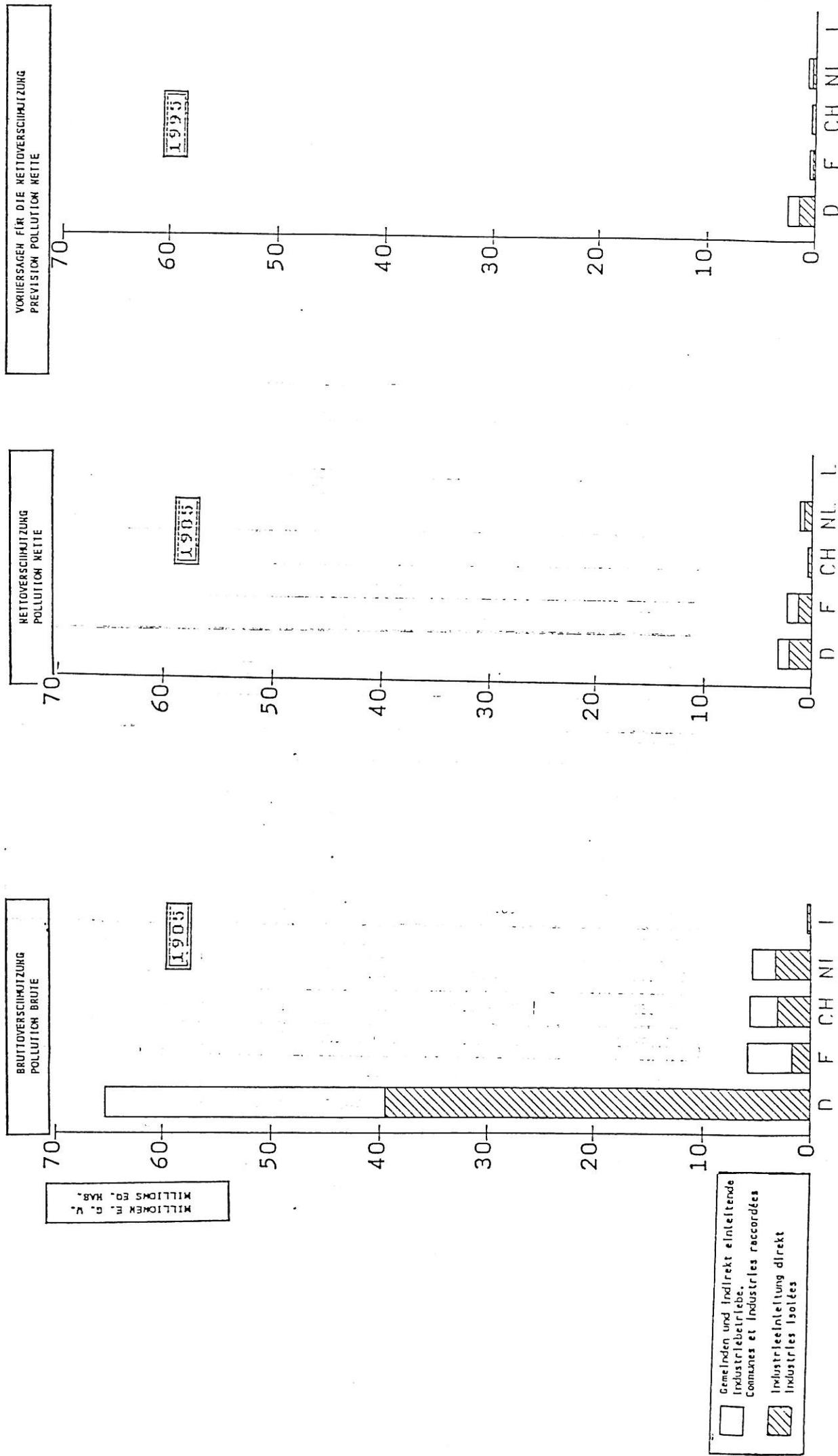


TABELLE 3 / TABLEAU 3

ALLE EINLEITUNGEN / TOUS LES REJETS

INVENTAR ALLER EINLEITUNGEN OXYDIERBARER SUBSTANZEN AUSGEDRÜCKT IN EINWOHNERGLEICHWERTEN  
 INVENTAIRE DE TOUS LES REJETS DE MATIERES OXYDABLES EXPRIME EN HABITANT-EQUIVALENT  
 STAND 1985 / ETAT 1985

LAND PAYS		BRUTTO - VERSCHMUTZUNG 1985 POLLUTION BRUTE 1985	NETTO - VERSCHMUTZUNG 1985 POLLUTION NETTE 1985	VORHERSAGEN FÜR DIE NETTOVERSCHMUTZUNG 1995 PREVISION POLLUTION NETTE 1995
SCHWEIZ SUISSE	K	3.525.000	695.000	617.000
	I	2.525.000	104.000	104.000
	K + I	6.050.000	799.000	721.000
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE	K	56.300.000	10.400.000	3.900.000
	I	34.100.000	3.100.000	1.800.000
	K + I	90.400.000	13.500.000	5.700.000
FRANKREICH FRANCE	K	4.400.000	2.700.000	1.500.000
	I	7.000.000	2.000.000	1.000.000
	K + I	11.400.000	4.700.000	2.500.000
LUXEMBURG LUXEMBOURG	K	530.000	61.000	60.000
	I	20.000	2.000	2.000
	K + I	550.000	63.000	62.000
NIEDERLANDE PAYS BAS	K	4.555.000	1.136.000	720.000
	I	2.500.000	704.000	550.000
	K + I	7.055.000	1.840.000	1.270.000
GESAMTES RHEINEINZUGSGEBIET TOTAL DU BASSIN DU RHIN	K	69.310.000	14.992.000	6.797.000
	I	46.145.000	5.910.000	3.456.000
	K + I	115.455.000	20.902.000	10.253.000

K : Gemeinden und indirekt einleitende Industriebetriebe  
 Communes et industries raccordées  
 I : Industrieeinleitung direkt

ABBILDUNG 3 / FIGURE 3

EINLEITUNGEN OXYDIERBARER SUBSTANZEN AUSGEDRÜCKT IN EINWOHNERGLEICHWERTEN  
 REJETS DE MATIERES OXYDABLES EXPRIME EN HABITANT-EQUIVALENT

