Aufgabe und Tätigkeit der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung

Autor(en): **Zehender, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **13 (1956)**

Heft 3

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-783295

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aufgabe und Tätigkeit der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung

Von Dr. F. Zehender, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH Zürich

Die Anregung, das Problem der zunehmenden Verunreinigung des Rheins durch Sachverständige aus allen Rheinanliegerstaaten untersuchen zu lassen, ging von holländischer Seite aus. Ein wichtiger Schritt in diesen Bestrebungen ist ein *Memorandum*, das die Regierung der Niederlande im Jahre 1946 an das Eidgenössische Politische Departement in Bern gerichtet hat. In dieser Eingabe wurde von Holland insbesondere darauf hingewiesen, dass für einen beträchtlichen Teil der niederländischen Bevölkerung aus dem Rheinwasser Trinkwasser hergestellt werden müsse und dass dies in Zukunft noch in vermehrtem Masse der Fall sein werde. Die Aufbereitung des Rheinwassers zu einwandfreiem Trinkwasser sei zeitweise bereits mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Sollte der Verschmutzungsgrad des Rheins weiterhin zunehmen, so könnte in verschiedenen Gebieten der Niederlande die Trinkwasserversorgung in absehbarer Zeit in Frage gestellt sein. Im übrigen habe die Rheinverunreinigung noch eine Reihe weiterer unangenehmer Folgen, z. B. Störungen bei der Bewirtschaftung des Stromes mit Fischen, Schwierigkeiten in der Nutzung des Rheinwassers als Brauchwasser für die Industrie sowie in der landwirtschaftlichen Nutzung zur Bewässerung und für die Viehtränke.

Als hauptsächlichste störende Stoffe sind *Salze* (Natriumchlorid aus den Kaliminen des Oberelsasses und von Baden sowie aus den Kohlengruben Westfalens und Calciumchlorid aus Sodafabriken), *Phenol* (vorwiegend aus den Kokereien des westfälischen Industriegebietes) und die leicht zersetzlichen, *organischen Stoffe* aus häuslichen und industriellen Abwässern zu erwähnen.

In der Folgezeit ist die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung ins Leben gerufen worden, welche sich mit den in der holländischen Eingabe aufgegriffenen Fragen zu befassen hat. Die Kommission setzt sich aus je zwei Delegierten und technischen Experten aus Deutschland, Frankreich, Luxemburg, den Niederlanden und der Schweiz zusammen. Die Experten sind beauftragt, die vorzunehmenden Untersuchungen durchzuführen und weitere technische Fragen zu bearbeiten. Die Delegiertenkommission tagte erstmals am 11. Juli 1950 in Basel, während die Experten ihre erste Sitzung am 22. und 23. April 1952 in Zürich abhielten.

Die zu lösenden Probleme

Die sich der «Rheinschutzkommission» stellenden Probleme lassen sich folgendermassen umschreiben: Der Rhein hat die Abwässer aus den in seinem Einzugsgebiete liegenden Wohnsiedlungen und der Industrie aufzunehmen, soll aber zugleich auch für solche Zwecke genutzt werden, für welche ein möglichst reines Wasser zur Verfügung zu stehen hat. Vor allem sollte das Rheinwasser ständig zur Herstellung von einwandfreiem Trink- und Brauchwasser verwendet werden können. Anderseits wird vom Rhein erwartet, dass er möglichst grosse Abwassermengen aufnehmen könne und die in diesen enthaltenen Schmutzstoffe abzubauen vermöge. Der Einleitung von Abwässern in den Strom sind aber Grenzen gesetzt, sollen nicht die andern Nutzungen beeinträchtigt werden. Denn einerseits vollziehen sich die Abbauprozesse nicht momentan, so dass sich die Schmutzstoffe im Vorfluter ansammeln entsprechend der Zufuhr neuer Abwässer und der Selbstreinigung im Gewässer. Anderseits hat der Rhein auch Substanzen aufzunehmen, die nicht abgebaut werden, so dass eine Akkumulation dieser Stoffe stattfindet.

Nun ist aber infolge der starken Bevölkerungszunahme im Einzugsgebiete des Rheins wie auch wegen der starken Ausbreitung der Industrie die Belastung des Stromes mit Abwässern derart stark angestiegen, dass an mehreren Orten die Grenze des Tragbaren erreicht, wenn nicht gar überschritten ist. Eine der Hauptaufgaben der «Rheinschutzkommission» ist es, für die einzelnen Abschnitte des Rheinlaufes anzugeben, welcher Reinheitsgrad des Wassers angestrebt werden soll.

Ueber das Ausmass der zurzeit bestehenden Verunreinigung durch Salze seien folgende Zahlenwerte angegeben: Gemäss holländischen Angaben betrug im Jahre 1875 die an der niederländischen Grenze mit dem Rheinwasser abfliessende Chloridmenge zirka 40 kg/s Cl^-. Dagegen lautet die entsprechende Zahl für das Jahr 1950 zirka 190 kg/s Cl^-, d. h. rund das Fünffache des früheren Wertes. Dies bedeutet, dass bei niederem Wasserstande im holländischen Rhein Chloridgehalte von 250—300 mg/l Cl^- vorkommen. Da wässerige Kochsalzlösungen in diesen Konzentrationen schon leicht salzig schmecken, wird befürchtet, dass bei weiterer Zunahme der abfliessenden Salzmengen zeitweise eine geschmackliche Beeinträchtigung des aus dem Rhein gewonnenen Trinkwassers feststellbar sei.

Weitere Geschmacksstörungen des Trinkwassers werden durch organische, im Rheinwasser enthaltene Abwasserstoffe, z. B. Phenol, Phenolhomologe sowie andere aromatische Verbindungen bewirkt. Das in Kokereien anfallende Phenol wird an mehreren Orten in den zur Abwasserbehandlung erstellten Rückgewinnungsanlagen extrahiert und somit vom Vorfluter ferngehalten. Trotzdem ist die Menge der im Rhein abfliessenden Phenole noch so gross, dass diese Substanzen in Holland meist noch nachgewiesen werden können. Die Geschmacksstörungen treten in verstärktem Masse auf, wenn das Wasser gechlort wird, weil dann das noch in grossen Verdünnungen wahr-

nehmbare Chlorphenol auftritt. Es darf angenommen werden, dass im Rheinwasser noch weitere Geschmacks- und Geruchsstoffe vorhanden sind, welche jedoch noch nicht identifiziert werden konnten. Jedenfalls bietet die Beseitigung von Geruch und Geschmack aus dem Rheinwasser erhebliche Schwierigkeiten.

Bezüglich der organischen, sauerstoffzehrenden Substanzen sei erwähnt, dass sie im Niederrhein nachgewiesen werden können und in diesem Stromabschnitt erheblich Sauerstoffdefizite hervorrufen.

Das anzustrebende Ziel

Wie bereits dargelegt wurde, ist es das Ziel der «Rheinschutzkommission», in qualitativer und quantitativer Hinsicht die Grenzen festzulegen, bis zu welchen der Rhein höchstens mit Abwässern belastet werden darf. Der Vorfluter kann dabei nur in einem solchen Masse zur Aufnahme von Schmutzstoffen dienen, als nicht andere Nutzungen des Rheinwassers beeinträchtigt werden. Die im Gewässer bestehenden Verhältnisse und der im betreffenden Stromabschnitt geforderte Zustand geben an, in welchem Grade ein bestimmtes Abwasser gereinigt werden soll oder welche anderen Massnahmen nötigenfalls ergriffen werden müssen.

Wenn für die wichtigsten Orte am Rhein oder für einzelne Stromstrecken festgesetzt sein wird, in welchem Ausmass dem Gewässer bestimmte Abwässer zugeführt werden dürfen, so wird schliesslich eine *Reinhalteordnung* für den ganzen Lauf des Rheines erzielt, welche den anzustrebenden Zustand des Gewässers anzugeben vermag. Bei der Ausarbeitung von Vorschlägen für eine solche Regelung ist darauf zu achten, dass die Durchführung der Massnahmen technisch möglich ist und dass diese finanziell tragbar sind. Es ist zu hoffen, dass schliesslich eine von allen in der Kommission vertretenen Staaten gutgeheissene Konvention aufgesetzt werden kann, in welcher verbindliche Zusicherungen über den Rheinzustand niedergelegt sein sollen.

Es darf wohl angenommen werden, dass im Falle der Annahme einer solchen Regelung die «Rheinschutzkommission» die durchzuführenden Massnahmen zu überwachen hätte.

Die bisherige Tätigkeit der Kommission

Als die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung ihre Tätigkeit im Jahre 1952 aufnahm, erachtete sie es in erster Linie als notwendig, den zurzeit bestehenden Zustand des Rheines auf Grund von chemisch-physikalischen Untersuchungen festzuhalten. Dies geschieht nun seit Juni 1953 in fortlaufenden 14tägigen Aufnahmen an neun Probenahmestationen. Die bisher ausgewerteten Ergebnisse dieser Arbeiten *, welche an anderer Stelle besprochen werden, geben einen guten Ueberblick über die am Rhein einer baldigen Lösung harrenden Probleme. Es ist beabsichtigt, die noch im Gange befindlichen Erhebungen über einen längeren Zeitraum fortzusetzen, um eine fortwährende Kontrolle des Zustandes des Rheins zu erhalten.

Die «Rheinschutzkommission» wird aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen ihre Schlussfolgerungen ziehen, wird die in Frage kommenden Sanierungsmassnahmen prüfen und hofft, schliesslich einen realisierbaren Weg aufzeigen zu können, damit in Zukunft im Einzugsgebiet des Rheins die Abwässer aus Wohnsiedlungen und industriellen Betrieben in ausreichender Weise gereinigt werden. So hofft man, den schönen Rhein erhalten zu können zum Nutzen seiner Anwohner, aber auch als Stätte der Erholung.

---

* Bericht der Expertenkommission über die physikalisch-chemische Untersuchung des Rheinwassers (1. Serie Juni 1953 bis Juni 1954), Verlag Birkhäuser, Basel, 1956.

Résumé

En 1950 fut fondée la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution, dont les membres sont des représentants de l'Allemagne, de la France, du Luxembourg, des Pays-Bas et de la Suisse. La commission a pour tâche d'étudier le problème de la pollution toujours croissante du Rhin et de chercher les mesures propres permettant l'amélioration de la qualité de l'eau du fleuve. Par égard aux stations d'aménagement d'eau situées au bord du Rhin, et vu la consommation croissante de l'eau, il faut s'efforcer de maintenir l'eau du Rhin dans un état tel qu'elle puisse en tout temps être transformée en eau potable et industrielle. C'est à l'heure actuelle extrêmement difficile à cause des déversements d'eaux résiduaires contenant: le sel de cuisine provenant essentiellement des mines de potasse et de charbon, le chlorure de calcium des fabriques de soude, le phénol des coqueries, ainsi que des matières organiques d'habitations et de centres industriels. La commission a pour but de préparer une convention pour le maintien de la salubrité de l'eau du fleuve, fixant sa charge admissible maximum. Il faut espérer que les recommandations à élaborer par la commission seront reconnues et appliquées par tous les Etats intéressés sous la forme d'une *convention* légale, grâce à laquelle l'eau du Rhin pourra, à l'avenir, pleinement satisfaire les besoins de la population riveraine.

Résumé de l'article de R. Braun (p. 89-91)

L'auteur montre que l'évacuation des ordures ménagères en Suisse est en majeure partie insuffisante. Un assainissement s'impose non seulement pour des raisons esthétiques et hygiéniques, mais aussi parce que les eaux superficielles et souterraines sont en danger. Il s'agit en outre d'évacuer les ordures ménagères de la façon la plus économique, sans causer des dommages ni aux hommes et aux animaux, ni aux paysages et aux eaux. Les possibilités de l'évacuation des ordures ménagères et l'exploitation du compost de ces ordures sont discutées, en tenant compte des conditions suisses.

Résumé de l'article de H. Allenspach (p. 92-94)

Sur la demande de quelques cantons, l'EAWAG (Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux, annexé à l'EPF, Zurich) procède actuellement, dans l'installation pour le traitement d'ordures à Rüschlikon, à des essais. Dans ces essais, des ordures et de la boue digérée, dont on varie chaque fois la teneur en eau, sont traitées en commun. Les dits essais sont divisés en deux groupes: *a)* Mélange d'ordures et de boue digérée; *b)* Essais avec des plantes. Ces essais sont exécutés dans la station d'essais agricoles à Wädenswil, ainsi que dans des établissements d'horticulture privés.