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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 17 (1960)

Heft: 5

Artikel: Wasserverbände als rationelle Lösung für den Gewässerschutz

Autor: Koenig, H.W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-782757

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wasserverbände als rationelle Lösung für den Gewässerschutz*

Von Bauassessor H. W. Koenig, Direktor des Ruhrverbandes und Ruhrtalsperrenvereins

Wasserwirtschaft umfasst, ganz allgemein ausgelegt, das planmässige Eingreifen in den natürlichen Kreislauf des Wassers, um einen dargebotenen Wasserschatz nach einem bestimmten sinnvollen System bestmöglich zu nutzen.

Planmässige Wasserwirtschaft wird immer in einem begrenzten Raum zu betreiben sein, wobei die Begrenzung am sinnvollsten durch das Niederschlagsgebiet des Flusses oder des Flussystems gegeben ist.

Wie schaut es in der Praxis aus, wo eine planmässige Wasserwirtschaft nicht stattfindet?

Die Anlieger — seien es die einzelnen Interessenten aus dem Kreise des Gewerbes oder der Industrie, seien es Gemeinden — nutzen im Rahmen des Gemeingebrauchs oder auf Grund verliehener Rechte das Wasser. Sie gebrauchen und verbrauchen es zum Teil; nicht verbrauchtes Wasser wird vornehmlich als Abwasser wieder in den Fluss eingeleitet. Nun können wir im täglichen Leben beobachten, dass der Nutzer sein Interesse am Wasser in dem Moment verliert, in dem er das gebrauchte Wasser — also meist Abwasser — abstösst.

Abwasser klären kostet Geld, oftmals sogar viel Geld. Da das Wasser nach physikalischen Gesetzen zu Tale läuft, kann man sich auf sehr bequeme Art von seinem Abwasser befreien. Dieses Prinzip wird überall in der Welt angewendet. Freilich gibt es Gesetze, die das Einleiten und Einbringen von gelösten Schmutzstoffen, Feststoffen usw. untersagen, aber gegen welche Gesetze wird nicht verstossen?

Mit der Zunahme der Nutzung des Wassers verschlechtert sich trotz aller gutgemeinten Vorschriften der Zustand der Gewässer, und schliesslich ist der Zeitpunkt nicht fern, an dem der unerträgliche Zustand erreicht ist. Bei der Unterhaltung der Wasserläufe sieht es nicht anders aus. Was nutzt es schon, wenn ein Unterlieger bemüht ist, seinen Flussabschnitt in Ordnung zu halten, wenn der Oberlieger nicht Gleiches tut?

Solange die Reinhaltung bzw. Unterhaltung eines Flusses dem einzelnen Interessenten überlassen wird, kommt eine einheitliche Pflege des Flusses, insbesondere auch eine einheitliche Bewirtschaftung nicht zustande.

Unser Ziel muss es aber sein, eine geordnete Wasserwirtschaft an den Flüssen im Interesse aller herbeizuführen!

Diese Aufgabe lässt sich am rationellsten durch Gründung von Wasserverbänden lösen, und zwar von Wasserverbänden als Zwangsgenossenschaften in Form von Körperschaften des öffentlichen Rechts. Hierin werden alle Interessenten zusammengeschlossen — auch gegen ihren Willen.

Zunächst sieht das alles nach Zwang und nach Einengung aus, aber schliesslich stellt ein solcher Verband, eine solche Genossenschaft, eine Interessengemeinschaft in eigener Sache dar.

Man könnte ja auch daran denken, eine solche Aufgabe dem Staat zu übertragen und dafür eine Sondersteuer zu erheben, so wie der Staat den Ausbau und die Instandhaltung der grossen Flüsse übernommen hat. Hier muss die Antwort eindeutig zugunsten des Verbandes ausfallen.

Die gestellte Aufgabe — Gewässerschutz in weitestem Sinne — ist viel zu vielseitig und differenziert, als dass der Staat sie rationell lösen könnte. Die schwierig zu behandelnden Abwässer aus chemischen Betrieben, Galvaniken usw. sowie neue Abwasserarten nehmen mit der sich weiter entwickelnden Technik immer mehr zu. Der Staat bzw. die Behörden sind vom Standpunkt der Erfahrung aus gesehen nicht frontnah genug, um diese Aufgaben zu lösen, weil jeder Fluss seine eigenen Probleme stellt. Der Staat soll regieren und verwalten, er soll Projekte prüfen, genehmigen und beaufsichtigen, aber er sollte nicht Prüfungs- und Ausführungsinstanz in einem sein.

Welche Vorteile sind bei einem Verband gegeben?

1. Die entscheidenden Gremien innerhalb des Verbandes werden aus dem Kreis der Interessenten, den Genossen, gebildet. Der Genosse bestimmt mit, was mit seinem Beitrag geschieht. Er sieht den Erfolg der Arbeit und damit wird er auch zugänglicher, weitere Mittel zur Verfügung zu stellen.
2. Der Verband behandelt den Fluss oder ein Flusssystem als eine Einheit.
3. Der Verband kann die ihm zur Verfügung stehenden Finanzmittel konzentriert einsetzen, und zwar dort, wo nach seinen Untersuchungen der höchstmögliche Nutzen erzielt wird. Man kann z. B. an einer Stelle des Flusses noch eine Verschmutzung in Form einer Abwassereinleitung zulassen, weil an anderer Stelle eine weitgehende Klärung vorgenommen wird. So kann die biologische Selbstreinigung eines Flusses sinnvoll ausgenutzt werden.
4. Ein Verband ist finanziell stärker als Einzelgruppen. Er kann sich leichter finanzieren, weil alle Mitglieder oder Genossen für seine Verpflichtungen einzustehen haben. Der Verband kann damit grössere Projekte in Angriff nehmen, was dem einzelnen niemals möglich wäre.

* Vortrag, gehalten am 6. November 1959 in Basel vor dem Verband zum Schutze der Gewässer in der Nordwestschweiz.

5. Der Verband bringt dem einzelnen Genossen — so wenigstens in Deutschland — steuerliche Vorteile.
6. Der Verband kann billiger arbeiten. Er kann Experten heranbilden, deren gute Erfahrungen der Praxis auch in wirtschaftlicher Hinsicht zugute kommen.

An dem Beispiel des rheinisch-westfälischen Industriegebietes soll nun gezeigt werden, wie durch die Bildung von Wasserverbänden in einem so starken Ballungsraum die wasserwirtschaftlichen Aufgaben gelöst wurden, wobei hier vor allem auf die Organisationsform eingegangen werden soll.

Im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, das unter dem Namen *Ruhrgebiet* weltbekannt ist, wird eine Wasserwirtschaft betrieben, die an Intensität im westeuropäischen Raum an erster Stelle steht.

Die Bevölkerungsdichte liegt im Ruhrgebiet zwischen 1000 und 1500, im Kern sogar bei 2700 Einwohnern/km^2. Dagegen finden wir in Nordrhein-Westfalen 424 Einwohner und in der Bundesrepublik 202 Einwohner/km^2. Die Bevölkerungszahl im Niederschlagsgebiet der Ruhr ist seit Kriegsende um 50 % gestiegen und beträgt jetzt über 2,2 Mio.

In einem solchen Ballungsraum wächst natürlicherweise der Wasserverbrauch von Bevölkerung und Industrie.

Von einem jährlichen Gesamtabfluss von rund 2,4 Mia Kubikmeter werden zurzeit etwa 1,2 Mia Kubikmeter der Ruhr entnommen. Davon gehen rund 460 Mio Kubikmeter als sogenannte Entziehung vornehmlich durch Ueberpumpen in benachbarte Einzugsgebiete zur Versorgung dieser Gebiete dem Wasserschutz der Ruhr verloren.

Mit dem Gebrauch des Wassers ist aber notwendigerweise auch immer der Anfall von Abwasser verbunden. Dort, wo es dem Fluss wieder zugeführt wird, führt es zur Verschlechterung der Qualität des Wassers, manchmal nahezu zur völligen Erstickung des biologischen Lebens. Diesen Zustand finden wir auch heute noch bedauerlicherweise an vielen Flüssen in unserem Land.

Vor diesen Problemen stand das rheinisch-westfälische Industriegebiet schon zu Anfang dieses Jahrhunderts. Glücklicherweise hat man dort schon sehr frühzeitig die Bedeutung einer geordneten Wasserwirtschaft für die Lebensfähigkeit eines so dicht besiedelten Industriegebietes erkannt.

Im Flussgebiet der Emscher, das sich nördlich der Ruhr vom Rhein bis in den Raum von Dortmund hinzieht, wurde bereits im Jahre 1904 ein Wasserwirtschaftsverband, die Emschergenossenschaft, gegründet. Aufgabe der Emschergenossenschaft ist es u. a., die gestörte Vorflut der Emscher und ihrer Nebenflüsse wieder in Ordnung zu bringen. Diese Störungen sind bedingt durch den Kohlenabbau und die dadurch auftretenden Senkungen des Geländes. Im Laufe der Jahre ist das Gelände teilweise bis zu 15 m abgesunken, während das Wasser die gleiche Spiegelhöhe behalten hat.

Von ausserordentlicher Bedeutung und besonders vielseitig ist die Wasserwirtschaft im Niederschlagsgebiet der Ruhr. Heute werden 70 % des Trink- und Brauchwassers für das rheinisch-westfälische Industriegebiet dem Wasserschatz der Ruhr als künstlich infiltriertes Grundwasser entnommen. Durch die Versorgung von Nachbargebieten, die vorhin bereits erwähnte Entziehung, gehen dem Ruhrfluss ganz bedeutende Wassermengen verloren. Diese entzogenen Wassermengen sind einmal ein echter Verlust in mengenmässiger Hinsicht und zum anderen aber auch eine ungünstige Beeinflussung des Verdünnungsverhältnisses im Hinblick auf die Abwassereinleitung.

Der Zustand der Ruhr gab schon zu Beginn des Jahrhunderts zu ernsten Bedenken Anlass. Auf Grund eines Gutachtens von Dr. *Imhoff*, der als Abwasserfachmann weltbekannt ist, kam es 1913, unterstützt von weitsichtigen Männern der Kommunalverwaltung und der Industrie, zum Erlass eines Ruhrreinhaltungsgesetzes. Auf Grund dieses Gesetzes wurde der Ruhrverband als Selbstverwaltungskörperschaft des öffentlichen Rechts auf genossenschaftlicher Ebene gegründet.

Der Ruhrverband hat die Aufgabe, die Ruhr und ihre Nebenflüsse reinzuhalten. Seine Aufgabe erfüllt er im wesentlichen durch den Bau und Betrieb von Anlagen zur Abwasserreinigung.

Von nicht minder grosser Bedeutung für die Wasserwirtschaft im Ruhrgebiet sind die Aufgaben des Ruhrtalsperrenvereins.

Der RTV wurde 1899 zunächst als freiwilliger Verein der Wasserwerke und Triebwerksbesitzer gegründet, 1913 dann durch ein Sondergesetz wie der RV zu einer Körperschaft des öffentlichen Rechts umgewandelt.

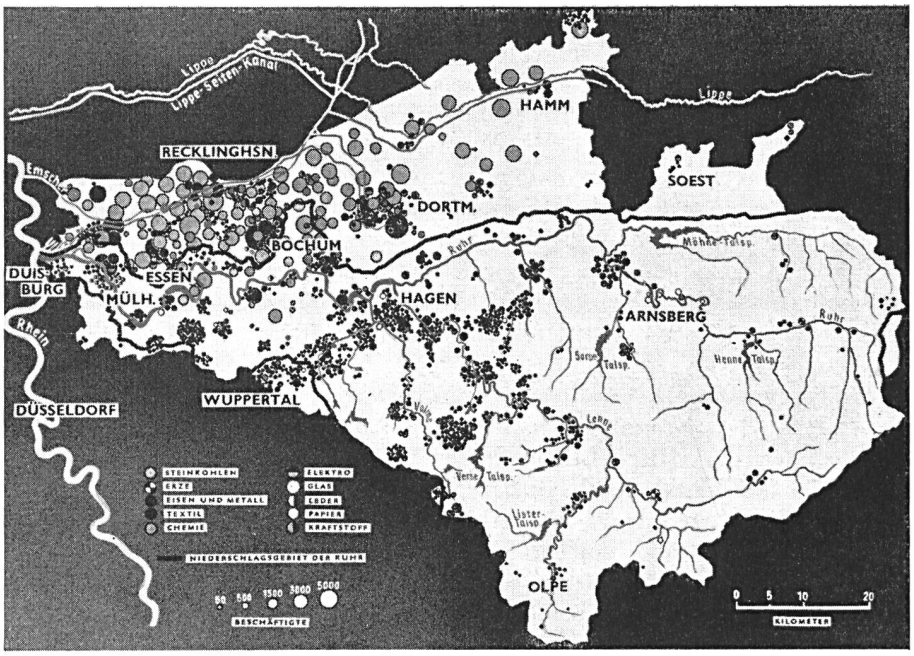
Aufgabe des RTV ist es vor allem, das schädlich entzogene Wasser zu ersetzen. Dies geschieht durch Ausbau von Talsperren, die sich im Winter füllen und im Sommer das gespeicherte Wasser wieder abgeben. Zwangsmitglieder des RTV sind alle Wasserentnehmer, die im Niederschlagsgebiet der Ruhr mindestens 30 000 m^3 Wasser pro Jahr entnehmen.

In der Erkenntnis, dass sich zur Erzielung bester Ergebnisse mengen- und gütemässige Wasserwirtschaft nicht trennen lassen, wurde 1938 die Geschäftsführung der beiden Verbände zusammengelegt. Jeder Verband ist jedoch haushaltmässig nach wie vor selbständig.

Wie schon kurz erwähnt, besteht die Aufgabe des RV darin, die Ruhr und ihre Nebenflüsse sauber zu halten. Die Mitgliedschaft zum RV ergibt sich aus der gesetzlichen Grundlage. Genossen sind Städte und Gemeinden sowie die gewerblichen Betriebe, Industrie- und andere Betriebe (z. B. auch Bundesbahn), die zur Verunreinigung der Ruhr beitragen.

Oberstes Organ des RV ist die Genossenschaftsversammlung, in welcher das Stimmrecht nach Massgabe der Jahresbeiträge ausgeübt wird. Die Genossenschaftsversammlung genehmigt den jährlichen Etat und wählt den Vorstand und dessen Vorsitzenden.

Abb. 1. Rheinisch-westfälisches Industriegebiet



Das Gesetz schreibt vor, dass dem Vorstand sowohl Vertreter der Kommunen als auch Vertreter der verschiedenen Industriegruppen einschliesslich der Vertreter des Ruhrtalsperrenvereins angehören müssen. Der Verband steht unter Aufsicht des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Aufsicht des Ministeriums beschränkt sich darauf, dass der Ruhrverband seine Aufgaben nach Gesetz und Satzung erfüllt. Es handelt sich hier nur um eine Rechtskontrolle und keine Zweckkontrolle, d. h. die Aufsichtsbehörde kann nicht entscheiden, ob diese oder jene Anlage zur Beseitigung von Abwasser zuerst gebaut wird. Das steht allein der Genossenschaft zu. Bau und Betrieb der Verbandsanlagen werden ohne staatliche Zuschüsse durchgeführt; die Mittel werden von den Genossen aufgebracht.

Die Genossenschaft stellt durch den Vorstand und die Geschäftsführung jährlich einen Haushaltplan auf, und zwar einen ordentlichen und einen ausserordentlichen. Die Geldmittel zur Errichtung neuer Anlagen werden im allgemeinen als Darlehen oder als Anleihen beschafft. Kapitaldienst, also Verzinsung und Tilgung sowie sämtliche anderen Kosten des Betriebes und der Unterhaltung der Anlagen, der allgemeinen Verwaltung usw. werden im ordentlichen Etat veranschlagt, der zurzeit bei über 25 Mio DM liegt.

Veranlagung

Im Etat müssen sich Einnahmen und Ausgaben decken. Zur Bestreitung der Ausgaben werden die Genossen veranlagt, d. h. von jeder Mitgliedergruppe wird nach einem bestimmten Schlüssel ein bestimmter Beitrag erhoben. Hierbei ist die Menge und die Beschaffenheit des Abwassers zu berücksichtigen. Die Mitgliederbeiträge sind im einzelnen in einer Beitragsliste zusammengestellt.

Bei der Veranlagung der *Gemeinden* wird ausser der Einwohnerzahl berücksichtigt:

a) Anzahl der für die Gemeinde errichteten Kläranlagen;
b) Zahl der Einwohner je Kläranlage;
c) Reinhaltungsmassnahmen wie Pumpwerke, Regenklärbecken usw.

Alle Einflüsse werden in einer mathematisch entwickelten Formel zusammengefasst, so dass für jede Gemeinde ein gleicher Masstab zugrunde liegt.

Gemeinden, die nicht zentral wasserversorgt sind, erhalten eine Ermässigung. Bei Gemeinden, deren zwei grösste Ortschaften zusammen weniger als 50 000 Einwohner haben, nimmt der Beitrag bis maximal auf 10 % ab. Ferner wird bei der Veranlagung der Teil der Einwohner berücksichtigt, der nicht — z. B. bei Versickerung des Abwassers — oder nur in geringem Umfang — z. B. bei Betrieb einer Hauskläranlage — zur Verschmutzung der Vorfluter beiträgt.

Erwähnenswert ist, dass der Ruhrverband das Abwasser erst von der Stelle ab übernimmt, wo nach anerkannten Regeln der Bau- und Abwassertechnik unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse eine Kläranlage zweckmässigerweise errichtet würde (Uebergabepunkt). Der Transport der Abwässer aus der Gemeinde bis zu dieser Stelle fällt nicht in den Aufgabenbereich des Ruhrverbandes. Sind zwei Gemeinden eng benachbart, so kann es unter Umständen wirtschaftlicher sein, die Abwässer beider Gemeinden zu einer Kläranlage zu führen. In diesem Falle übernimmt der Verband die Kosten eines notwendigen Sammlers, und in der Veranlagung gilt dann der Ausbau des Sammlers für die Abführung der Abwässer zur benachbarten Kläranlage als Ersatzmassnahme für eine an sich zu errichtende Kläranlage.

Die Veranlagungsmasstäbe der *Industrie* sind mannigfaltig. Ausser einem Grundbeitrag pro Kopf der Belegschaft werden Zuschläge beim sogenannten Reinhaltungsanteil erhoben. Hierfür seien einige Beispiele genannt:

Die Bergwerke und Kokereien werden nach der Kohlenförderung bzw. Kokserzeugung veranlagt (zurzeit DM 8.50 bzw. DM 21.— je 1000 t).

Bei der Textil- und Lederindustrie wird nach der Belegschaftsstärke veranlagt (DM 20.— bis DM 30.— je Kopf); für grosse Wassermengen wird ein Zuschlag erhoben.

Molkereien entrichten Beiträge nach der Menge der Milch-, Butter- und Käseerzeugung, Brauereien künftig nach dem Bier-, Limonade- und Eisausstoss. Beizereien (das sind stahlverarbeitende Industrien) zahlen Beiträge nach dem Säureverbrauch pro Tonne. Sofern solche Betriebe Aufbereitungsanlagen haben und ein Versand von Eisensulfat nachgewiesen wird, erhält der betreffende Genosse einen zum Teil recht erheblichen Nachlass.

Besondere Schwierigkeiten bereiten Abwässer aus den galvanischen Betrieben, die in erheblicher Zahl im Lenne- und Volmetal liegen. Es handelt sich um mehrere hundert solcher kleiner, meist handwerklicher Betriebe, in denen sich oft niemand so recht um die Behandlung höchst giftiger Abwässer aus galvanischen Bädern (Cyan-, Kupfer-, Chrombäder) kümmert. Diese giftigen Salze gelangen in die Stadtkanalisation und damit auf unsere Anlagen, wo sie uns ausserordentliche Schwierigkeiten bereiten.

Die Veranlagung der Galvaniken baut sich auf drei «Elementen» auf:

1. Abwassermenge, gemessen am Wasserverbrauch;
2. Grösse der vorhandenen galvanischen Bäder;
3. Menge der verbrauchten Chemikalien.

Dieses Beispiel zeigt, dass hier alles berücksichtigt wurde, was für die gerechte Veranlagung von Bedeutung ist. Auch hier wird für Betriebe, die wirksame eigene Reinigungs- und Entgiftungsanlagen betreiben, Beitragsermässigung gewährt.

Der Ruhrverband veranlagt über 700 industrielle und gewerbliche Betriebe und über 250 Gemeinden.

Um die Zahl der Mitglieder nicht unnötig anschwellen zu lassen, ist in der Satzung festgelegt, dass Pflichtmitgliedschaft zur Genossenschaft dann eintritt, wenn ein Beitrag von einem Fünfzigtausendstel der gesamten Jahresumlage überschritten wird. Soweit Betriebe nicht vom Ruhrverband veranlagt werden, werden sie in solchen Fällen durch Zuschläge bei den zuständigen Gemeinden mittelbar herangezogen.

Laboratorium

In diesem Zusammenhang sind die Arbeiten des chemischen und biologischen Laboratoriums der Ruhrverbände zu erwähnen mit dem besonderen Hinweis darauf, wie wichtig für die Beitragsabrechnung die Untersuchung und Ueberprüfung der Abwässer durch das Laboratorium sind. Das Laboratorium der Verbände, das immerhin mit 28 Personen, davon vier voll akademisch ausgebildeten Chemikern bzw. Biologen, besetzt ist, überwacht durch Stichproben die Abläufe der Industriewerke und gibt damit die Zahlen für die Bewertung der Schädlichkeit der Abwässer und auch für die Beitragsermässigung. Weiter ist es Aufgabe des Laboratoriums, die Leistungsfähigkeit der Kläranlagen und insbesondere — zusammen mit dem Hygiene-Institut Gelsenkirchen — den biologischen Zustand der Ruhr und ihrer Nebenflüsse zu überwachen.

Einspruch gegen die Veranlagung

Die Genossenschaft ist, wie bereits erwähnt, nach demokratischen Gesichtspunkten organisiert; dies bezieht sich auch auf die Fälle, wenn Genossen sich durch die Veranlagung zu übersteigerten Beiträgen herangezogen glauben. Diese Genossen haben in einem solchen Falle zunächst die Möglichkeit, beim Vorstand, der bekanntlich von den Genossen aus dem Mitgliederkreis gewählt ist, Einspruch einzulegen. Im Falle eines abschlägigen Bescheides besteht die Möglichkeit, Berufung beim Berufungsausschuss zu erheben. Der Berufungsausschuss besteht aus juristischen und technischen Vertretern der staatlichen Aufsichtsbehörde (in diesem Falle des Ministeriums) und ausserdem noch aus von der Genossenschaft gewählten Mitgliedern, die jedoch nicht dem Vorstand angehören dürfen. So ist eine absolute Unparteilichkeit gegeben. Früher war der Berufungsausschuss letzte Instanz, heute besteht seit Einführung der sogenannten Generalklausel in der Bundesrepublik 1948 noch die Möglichkeit, Klage beim Verwaltungsgericht zu erheben. Die Generalklausel besagt etwa, dass alle behördlichen Entscheidungen — in diesem Falle gilt die Entscheidung des Vorstandes als eine behördliche — nach einem abschlägig beschiedenen Einspruch auf dem ordentlichen Rechtswege überprüft werden können. Hieraus können sich sehr langwierige Verfahren ergeben, weil anschliessend die Berufung beim Oberverwaltungsgericht möglich ist, gegebenenfalls auch beim Bundesverwaltungsgericht.

Wenn auch sicherlich manche Genossen diese zahlreichen Instanzen als eine ausserordentliche Sicherung ihrer Rechte ansehen, so ergibt sich durch diese langwierigen Verfahren auf der anderen Seite für die allgemeine Verwaltung der Verbände doch eine nicht unerhebliche Belastung. Wenn auch bisher nachteilige Auswirkungen der Gerichtsbarkeit als solche nicht eingetreten sind, so soll nicht unerwähnt bleiben, dass im Gegensatz zum Berufungsausschuss ein Verwaltungsgericht — wenn es nicht ständig mit gleichen Herren besetzt ist — sich unter erheblichen Mühen in die äusserst schwierige Systematik hineinfinden muss. Es ist zu bemerken, dass die Zahl der Einsprüche im grossen und ganzen, gemessen an der Zahl der Genossen, recht bescheiden ist. In den meisten Fällen ist es möglich, bereits vom Vorstand dem ersten Einspruch abzuhelfen.

Was hat nun die Genossenschaft erreicht?

Die Ruhr ist trotz ihrer intensiven Beanspruchung einer der saubersten Flüsse im westdeutschen Raum. Sie ist eines der fischreichsten Gewässer, was von den Fischereigenossenschaften am unteren Ruhrlauf, wo zwischen 400 und 600 kg/km Fische gefangen werden, bestätigt wird.

Trotz der anomalen Trockenheit in diesem Jahr und des ungewöhnlichen Rückganges der Ruhrwasserführung haben es Ruhrverband und Ruhrtalsperrenverein bislang gemeistert, dass der gewaltige Wasserbedarf von Industrie und Bevölkerung ohne jegliche Einschränkung — verboten ist nur das Waschen der Wagen, Sprengen der Rasen- und Strassenflächen, Füllen von privaten Schwimmbädern — voll gedeckt werden konnte. Allgemein ist festzustellen, dass die Mitglieder der Genossenschaft stets ein grosses Verständnis für die Arbeiten ihres Verbandes gezeigt haben, und dass sich auch die Oeffentlichkeit auf Grund der Aufklärung durch sämtliche publizistischen Mittel den Schwierigkeiten der Wasserwirtschaft gegenüber sehr aufgeschlossen zeigte.

Durch die Möglichkeit des Mitsprechens, durch Uebersendung der Haushaltpläne mit Erläuterungsberichten sowie Zustellung der Jahresberichte usw. erhält der Genosse einen genauen Ueberblick darüber, was mit seinem Beitrag geschieht. So war es möglich, dass trotz der ständigen Steigerung der Beiträge die Haushaltpläne in den Vorstandssitzungen und Genossenschaftsversammlungen bisher einstimmig angenommen wurden.

Eine Voraussetzung für den Erfolg der Arbeit der Verbände liegt darin, dass die Arbeit ohne Rücksicht auf politische Grenzen stattfindet und dass darüber hinaus durch den Betrieb der eigenen Anlagen ständig neue Erfahrungen gewonnen werden, die ausgewertet und bei neuen Projekten angewandt werden. Eine modern und gut geführte Anlage darf keine Geruchsbelästigungen und Insektenplagen verursachen, im Gegenteil, sie muss durch Ausstattung der Räume und durch entsprechende Begrünung zu einem Betrieb entwickelt werden, der besonders in hygienischer Hinsicht mustergültig sein soll.

Ruhrverband und Ruhrtalsperrenverein betreiben über 150 Betriebsanlagen, darunter zurzeit 84 Kläranlagen, die in jedem Jahr durchschnittlich um vier neue Anlagen vermehrt werden, vier Stauseen, 27 Pumpwerke, 300 km Abwassersammler, Flusskraftwerke, sechs Talsperren, Talsperrenkraftwerke sowie ein eigenes Elektrizitätsversorgungsnetz.

Im Jahre 1959 wurden ohne Berücksichtigung der Stauseen 315 Mio Kubikmeter Abwasser von etwa 1,2 Mio Einwohnern und der im Einzugsgebiet ansässigen Industrie gereinigt. Hierbei wurden allein 910 000 m^3 Schlamm aus dem Abwasser herausgeholt. Durch besondere Anstrengungen ist es möglich gewesen, die Reinhalteleistungen in unserem Arbeitsgebiet von 100 (1948) auf 268 (1959) zu steigern.

Die Verbände, die in eigenen Büros die Konstruktionszeichnungen aufstellen, die Baudurchführung überwachen, die gesamte Kapitalverwaltung selbst durchführen und auch die Kapitalbeschaffung vornehmen, beschäftigen, einschliesslich aller Angestellten, Arbeiter, Lehrlinge und Hilfskräfte (Putzfrauen), etwa 780 Personen. Daraus ist ersichtlich, dass die Verbände bei den auf 4500 km^2 verteilten Anlagen im Vergleich zu Fällen, wo die Gemeinden ihre Anlagen selbst betreiben müssen, ungewöhnlich wirtschaftlich arbeiten, was namentlich von ausländischen Besuchern immer wieder bestätigt wird.

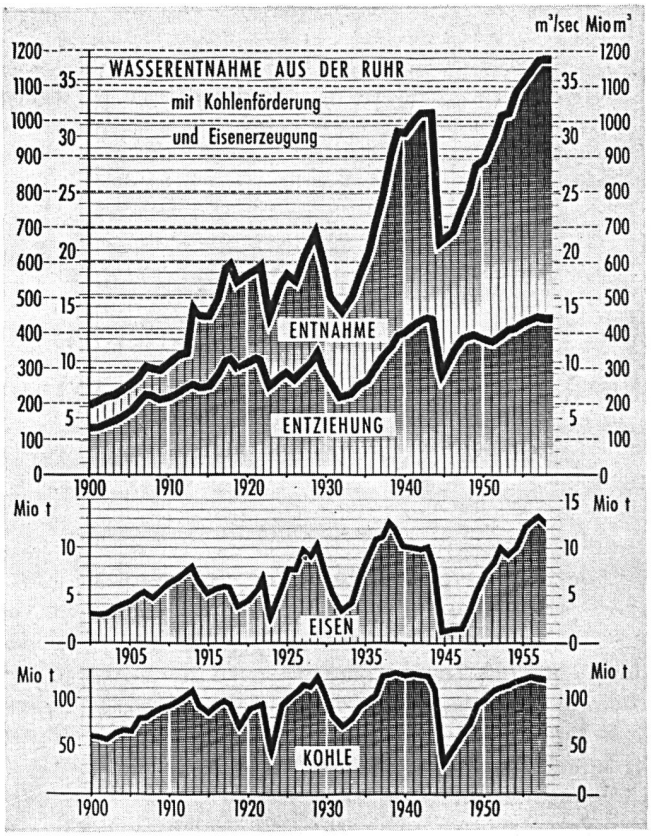


Abb. 1. Wasserentnahme aus der Ruhr

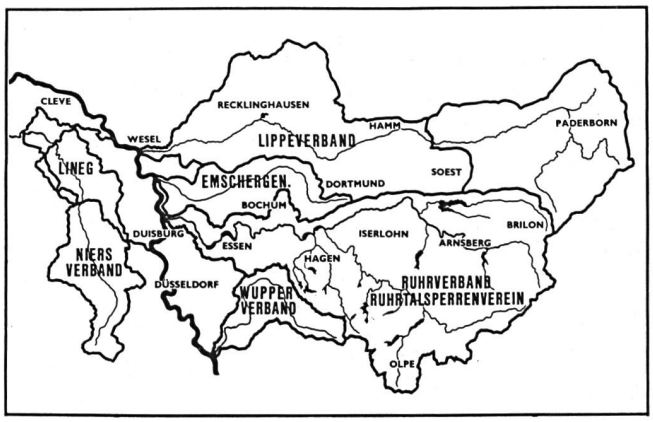


Abb. 3. Wasserwirtschaftsverbände im Rheinisch-westfälischen Industriegebiet

Anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Verbandes zum Schutze der Gewässer in der Nordwestschweiz fand am 12. und 13. Mai 1960 in Basel eine Vortragstagung statt, an welcher die Fragen der Beseitigung fester Abfälle aus Industriebetrieben in umfassender Weise in fünf Vorträgen zur Behandlung gelangten. Im Rahmen der Tagung fand ausserdem unter Leitung von dipl. Ing. A. Katz, Vorsteher des Maschinen- und Heizungsamtes Basel-Stadt, eine Besichtigung der Kehrichtverbrennungsanstalt Basel mit Demonstrationen zu Versuchen über die Vernichtung von Industrieabfällen statt.

Die Vernichtung von Industrieabfällen unter spezieller Berücksichtigung der chemischen Industrie Basels

Von dipl. Ing. E. Zehnder, Vizedirektor der CIBA Aktiengesellschaft, Basel

Einführung

Die Region von Basel umfasst ein dichtbesiedeltes, rasch wachsendes Wohngebiet mit relativ grossen Industrie-, Bahn- und Hafenanlagen in drei verschiedenen Staaten. Im Engpass zwischen Hoch- und Oberrheintal gelegen, besitzt sie wohl den ausgezeichneten — wenn auch durch Kraftwerkbauten und Schiffahrt in seiner Regenerationskraft beeinträchtigten — Vorfluter Rhein, daneben aber kleinere, viel stärker gefährdete Zuflüsse und nicht sehr ergiebige, dafür um so wichtigere Grundwasservorkommen. An den meisten Orten liegen diese in Kies oder in Kalkfelsen, nach oben offen, und sind nur an wenigen Stellen durch eine genügend grosse und dicke Lehmschicht geschützt.

Trotz durchschnittlich sehr schwacher Winde liegen der westliche Teil und die Höhen der Region meteorologisch und orographisch günstig. In den östlichen Teilen haben Fallwinde die Verdünnung und Evakuation von Geruchstoffen an einzelnen Tagen des Jahres so erschwert, dass es zu ernsthafter Belästigung, wenn auch nicht Gefährdung einiger Quartiere gekommen ist. Insgesamt ist die Atmosphäre aber immer noch viel besser als in den meisten Industriegegenden.

Dieser Exkurs in das Gebiet des Wassers und der Luft war notwendig, um bei der Vernichtung fester Abfälle entstehende Schwierigkeiten zu erklären. Er illustriert auch die Interdependenz des Abfallproblems überhaupt: Kehricht- und Abfälledeponien geraten durch die Expansion der Siedlungen rasch in Wohngebiete und müssen nach relativ kurzer Zeit aufgehoben werden, weil Ratten- und Fliegenplage oder Rauch- und Geruchsbelästigung zu Reklamationen führen. Neue Gebiete werden der Wasserversorgung erschlossen, die Gefährdung vorläufig ungenutzter Gewässer muss beachtet werden. Leider werden immer wieder Verbote ausgesprochen, meistens ohne Fristansetzung, in der Hoffnung, dass Industrie und Nachbargemeinde schon irgendeine Sofortlösung finden. Wenn dieses Verfahren Schule machen sollte, würde es selbstverständlich mit der Zeit zu einer vollständigen Verwilderung der Sitten führen und alle verleiten, soviel Abfallstoffe wie irgend möglich der Kanalisation zu übergeben, was kaum zu optimalen Lösungen führen konnte.

Gegenwärtiger Zustand

Basel besitzt als grösste Gemeinde der Region seit 17 Jahren eine Kehrichtverwertungsanstalt. Der Gemeindekehricht der Stadt und der umliegenden Gemeinden aus der Schweiz, zum Teil auch aus dem Ausland wird verbrannt und die Abwärme in einem Fernheiznetz verwertet. In diesen 17 Jahren ist aber nicht nur die Kehrichtmenge gestiegen, sondern hat auch die Zusammensetzung geändert (Lebensgewohnheiten, Wegwerfpackungen, Selbstbedienungsläden, Oelfeuerung usw.). Es ist nur erstaunlich, dass diese für ganz andere Verhältnisse gebaute Anlage immer noch fast den ganzen Gemeindeanfall verarbeiten kann.

Brennbare Industrieabfälle, wie Holz, Papier usw., die von der Kehrichtverwertungsanstalt nicht mehr aufgenommen werden können, müssen heute unter freiem Himmel verbrannt werden.

Chemieabfälle, deren Vernichtung besondere Schwierigkeiten bietet, werden — mit Ausnahme der Versuchsperioden in der Kehrichtverwertungsanstalt — in Gruben deponiert, wobei aber das rasch expandierende Siedlungsgebiet die Erschöpfung dieser Möglichkeiten in absehbarer Zeit erwarten lässt.

Oelabfälle werden zum Teil im Gaswerk, zum Teil in der Kehrichtverwertungsanstalt verarbeitet. Ein Teil gelangt direkt oder indirekt in den Rhein.

Klärschlamm wird in die Landwirtschaft, in den Rhein oder in Gruben abgeführt.

Klassifikation

In Tabelle 1 haben wir den Versuch unternommen, Gemeinde- und Industrieabfälle, die schon jetzt vorhanden sind oder in absehbarer Zeit mit grosser Wahrscheinlichkeit noch anfallen werden, nach Gruppen zu ordnen. Es ist selbstverständlich, dass diese Klassifikation nur für unsere Region gilt und für anders geartete Wirtschaftsstrukturen, hydrologische oder meteorologische Verhältnisse anders aussehen