Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 68 (1976)

Heft: 11-12

Artikel: Gewässerschutz in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein : eine Standortbestimmung

Autor: Pedroli, Rodolfo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939314

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: 11.07.2025

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

Durch den Wegfall einer der drei Sammelschienen fällt ein Grossteil der Trennschalter, die zu erneuern gewesen wären, weg und mit dem begonnenen Ersatz der Motor- durch Langstabisolatoren wird auch die diesbezügliche Sicherheit wieder mustergültig.

10 kV Notstromversorgung, 10 kV Hauptbetrieb und 10 kV Eigenbedarfsversorgung

Diese drei Versorgungssysteme wurden neugestaltet. Mit dem Abschluss dieser Arbeiten 1977 wird der Westflügel des Schalthauses für den Ausbau als Werkstätten und Magazine frei.

Rechenreinigungsmaschinen

Die ursprüngliche Rechenreinigungsmaschine wurde im Jahre 1933 durch eine zweite ergänzt. Beide werden 1977 durch eine leistungsfähigere und robustere ersetzt, die gleichzeitig eine Geschwemmselentnahme ermöglicht.

Verschiedenes

In jüngster Zeit sind die Uebungsbucht des Wasserfahrvereins Ryburg und die Bachthalenbucht, soweit sie verschlammt waren, aufgefüllt worden und der Möhlinbach war höher zu legen. Gleichzeitig wurden die Ufer, insbesondere durch Röhricht- und Weidenbepflanzungen, saniert. Bereits anfangs der sechziger Jahre mussten die Stauwehrwärterposten, die infolge von Pensionierungen frei wurden, nicht mehr besetzt werden, weil durch eine Fernsteuereinrichtung die Betätigung der Wehrschützen vom Kommandoraum her möglich war. Es war seinerzeit besonders mühsam, Personal für die Schichtarbeit zu finden.
Mit den bisher erreichten Verbesserungen der Anlagen und Hilfsmittel konnte der Personalbestand trotz der Arbeitszeitverkürzungen wieder auf denjenigen von 1950 reduziert werden, indem Personalabgänge nur noch teilweise ersetzt wurden.

Gewässerschutz in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein
Eine Standortbestimmung

DK 628.192:614.777

Rodolfo Pedroli[1])

Die Föderation Europäischer Gewässerschutz kann heute auf eine 20jährige Tätigkeit zurückblicken. Wir alle haben unsern zwanzigsten Geburtstag in bester Erinnerung. Er wurde für viele besonders gefeiert, bedeutete er doch so etwas wie ein «Freipass» für das weitere Leben. Man wurde ein sogenanntes Vollmitglied des Staates mit all seinen Rechten und Pflichten. Erstmals konnte die eigene Meinung mit dem Stimmzettel bekundet werden. Das Mitspracherecht war garantiert. Nicht 20 Jahre bedurfte es glücklicherweise, bis das Gedankengut der Föderation Europäischer Gewässerschutz anerkannt wurde. Doch blenden wir ganz kurz um 20 Jahre zurück, so begreifen wir, dass verschiedene Anstrengungen notwendig waren. Wer sich damals mit den negativen Seiten unseres Wachstums und Wohlstandes auseinandersetzte, suchte erfolglos nach einem Oberbegriff, unter den man den Gewässerschutz, die Reinhaltung der Luft und die Lärmbekämpfung hätte zusammenfassen können. Auf jedem dieser Gebiete waren es wenige Spezialisten, die erkannten, dass die Natur nicht blindlings mitmachte, was der Allgemeinheit als Fortschritt erschien. Es bedurfte der Schäden, die auch für den Laien augenfällig waren und für jedermann hörbar und spürbar wurden. Das damalige Anliegen der Föderation, die internationale Solidarität gegen die Gewässerverschmutzung, wurde für viele erst Jahre später zur Selbstverständlichkeit. Heute ist sich die Mehrheit der Bürger einig, dass Gewässerschutz nicht nur eine lokale, regionale und nationale, sondern eben auch eine internationale Aufgabe ist. Hier hat die Föderation Europäischer Gewässerschutz ein besonderes Verdienst. Aber, auch wenn der Erfolg der letzten Jahre gross war, dürfen wir uns keinesfalls auf den Lorbeeren ausruhen und in Selbstgefälligkeit die Hände in den Schoss legen. Wir alle wissen, wie rasch die Allgemeinheit ihre Ansicht ändern kann. Die Gefahr, dass Gleichgültigkeit unsern Problemen gegenüber Einzug hält, ist gross. Es ist daher notwendig, dass sich die Staaten als Verbände der einzelnen für die Lösung der Gewässerschutzbelange weiterhin verpflichten. Die traditionellen Formen der Solidarität der Schweiz auf internationaler Ebene sind bekannt. Neue Möglichkeiten bieten sich ihr allerdings als Kleinstaat wie übrigens auch dem Fürstentum Liechtenstein nicht im Uebermass an. Es gilt jedoch, Gelegenheiten zu erkennen und zu ergreifen. Der Umweltschutz im allgemeinen und der Gewässerschutz im besondern sind Tätigkeitsfelder, in denen auch die kleinen Staaten nützlich sein können, besitzen doch die meisten Formen der Umweltverschmutzung eine grenzüberschreitende Dimension.

[1]) Vortrag gehalten anlässlich der Jubiläumstagung «20 Jahre Föderation Europäischer Gewässerschutz, FEG», vom 15. Oktober 1976 in Meersburg am Bodensee.

Stand der Abwasserreinigung in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein

Der verantwortungsbewusste Bürger will über den Zustand der Gewässer, über den Erfolg der getroffenen Massnahmen sowie über die Ursachen und Verantwortlichkeiten ungenügender Verhältnisse unterrichtet werden. Er will auch von der Notwendigkeit und Zweckmässigkeit der zu ergreifenden Massnahmen überzeugt werden. Die periodisch erscheinende Pressemeldung über den Stand der Abwasserreinigung in der Schweiz kommt diesem Informationsbedürfnis einerseits entgegen und belegt anderseits den echten Fortschritt auf diesem Gebiet. Mit der für den baulichen Gewässerschutz bisher aufgewendeten Summe von gegen 12 Milliarden Franken haben wir mehr als die Hälfte realisiert. Mehr und mehr können auch die regionalen Unterschiede ausgeglichen werden. Auch an

den gewichtigen Beitrag der Industrie leisten nun alle Branchen einen Anteil.

Industrie und Gewerbe verbrauchen rund die Hälfte des gesamten Wasserbedarfs der Schweiz, der etwa 1,7 Mrd. m^3/Jahr ausmacht, wobei die Hälfte zu Kühlzwecken dient. Die insgesamt in die Gewässer gelangende abbaubare, organische Fracht stammt schätzungsweise zur Hälfte aus Industrie und Gewerbe. Das schweizerische Gewässerschutzgesetz vom 8. Oktober 1971 verlangt grundsätzlich die Sanierung aller Abwässer, auch derjenigen aus Gewerbe und Industrie durch Anschluss an das öffentliche Kanalisationsnetz bzw. an eine zentrale Abwasserreinigungsanlage. Abwasser mit schädlicher Wirkung für Abwasseranlagen muss vom Verursacher behandelt werden. Die zulässigen Schadstoffgehalte für die Einleitung in eine öffentliche Kanalisation sind vorgeschrieben. In diesem Zusammenhang sind vor allem die Abwässer aus metallverarbeitenden Betrieben zu nennen. Auch wenn die Sanierung der Betriebe recht weit fortgeschritten ist, so bleibt doch ein langer Weg zu gehen, bis die geltenden Vorschriften über Schwermetallgehalte in Kanalisationen und Gewässern überall eingehalten werden. Die grosse Zahl der vorhandenen Betriebe aller Grössen sowie die Vielfalt der angewendeten Produkte und Verfahren erschweren die Sanierungsarbeit. Eine kürzlich in 70 kommunalen Kläranlagen durchgeführte Untersuchung über den Schwermetallgehalt im Klärschlamm hat bei 10 Anlagen Schwermetallgehalte ergeben, welche die Werte wesentlich übersteigen, die wir bei dauernder Verwertung des Klärschlamms in der Landwirtschaft für unbedenklich halten. Viele kleine Betriebe können den Anforderungen des Gewässerschutzes nur genügen, weil zentrale Entgiftungsanlagen zur Verfügung stehen, die schwermetall- oder cyanidhaltige Lösungen zur Entgiftung entgegennehmen. Auch in bezug auf den Oelgehalt entsprechen noch lange nicht alle Abwässer den strengen Vorschriften. Althergebrachte Oelabscheider genügen den Anforderungen sehr oft nicht. Zentrale Entsorgungsanlagen wie z. B. Spaltanlagen, Destillationsanlagen, Verbrennungsanlagen sind nötig, um zu verhindern, dass flüssige Abfälle wie Oelemulsionen, Lösungsmittel und Abfälle in die Kanalisationen gelangen. Die heute zur Verfügung stehenden Anlagen sind teilweise erst Notbehelfe. Neue Anlagen werden gebaut bzw. projektiert.

Gewichtige Beiträge zum Gewässerschutz sind von den Chemie- und Papierbranchen zu leisten. 15 bedeutende Abwasserreinigungsanlagen stehen heute im Betrieb, die durch Grossbetriebe dieser Branchen geprägt wurden. Doch sind solche Grossanlagen nur das letzte Glied einer Kette von Massnahmen. Die konsequente Berücksichtigung der Anliegen des Gewässerschutzes bei den Produktionsverfahren, die möglichst weitgehende Schliessung von Wasserkreisläufen, die Auftrennung von Kanalisationsnetzen im Betrieb nach verschiedenen Abwasserqualitäten sind unerlässliche und — besonders bei der Sanierung alter Werke — aufwendige und zeitraubende Massnahmen, die in ihrer Wirkung derjenigen der Endreinigung nicht nachstehen.

Am 1. Januar 1976 waren in der Schweiz 649 zentrale Abwasserreinigungsanlagen für 1150 Gemeinden in Betrieb. 72 Prozent der schweizerischen Bevölkerung lebt in Gemeinden, die kanalisationstechnisch an eine Kläranlage angeschlossen sind oder nächstens angeschlossen werden. Wir schätzen, dass heute über 55 Prozent der Abwässer der gesamten Bevölkerung in eine Anlage geführt und dort gereinigt werden. Allein im vergangenen Jahr wurden 66 neue Kläranlagen für 172 Gemeinden erstellt, und anfangs dieses Jahres waren weitere 72 Anlagen für 350 Gemeinden im Bau.

Diese Zahlen mögen Ihnen die Anstrengungen der Schweiz auf dem Gebiete des Gewässerschutzes illustrieren. Vor allem wenn man bedenkt, dass vor 20 Jahren bedeutend weniger als 10 Prozent der Bevölkerung an eine Kläranlage hätten angeschlossen werden können. Diese Zahl hat sich seither mehr als verfünffacht.

Zurzeit beträgt die jährliche Aufwendung für den eigentlichen baulichen Gewässerschutz etwa 1,5 Mrd. Franken. Zählen wir zu diesen Kosten diejenigen für die Gewässerschutzmassnahmen bei Tankanlagen sowie bei grossen Tiefbauarbeiten (Strassen, Bahnanlagen, Kraftwerken, Gewässerverbauungen usw.) hinzu, so dürften die gesamten öffentlichen und privaten jährlichen Aufwendungen für den Gewässerschutz in der Schweiz zurzeit über 2 Mrd. Franken liegen. Es handelt sich also um eine bemerkenswerte Summe, deren Einfluss auch für unsere Wirtschaft nicht ohne Bedeutung ist. Sie entspricht etwa 1,5 % des Bruttosozialproduktes. Vergleicht man dieses Resultat für den Gewässerschutz mit der OECD-Empfehlung, wonach die Aufwendungen für den ganzen Umweltschutz 2 bis 3 % des Bruttosozialproduktes der Mitgliedstaaten betragen sollten, so darf sicher von einer beachtenswerten Leistung gesprochen werden.

Was den Stand des Gewässerschutzes im benachbarten Fürstentum Liechtenstein anbetrifft, darf ich Ihnen berichten, dass in den letzten 9 Jahren ca. 33 Mio Franken hierfür aufgewendet wurden. Mit der Fertigstellung einer weiteren Kläranlage Ende dieses Jahres, welche für 60 000 Einwohnergleichwerte konzipiert ist, werden alle Voraussetzungen erfüllt, um praktisch die gesamten kommunalen Abwässer dieses Landes zu reinigen. Bis Mitte 1976 hatten auch sämtliche Industriebetriebe die von der Regierung geforderten Massnahmen ausgeführt. Damit ist die sogenannte Industrieabwassersanierung abgeschlossen, deren Kosten die Industrie selber zu übernehmen hatte. Es darf dies sicher als vorbildliche Leistung unseres Nachbarstaates bezeichnet werden.

Die rechtlichen Voraussetzungen für einen wirksamen Gewässerschutz

Fast gleich alt wie die Föderation Europäischer Gewässerschutz ist das aus dem Jahr 1955 stammende erste schweizerische Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung. Es handelte sich damals um ein ausserordentlich zurückhaltend formuliertes Rahmengesetz. Es enthielt nur die allernotwendigsten Anweisungen an die mit dem Vollzug beauftragten Kantone. Zwei Jahre später, am 4. Juni 1957, wurde auch vom Liechtensteinischen Landtag ein Gewässerschutzgesetz verabschiedet. Dank der spezifischen Struktur dieses Landes genügt es auch heute noch als gesetzliche Grundlage. Andere Erfahrungen wurden in der geographisch und politisch feingegliederten Schweiz mit dem ersten Gewässerschutzgesetz gemacht.

Kompetente Gewässerschutzfachleute erkannten bereits in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrzehnts, dass der Kampf gegen die bedrohlich anwachsende Verderbnis der Gewässer auf der Basis der damaligen Gesetzgebung nicht auszufechten war. Vielmehr musste eine vollständige Neugestaltung des Gesetzes in Angriff genommen werden. So entstand ein zweites Bundesgesetz über den Gewässerschutz, das am 1. Juli 1972 in Kraft gesetzt wurde. Wir verfügen heute über eine Gewässerschutzgesetzgebung (Verfassungsartikel, Gesetz und Verordnungen), die um-

fassend, detailliert und streng genug ist, um bei verantwortungsvoller Anwendung wirksam zu sein.

Als Kernstück der bisherigen Gesetzgebung darf sicher die bundesrätliche «Verordnung über Abwassereinleitungen» bezeichnet werden, die am 1. Januar dieses Jahres in Kraft trat. Welche Ueberlegungen waren bei der Festlegung bestimmter Grenzwerte massgebend und wie sollen diese zusammen mit andern Vorschriften zur Verminderung der Gewässerbelastung führen? Die vorgeschriebenen Grenzwerte wurden nicht einfach einem gelehrten Buch entnommen. Sie stützen sich auf die Erkenntnisse, die mit den im Jahr 1966 eingeführten «Richtlinien über die Beschaffenheit abzuleitender Abwässer» gemacht wurden. Wir profitierten auch von ausländischen Erfahrungen und berücksichtigten ferner die Ergebnisse der Arbeiten internationaler Gremien. Welche Ziele werden nun mit der Verordnung angestrebt?

Das schweizerische Gewässerschutzgesetz setzt für alle Gewässer in gleicher Weise die entscheidenden Bedingungen fest. Danach ist insbesondere zu gewährleisten, dass

— Oberflächengewässer unter Verwendung einfacher Aufbereitungsverfahren zur Trinkwassergewinnung dienen können;
— Grundwasser in der Regel ohne Aufbereitung (höchstens Desinfektion) als Trinkwasser genutzt werden kann;
— die in Flüssen und Seen natürlicherweise vorkommenden pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften weder akute noch chronische Schädigungen erfahren;
— der Erholungswert der Gewässer und damit auch ihre Bedeutung als Element der Landschaft gewährleistet ist.

Die Konzentrationsbegrenzung für Abwasserinhaltstoffe (Emissionen) bei der Einleitung in ein Gewässer steht im Zentrum der Verordnung. Gestützt darauf, dass die Emissionsbegrenzung an der Quelle der wirksamste Gewässerschutz ist, wurden zusätzlich Konzentrationsgrenzwerte für Inhaltstoffe von gewerblich-industriellem Abwasser bei der Einleitung in ein öffentliches Kanalnetz festgelegt. Als wesentlichste Neuerung im Sinne einer modernen Gewässerschutzpolitik enthält die Verordnung auch Immissionsgrenzwerte, womit die Qualitätsziele für Fliessgewässer und zum Teil auch für Seen durch chemisch-physikalische Werte und biologische Kriterien im Sinne der vorher genannten Zielsetzung des Gewässerschutzgesetzes festgelegt werden. Die Umschreibung dieser Qualitätsziele ist zu ergänzen mit dem Grundsatz, dass die Belastung in den einzelnen Gewässern gegenüber dem heutigen Zustand womöglich nicht mehr zunehmen soll.

Neben der Emissions- und Immissionsbregrenzung enthält die Verordnung eigentliche Ableitungsverbote für flüssige Abgänge wie Kohlenwasserstoffe, organische Lösungsmittel, Mineralöle und andere. Schliesslich wurde auch das Prinzip der optimalen Technologie für die Festlegung von Grenzwerten berücksichtigt, ja im Fall der Einzelreinigungsanlagen gar anstelle von Grenzwerten als massgebend bezeichnet.

Der in der Verordnung erwünschte Gewässerzustand mittels biologischer Kriterien kommt der β-Mesosaprobie recht nahe. Die Umschreibung des Gewässerzustandes in der Form der Qualitätsziele hat «Soll»-Charakter, der sich deutlich vom «Muss»-Charakter der Grenzwerte für Abwassereinleitungen in die Gewässer abhebt. Sehr wesentlich ist die Interpretation dieser Qualitätsziele in der Weise, dass es sich um Stoffkonzentrationen handelt, die sich in den Gewässern in erster Linie durch konzentrierte, zivilisationsbedingte Abwassereinleitungen aufbauen. Zwar ist man sich bewusst, dass die angegebenen Werte für den Gewässerzustand auch die Abwasserlast aus zivilisationsbedingten, diffusen Abwassereinleitungen wie landwirtschaftliche Düngstoffe aus Drainagen oder Luftfremdstoffe im Regenwasser einschliessen sollte, doch fehlen die Grundlagen für das richtige Einschätzen und die Möglichkeiten zu Gegenmassnahmen weitgehend, so dass hier ein zum Teil noch ungelöstes Problem vorliegt. Ganz eindeutig ausserhalb der menschlichen Beeinflussbarkeit liegen die echt natürlichen Gewässerbelastungen, wie sie zum Beispiel bei einem Hochwasser auftreten.

Die hauptsächlichen Probleme bei der Festlegung der Grenzwerte für die Fliessgewässer ergeben sich aus den oft noch fehlenden ökologischen Toleranzwerten. Ihre Ermittlung ist erschwert durch die Vielfalt der zu berücksichtigenden Verbindungen und die ebenso grosse Vielfalt der Organismen, welche sehr unterschiedlich reagieren. Ausserdem müssten sowohl die akuten als auch die chronischen Schäden (Akkumulation, Nahrungskette, genetische Veränderungen) berücksichtigt werden. Es lag deshalb nahe, die Qualitätsziele für die Fliessgewässer in erster Linie auf Trinkwassergrenzwerten aufzubauen, wobei die ökologischen Anforderungen in etlichen Fällen in verschärfendem Sinn berücksichtigt worden sind.

Ein echtes Problem ergibt sich schliesslich bei der Festlegung von Werten für jene Stoffe, bei welchen man in den Gewässern das Qualitätsziel «Null» postulieren möchte. Es handelt sich um Stoffe, wie sie die berühmte schwarze Liste der Internationalen Rheinschutzkommission zieren. Hier musste verschiedentlich ein Kompromiss, unter Berücksichtigung der analytischen Möglichkeiten, und im Bewusstsein, dass Vollkommenheit nicht von dieser Welt ist, gefunden werden. Das Phänomen «Selbstreinigung» wurde in der Verordnung gänzlich ausser acht gelassen, denn

— die im gereinigten Abwasser verbleibenden Inhaltstoffe von Bedeutung werden nicht «abgebaut» (Metalle, schwer abbaubare organische Verbindungen, Nährstoffe);
— zum geforderten Gewässerzustand gehört, aufgrund der geringen spezifischen Organismendichte, nur ein geringes Selbstreinigungsvermögen für leichtabbaubares, organisches Material;
— die kurzen Fliessstrecken der Flüsse im schweizerischen Mittelland erlauben keine ins Gewicht fallende Abminderung der erhöhten Temperatur als Folge von Kühlwassereinleitungen. Ausgenommen ist die Entkoppelungswirkung grösserer Seen.

Einer der wichtigsten Grundsätze in der schweizerischen Bundesverfassung ist derjenige, wonach jeder vor dem Gesetze gleich ist. Daraus folgt die Problematik der Grenzwerte, dass unter gleichen Bedingungen gleiche Anforderungen zu stellen sind. Das Gewässerschutzgesetz sagt aber, dass alle Gewässer gleich schützenswert sind. Der Grundsatz der allgemeingültigen Konzentrationsgrenzwerte für die Einleitung in die Gewässer liegt damit auf der Hand. Die Durchsetzung dieses eingelebten Prinzips ist in der Schweiz möglich. Hingegen stösst die allgemeine Begrenzung von Lasten auf allergrösste Schwierigkeiten, weil das Problem der Verteilung theoretisch nur zum Teil und praktisch-politisch zumindest im heutigen Zeitpunkt nicht gelöst werden kann.

Erheischt der Zustand eines Gewässers eine Verschärfung der Einleitungsbedingungen, so wird im Sinne der

vorstehenden Ausführungen eine Verschärfung für alle Einleiter in Aussicht genommen, welche ein bestimmtes Gewässer beeinflussen. Damit das Prinzip der Konzentrationslimitierung für Abwasserinhaltstoffe nicht verwässert wird, enthält die Verordnung ein Verdünnungsverbot.

Wie verhalten sich die geforderten Stoffkonzentrationen in den Gewässern zu den geforderten Konzentrationen in den Abwässern? Folgende, die Verdünnung betreffenden Ueberlegungen beeinflussen die Festlegung der Grenzkonzentrationen für Abwasserinhaltstoffe, die in ein Gewässer eingeleitet werden: Die Werte in den einzuleitenden Abwässern sollen höchstens zehnmal grösser sein als die entsprechende Konzentration in den Gewässern. Dieses Verhältnis entspricht einem für schweizerische Bedingungen vertretbaren Mittelwert. Aufgrund dieser Annahme ergibt die Rechnung für den Rhein bei Basel im Jahresdurchschnitt — ohne Berücksichtigung weiterer Faktoren —, dass die geforderten Grenzkonzentrationen sehr gut eingehalten werden können. Nun enthalten zahlreiche Abwässer keine messbaren Konzentrationen an Phenol, Arsen oder Cadmium, so dass dafür — im Durchschnitt betrachtet — eine viel höhere Verdünnung im Gewässer erreicht wird. Anderseits gilt es aber auch zu beachten, dass bei einzelnen Gewässern, besonders unter Berücksichtigung der jahreszeitlichen Abflussschwankungen, weit mehr als 10 % Abwasser enhalten sind. Dies kann verschärfte Einleitungsbedingungen erfordern, falls eine gewisse Ueberschreitung der Schadstoffkonzentration vermieden werden muss.

Die Beeinflussung der Zusammensetzung von Produkten, die nach ihrer Verwendung ins Abwasser gelangen, ist ein sehr wichtiges Feld zur Beschränkung der Gewässerbelastung. Die Zusammensetzung der Waschmittel und insbesondere der darin enthaltene Phosphor gelten als klassisches Beispiel. Je nach Einzugsgebiet kann der Anteil der Phosphorfracht in einem Gewässer — bedingt durch Waschmittel — bis zu 50 % ausmachen. Mit der beschriebenen Verordnung wird versucht, den Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu gewährleisten. Dies ist um so wichtiger, wenn man bedenkt, dass nicht selten die ökologische Beweisführung angesichts der ausserordentlichen Vielfalt der Probleme, die von der Analytik bis zu den physiologischen Zusammenhängen reichen, nur allmählich gesicherte Aussagen liefert. Indessen soll, auch bei Beachtung der Verhältnismässigkeit, nichts unterlassen werden, die besten technischen Mittel anzuwenden, damit die Beeinträchtigung ober- und unterirdischer Gewässer optimal verhindert werden kann.

Gewässerschutz in den kommenden Jahren

Die Schweiz verfügt nun über eine recht umfassende Gewässerschutzgesetzgebung, welche auch für die Zukunft einen wirksamen Gewässerschutz ermöglichen sollte. Das Gewässerschutzgesetz verlangt unter anderem, dass alle verunreinigenden Einleitungen und Versickerungen von nicht untergeordneter Bedeutung innert zehn Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes den Erfordernissen des Gewässerschutzes angepasst und aufgehoben werden müssen. Dieses Gesetz wurde in einer Zeit ungestörter wirtschaftlicher Blüte verabschiedet. Belastungen, die der Wirtschaft aus der Erfüllung von Gewässerschutzanforderungen entstanden, konnten in den Zeiten der Hochkonjunktur ohne weiteres verkraftet werden. Mit dem Eintreten der weltweiten Rezession nahmen jedoch die Schwierigkeiten auch für den Gewässerschutz wieder zu. Die Ertragskraft unserer Wirtschaft sank und damit ihre Fähigkeit, allzu grosse Investitionen zu tätigen. Die auch für die öffentliche Hand schwieriger werdenden Finanzierungsmöglichkeiten machen dem Gewässerschutz ebenso zu schaffen wie andern wichtigen Vorhaben, die in den letzten Jahren in Angriff genommen wurden. Es versteht sich, dass heute sorgfältiger denn je Prioritäten gesetzt werden müssen.

Ich kann Sie versichern, dass unsere Regierung auch in den derzeitigen konjunkturellen Schwierigkeiten an der Zehnjahresfrist festzuhalten versucht und bereit ist, für den Gewässerschutz die entsprechenden finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen. Es sollte uns also möglich sein, alle Abwasserzuleitungen von nicht untergeordneter Bedeutung innerhalb der nächsten sechs Jahre zu sanieren. So, wie in den fünfziger und sechziger Jahren die Aufklärungsphase in die Periode des baulichen Gewässerschutzes überfloss, so wird jetzt nach dem derzeitigen Stand des Gewässerschutzes und unter den neuen demographischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten die Bauphase zwar weitergeführt, aber mehr und mehr in eine Zeit der Konsolidierung und vor allem der Vertiefung übergeleitet werden müssen. Der Gewässerschutz lässt sich nicht mit einer immer weitergetriebenen Abwasserreinigung lösen. Anstelle der früher meistens zu spät einsetzenden Feuerwehrmassnahmen haben präventive Vorkehren zu treten. Das Hauptbestreben muss in der Verminderung der Schmutzfracht liegen. Umweltschützerisch nicht zu bewältigende Produktionsverfahren und Konsumverhalten sind zu verhindern. Schädliche Stoffe, insbesondere biologisch nicht abbaubare, die nur mit erheblichen Kosten und grossem Energieaufwand sowie mit immer raffinierteren Verfahren dem Abwasser entzogen werden können, sind entweder am Anfallort zurückzuhalten oder durch Stoffe zu ersetzen, die die Umwelt weniger belasten. Die Rezession darf nicht zum Vorwand werden, man habe jetzt kein Geld für Umweltschutzmassnahmen; sie durch umweltgerechtes Verhalten und bessere industrielle Technologien gar nicht erst nötig werden zu lassen, ist wirksamer und erfahrungsgemäss billiger. So wie die Menge der Abwasserinhaltstoffe vermindert werden muss, so ist auch die Abwassermenge an sich durch einen mehr oder weniger stabilisierten häuslichen Pro-Kopf-Wasserverbrauch sowie durch die Anwendung trockener gewerblich-industrieller Produktionsverfahren oder solcher mit einem weitgehenden Wasserkreislauf zu beschränken.

Aehnliches gilt für die Abfallwirtschaft. Hier scheint sich bereits folgende Entwicklung abzuzeichnen. Die durch öffentliche Sammeldienste und Beseitigungsanlagen erfasste Abfallmenge nimmt in absoluten Zahlen nur mehr langsam zu, pro Kopf der Bevölkerung berechnet sogar eher ab. Die Bemühungen um die Wiederverwendung bzw. -verwertung von Abfällen (Papier, Karton, Glas, Pneu, Altautos usw.) und die Rezirkulation von Flaschen, Gläsern und anderem beginnen sich günstig auszuwirken. Es wird nicht jede Kehrichtverbrennungsanlage schon bald erweitert werden müssen. Dem Schutz der Gewässer dienen auch die bereits erstellten und die noch geplanten zentralen Anlagen zur Entgiftung hochkonzentrierter, giftiger Schlämme und Flüssigkeiten sowie diejenigen zur Verwertung von Altölen. Viele dieser Stoffe fanden früher bei Nacht und Nebel den Weg in Seen, Flüsse und Bäche. Eine anhaltende Beratung und Erziehung zur sorgsamen und vor allem nicht übermässigen Anwendung von Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln muss deren Aus- und Abschwemmen in die Gewässer mehr und mehr vermindern. Solange die Mineralöle einen so hohen Anteil an unserer Energieversorgung ausmachen, bleiben leider allen vielfältigen

technischen Schutzvorkehren und aller Aufklärung zum Trotz zahlreiche diffuse Quellen übrig, aus denen Kohlenwasserstoffe den Weg ins Wasser finden. Schliesslich darf die durch die verunreinigte Atmosphäre verursachte Gewässerbelastung mit Schadstoffen nicht übersehen werden. Gestatten Sie mir abschliessend, dass ich allen Mitgliedern der Föderation Europäischer Gewässerschutz den Dank unserer Landesregierung für die bisher geleisteten Arbeiten überbringe. Es bleiben noch viele Probleme zu lösen, auch solche, die den nationalen Rahmen sprengen. Ich meine deshalb, dass Ihre Aufgabe weiterhin darin bestehen sollte, über die Landesgrenzen hinaus mitzuhelfen. Wir alle haben die Pflicht, die Einsicht zu vermitteln, dass wir in dieser Welt nur gemeinsam überleben werden.

Adresse des Verfassers: Rodolfo Pedroli, Dr. Ing., Direktor des Eidgenössischen Amtes für Umweltschutz, Postfach, 3003 Bern.

Hauptversammlung 1976 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

DK 061.3:626/628 (494/44)

Programm

Donnerstag, 9. September 1976

Die 65. ordentliche Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes wurde am 9. September um 17.15 Uhr von Präsident W. Jauslin, Ständerat, in der Aula der Volksschule in Vaduz eröffnet.

Der Anlass wurde bereichert durch drei Exkursionen am 10. September: Exkursion A Besuch der Anlagen der Vorarlberger Illwerke AG; Exkursion B Rheintal-Bodensee mit Besuch der Heizöl-Umschlags- und Reinigungsanlage Sennwald und Besichtigung der Arbeiten der Internationalen Rheinregulierung; Exkursion C Carfahrt in eine wenig bekannte Gegend des Vorarlbergs.

An der Hauptversammlung nahmen 230 Mitglieder und Gäste teil. Vertreten waren unter anderen:

Politische Instanzen und Aemter

Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Dr. H. Zurbrügg, Direktor, M. Mayer, Sektionschef, A + W), Eidg. Departement des Innern (Eidg. Amt für Umweltschutz, Dr. R. Pedroli, Direktor, Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau, L. Kolly, Vizedirektor), Fürstentum Liechtenstein (Dr. G. Malin, Regierungsrat, K. Hartmann, Chef des Landesbauamtes, Th. Kindle, Amt für Gewässerschutz), Kanton St. Gallen (Dr. W. Geiger, Regierungsrat, Vorsteher des Baudepartementes), Gemeinde Vaduz (H. Ospelt, Bürgermeister), Eidg. Technische Hochschule Zürich (Prof. Dr. D. Vischer), Eidg. Technische Hochschule Lausanne (Prof. Dr. J.-P. Stucky), Generaldirektion SBB, Abt. Kraftwerke (P. Schaaf, Oberingenieur).

Gastgeber der Exkursionen A und B

Vorarlberger Illwerke: A (DDr. A. Berchtold, Generaldirektor, E. Stefko, Baudirektor, Dr. W. Peter, Direktor, A. Falger, dipl. Ing., Prokurist, K. L. Pridun, Generalsekretär), Rheintal-Bodensee: B (H. R. Stöckling, Vorsitzender der gemeinsamen Rheinkorrektion, H. Bertschinger, Oberingenieur, Rheinbauleiter, V. Milani, Direktor Raffinerie Rheintal AG, N. Muslin, techn. Leiter).

Einzelne Gäste

Alt Ständerat Dr. W. Rohner, Ehrenmitglied. O. Seger, Tagesreferent. Alt Regierungsrat J. Oehri.

Verbandsgruppen SWV

Verband Aare-Rheinwerke (P. Hartmann, Ausschussmitglied), Linth-Limmatverband (alt Stadtrat A. Maurer, Präsident), Rheinverband (alt Regierungsrat R. Lardelli, Präsident, Oberingenieur H. Bertschinger, Sekretär), Aargauischer Wasserwirtschaftsverband (P. A. Leutenegger, Sekretär), Reussverband (Ständerat Dr. F. X. Leu, Präsident).

Ausländische Organisationen

Oesterreichischer Wasserwirtschaftsverband (Prof. Dr. R. Bucksch, geschäftsführender Vizepräsident), Südwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband (G. Volz, Geschäftsführer).

Schweizerische Organisationen

Elektrowirtschaft (Dr. G. Beltz, Direktor), Nordostschweizerischer Verband für Schiffahrt Rhein-Bodehsee (Dr. H. R. Leuenberger, Präsident), Schweiz. Bund für Naturschutz (W. A. Plattner, Präsident), Schweiz. Elektrotechnischer Verein (Dr. E. h. A. W. Roth, Vizepräsident), Schweiz. Energiekonsumentenverband (R. Gonzenbach, Geschäftsführer), Schweizerischer Technischer Verband (W. Gysin, Zentralpräsident), Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern (Dr. R. Hornung), Schweiz. Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (S. J. Bitterli, Ausschussmitglied VGL, W. Moser, Geschäftsführer), Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (Dr. E. Märki, Präsident), Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (Dr. E. Keppler, Direktor), Vereinigung Schweiz. Tiefbauunternehmer (R. Scheurer, Präsident), Verein Schweiz. Zement-, Kalk- und Gips-Fabrikanten (Dr. H. Eichenberger, Direktor).

Tages- und Fachpresse

«Aarg. Volksblatt» (A. Hitz, Vizedirektor), «Gas, Wasser, Abwasser» (Dr. R. Hornung), IVA für internationale Werbung (A. Küng, Direktor), «Neue Zürcher Zeitung» (H. U. Jucker, Redaktor), Schweiz. Depeschenagentur (G. Meier, FL), «Schweiz. Energiekonsument» (R. Gonzenbach).

Protokoll der 65. ordentlichen Hauptversammlung vom 10. September 1976 in Vaduz

Präsident Werner Jauslin, Ständerat, begrüsst im Namen des Vorstandes und des Ausschusses Vertreter der Behörden aus Liechtenstein und der Schweiz, besondere Persönlichkeiten, Gäste aus dem In- und Ausland, Vertreter aus Elektrizitätswirtschaft, Industrien, Verbänden und Einzelmitglieder. Er gibt der Freude Ausdruck, dass sich die Regierung des Gastgeberlandes Liechtenstein durch Regierungsrat Dr. Georg Malin und der Hauptort Vaduz durch den Bürgermeister Hilmar Ospelt vertreten lassen. Der Fürstlichen Regierung des Gastgeberlandes spricht der Präsident im Namen aller für die liebenswürdige Einladung zum Aperitif den herzlichen Dank aus. Der Landesherr, Fürst Franz Josef II. von und zu Liechtenstein, musste sich für die heutige Tagung entschuldigen lassen. Der Gastgebergemeinde dankt der Sprechende für die grosszügige Bewirtung mit Kaffee und Likör beim anschliessenden Nachtessen. Ein weiterer Dank geht an die Fürstliche Regierung Liechtensteins für die Ueberreichung der schönen Briefmarken und an die Fremdenverkehrszentrale für die hübsche Dokumentation über das Gastgeberland. Besonders begrüsst wird Otto Seger, Vaduz, Tagesreferent. Dem Verwaltungsrat und der Direktion der Vorarlberger Illwerke entbietet Präsident Jauslin ein herzliches Dankeschön im Namen aller Teilnehmer für die Möglichkeit, die Wasser-