Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 61 (1969)
Heft: 1

Artikel: "Wasser Berlin 1968"
Autor: Jaag, O.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-921554

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: 10.07.2025

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

«WASSER BERLIN 1968»

DK 626/627 + 621.221 : 061.3 (430.1)

Eindrücke und Notizen von Prof. Dr. O. Jaag, Zürich[1]

Zu allen Zeiten sind sich die Menschen ihrer Abhängigkeit vom Wasser bewusst gewesen. Unablässig haben sich Dichter, Denker und bildende Künstler mit ihm beschäftigt, und in sämtlichen Religionen wird das Wasser gepriesen als das Element, das das Leben erhält, als Gabe des Himmels, auf welche die Existenz der Menschheit und aller Kreatur gegründet ist.

Im Alten und Neuen jüdisch-christlichen Testament und in den noch weit älteren ostasiatischen religiösen Ueberlieferungen sind in grosser Zahl Lobpreisungen auf das Wasser als kostbarste göttliche Gabe zu finden. Eindrucksvoll kommt zum Beispiel auch im Koran die allumfassende Bedeutung des Wassers zum Ausdruck in den Versen:

«Allah ist's, der die Himmel und die Erde schuf,
Und er sendet vom Himmel Wasser hernieder und
Lockt durch dasselbe Früchte hervor zu Eurer Versorgung.
Und er hat Euch dienstbar gemacht die Schiffe,
Dass sie auf seinen Befehl das Meer durcheilen,
Und dienstbar machte er Euch die Flüsse.»

Kongress und Ausstellung, die in den Tagen vom 1. bis 6. April 1968 im Ausstellungsgelände am Funkturm in Westberlin durchgeführt wurden, waren, ähnlich wie ihre Vorgängerinnen (die erste umfassende wasserwirtschaftliche Fachtagung 1951 in Essen und die zum erstenmal mit einer reichlich dotierten thematischen Schau und Fachmesse verbundene Grossveranstaltung «Wasser Berlin 1963»)[2], auf das Ziel ausgerichtet, die Fachleute der gesamten Wasserwirtschaft einschliesslich ihrer Randgebiete und die für diese Belange zuständigen Behörden, Verbände, Institute und Forschungsanstalten des Bundes und der Länder mit der einschlägigen Industrie zusammenzuführen zu gemeinsamer Diskussion und zu einer Art Standortbestimmung und Rechenschaftsablage über das bereits Erreichte in den uns zur Lösung aufgetragenen Problemen der Wasserwirtschaft. Dass dabei die vordringlich diskutierten Anliegen zur Behandlung kamen, wie insbesondere die dauernde Erhaltung einer stets genügenden Menge guten oder aufbereitungsfähigen Wassers für die vielgestaltigen Aufgaben, die dieses Element im Leben und in der Wirtschaft von Staat und Gesellschaft in der heutigen Zeit, namentlich aber in der näheren und ferneren Zukunft zu erfüllen berufen ist, versteht sich von selbst.

Träger der Grossveranstaltung, die unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Lübke stand, war die Ausstellungsgesellschaft «Wasser Berlin 1968»; gestaltet wurde sie durch die zuständigen Instanzen in Bund und Ländern, insbesondere den Ministerien für Gesundheitswesen, Wasserwirtschaft, Industrie und Verkehr, sodann von den regionalen Wasserreinhalteverbänden, den Fachorganisationen, wie der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz, der Abwassertechnischen Vereinigung u. a., schliesslich von der einschlägigen Industrie.

«Wasser Berlin 1968» vereinigte eine Kongressveranstaltung, in welcher in zahlreichen Fachreferaten und ausgiebigen Diskussionen die weitschichtigen Probleme des Wassers zur Sprache kamen, mit einer umfassenden thematischen Schau, in welcher in sorgfältig ausgewählten Bildern, Schemazeichnungen, historischen Dokumenten und Statistiken das Wasser in seiner umfassenden Bedeutung und vielgestaltigen Verwendung durch die Jahrtausende hindurch von der Urzeit bis in unsere Tage zu eindrücklicher Darstellung gebracht wurde.

Aber am Rande dieser Hauptveranstaltungen lockten noch mancherlei interessante Nebenprogramme mit Rundfahrten durch West- und Ostberlin, Theaterbesuch, Werkbesichtigungen, Empfängen und Einladungen, so dass es der Quadratur des Zirkels bedurft hätte, um genügend Zeit frei zu machen, auch nur einigermassen die dargebotenen Möglichkeiten der Erweiterung des Fachwissens auszunützen, die künstlerische Gestaltung zu würdigen, die Industrieausstellung zu besuchen und ein kollegiales Sachgespräch zu führen.

Erst recht schwierig wird es für den Berichterstatter, auf engem Raum aus der Fülle des Gebotenen das Wesentlichste herauszugreifen, ohne dabei nicht weniger Wichtiges unerwähnt zu lassen.

DIE THEMATISCHE AUSSTELLUNG

Diese Schau, für deren Gestaltung die kompetentesten Fachleute aus dem ganzen Bundesgebiet ihr Bestes hergaben, und bei deren Zusammenstellung offenbar weder Mühe noch Kosten gescheut wurden, füllte ganze Messehallen oder war je nach Thema unter das Ausstellungsgut der Industrie sinnvoll verteilt, so dass bei der Betrachtung eine willkommene Auflockerung erzielt wurde.

Dieser ideellen Dokumentation gebührt — und diese Wertung war von überall her zu vernehmen — ein ausgesprochenes Lob. Ihre Hauptthemen reichten von mythologisch-geschichtlichen Darstellungen, wie «Götter und Dämonen», «Das Wasser in der Kunst», über «Recht und Verwaltung», «Geschichte der Wassertechnik», «Gewässerkunde und Gewässerschutz», «Raumordnung», «Wetterkunde», «Wasserversorgung und Abwasserreinigung», «Das Wasser in der Wirtschaft, im Verkehr und in der Energiewirtschaft sowie in der Landwirtschaft» bis zu den Problemen und Aufgaben des Wassers für Freizeitgestaltung, Erholung und Gesundheit.

Besonders eindrucksvoll war die Dokumentation über die Entwicklung des Wasserrechts, einer Abteilung, welcher Senatspräsident Dr. Külz, Berlin, vorstand und in der die wichtigsten Dokumente als Leihgabe zahlreicher Archive zusammengestellt waren. Diese Uebersicht zeigte eindrücklich, dass das Wasser seit Urzeiten Gegenstand staatlicher Vorsorge gewesen ist; ja nach neuesten Forschungen liegt es durchaus im Bereiche der Möglichkeit, dass das Wasserrecht überhaupt die Keimzelle staatlicher Organisation war, wie sie uns seit 6000 Jahren bekannt ist.

Für uns Schweizer war im Rahmen des Wasserrechts die mit «St. Gallen» angeschriebene Vitrine von besonderem Interesse. Das Dokument vom 14. April 752, in dem «Dudar dem Kloster St. Gallen Besitztümer, u. a. Wasserläufe und sonstige Gewässer», schenkte, stellt wohl die älteste Wasserrechtsurkunde überhaupt dar (Leihgabe der Stiftsbibliothek St. Gallen). Eine andere Mitteilung vom 1. März 759 «Hetti schenkt seinen Besitz, u. a. auch Gewässer und Mühlen, an St. Gallen» und eine weitere Schrift vom 3. September 873 «Der königliche Vasall Witpert tauscht mit Abt Hartmann zwei Huben am Zürichsee mit Fischerrecht» gehören als bedeutsame Dokumente zu den Grundlagen des Wasserrechts.

Von erstaunlich guter Ordnung in der Ausleihpraxis der Stiftsbibliothek zeugt das letztgenannte Dokument, welches

[1] leicht gekürzt aus dem im Monatsbulletin Nr. 9/1968 des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern erschienenen Berichts.

[2] Bericht siehe WEW 1963, S. 338/346.

im 16. Jahrhundert zu Studienzwecken an den Historiker Melchior Goldast in Bremen ausgeliehen worden war, aber erst 1945, also volle vier Jahrhunderte später, wieder nach St. Gallen zurückkehrte.

In der Abteilung «Verkehr und Wasserstrassen» der thematischen Ausstellung verdient Eckermanns Reminiszenz Beachtung, wonach der alternde J. W. von Goethe dem Wunsch Ausdruck gegeben haben soll, es noch zu erleben, dass ein Schiffahrtsweg zwischen dem Indischen Ozean und dem Mittelmeer, ein solcher vom Stillen zum Atlantischen Ozean und eine Wasserstrasse vom Rhein zur Donau Wirklichkeit würden. Seither sind der Suezkanal und der Panamakanal geschaffen worden, und zur Zeit sind die Arbeiten im Gange, um bis zum Jahre 1981 den Wasserweg Rhein—Main—Donau betriebsbereit zu machen. Wie weitgehend sich übrigens Goethe mit wirtschaftlich-technischen Problemen auseinandersetzte, lässt jene Tagebucheintragung aus dem Jahre 1797 anlässlich seiner dritten Schweizer Reise erkennen, als er in Schindellegi (Kanton Schwyz) notierte:

> «Rechts des Fusssteiges ist eine Art von natürlichem Wall, hinter dem die Sihl herfliesst. Dem ersten Anblick nach sollte es an einigen Stellen nicht grosse Mühen und Kosten erfordern, den Hügel mit einem Stollen zu durchfahren und soviel Wasser als man wollte zu Wässerung und Werken in die unterhalb liegende Gegend zu leiten, ein Unternehmen, das freylich in einem demokratischen Cantone und bei der Complikation der Grundstücke, die es betreffen würde, nicht denkbar ist.»

Im Jahre 1937, also volle 140 Jahre später, war diese Idee durch die Fertigstellung der Staumauer des Sihlsees verwirklicht.

Das hohe Niveau, auf welches «Wasser Berlin» abgestimmt war, zeigte sich schon bei der feierlichen Eröffnung durch den Regierenden Bürgermeister der gastgebenden Stadt. Der Bundesminister für Gesundheitswesen, Frau Käthe Strobel, hob die Bedeutung der Reinhaltung von Wasser und Luft für Gesundheit und Wohlfahrt der Menschen hervor, während alt Bundesminister Prof. Dr. S. Balke in einer scharf profilierten Rede die Bedeutung des Wassers in der modernen Industriegesellschaft darlegte[3].

Dankbar wurde von uns schweizerischen Kongressbesuchern festgestellt, dass der Chef der schweizerischen Delegation in Berlin, Botschaftsrat Max Corti, an der Kongresseröffnung zugegen war.

DIE VORTRAGSTAGUNG

In Referaten der Leiter von öffentlichen Diensten und prominenten Fachleuten aus der Praxis wurden sozusagen sämtliche grundlegenden Gesichtspunkte in der Sorge um das Wasser behandelt: allgemeine Wasserwirtschaft, Wasserversorgung, Gewässerschutz, Abwasserbehandlung, Wasser in der Wirtschaft, in Verkehr und Rechtsprechung.

In praktisch sämtlichen Fachvorträgen kam die Notwendigkeit zum Ausdruck, mit allen Mitteln zu den uns zur Verfügung stehenden Wasserreserven Sorge zu tragen und durch noch bessere Ausnützung der Grundwasservorräte, aber auch durch die noch raschere Förderung der Meerwasserentsalzung so weitgehend als technisch möglich und wirtschaftlich tragbar den Wasserschatz zu mehren.

Durch Vermeidung jeglicher Wasserverschwendung, insbesondere durch innerbetrieblichen Wasserkreislauf, aber auch durch die konsequente mechanisch-biologische Reinigung der Abwässer aus Gemeinden und Industrie, schliesslich durch wirksame technische und gesetzliche Massnahmen zur Verhinderung der Gewässerverschmutzung durch Mineralöle zu Wasser und zu Land soll der weiteren Verderbnis unserer ober- und unterirdischen Gewässer ein Riegel geschoben werden. Die Forderung heisst also: alles vorkehren, was in unserer Macht steht, um jene immer lauter ausgestossenen Kassandrarufe einer in naher Zukunft zu befürchtenden katastrophalen Wasserverknappung zum Schweigen zu bringen.

Tatsächlich weisen uns Demographen nach, dass schon kurz nach der bevorstehenden Jahrhundertwende das gesamte vom Himmel fallende und praktisch ausnützbare Wasser nicht mehr genügen wird, um die Menschheit mit dem von ihr in Leben und Wirtschaft benötigten Wasser zu versorgen. Indessen steht uns, wie auf der Berliner Wassertagung eindrücklich festgestellt wurde, eine ganze Reihe von Mitteln zur Verfügung, um die Wasserwirtschaft so zu lenken, dass eine katastrophale Situation nie zu befürchten sein sollte. Der Weg hiezu liegt in einer besseren Erschliessung und Ausnützung der sozusagen überall vorhandenen Grundwasservorkommen, in einem sparsamen Gebrauch des verfügbaren Wassers in Haushalt, Gemeinde und Industrie, vor allem aber in einem besseren Schutz von Seen und Flüssen vor Verunreinigung und Verderbnis durch Abwässer, in einer ökonomischeren Ausnützung des Wassers durch Abflussregulierung, Stauhaltungen in Gebirge und Vorland, in Fernleitungen und in einer sinnvollen Verteilung des Wassers.

Der Bewirtschaftung des Wassers müssen wohldurchdachte, auf die Gesamtheit der Bedürfnisse ausgerichtete wasserwirtschaftliche Rahmenpläne zugrunde gelegt werden, die auf die gesamte Raumordnung einer Gegend, zum Beispiel eines Wassereinzugsgebietes, abgestimmt sind. Ueberregionale, ja übernationale Vorkehrungen werden nötig sein, um vom Gebirge durch das Alpenvorland bis ins Mündungsgebiet der grossen Flüsse durch Abflussregulierung, insbesondere auch durch Stauhaltungen, nicht nur Hochwasser und Niederwasser auszugleichen, sondern auch Reserven anzulegen für einen möglichst ökonomischen Gebrauch des Wassers, ungefähr so, wie seit Jahrtausenden namentlich im Tropengebiet das Wasser in reichverzweigten Kanalsystemen und durch eine sinnvolle Terrassierung des Abflussgeländes den Bedürfnissen der Landwirtschaft und aller andern Wasserkonsumenten angepasst wird, dergestalt, dass praktisch kein Tropfen des kostbaren Nasses ungenützt zu Tal und dem Meer zufliesst.

Der Inhalt, der in zahlreichen, sorgfältig und auf reicher Erfahrung aufgebauten Fachvorträgen geboten wurde, war derart vielgestaltig, dass es unmöglich wäre, in einem auf engem Raum zusammengedrängten Bericht auch nur die wesentlichsten Problemkreise in ihren wichtigsten Gedankengängen hervorzuheben. Der Berichterstatter muss sich deshalb damit begnügen, einzelne ihn in besonderem Masse ansprechende Themen etwas eingehender zu diskutieren.

Für eine ganzheitliche Behandlung der Wasserwirtschaft plädierte Ministerialrat Köster, Düsseldorf. Der dabei zu berücksichtigenden Aspekte sind viele; sie liegen im wissenschaftlichen, technischen, organisatorischen, erzieherischen, insbesondere aber im ökonomisch-wirtschaftlichen Gebiet. Hochwasserschäden scheinen in neuerer Zeit zuzunehmen, entsprechend auch die Ausgaben, die zu deren Verhütung oder Bekämpfung erforderlich sind. Ausgleich des Wasserabflusses in Rückhaltebecken und pflegliche Behandlung der Flussohle un-

[3]) Auszug aus dieser Ansprache siehe anschliessend

ter gleichzeitiger Berücksichtigung des Landschaftsschutzes als Erholungsraum für die von der Arbeit immer intensiver beanspruchte Bevölkerung gehören mit in den Aufgabenkreis des Wasserwirtschafters.

Unabdingbar ist für den Referenten sodann die Reinigung sowohl kommunaler als auch industrieller Abwässer, nicht weniger aber auch die dauernde oder periodische Ueberwachung des Gütezustandes der Gewässer, und wäre es auch nur, um stets die schwachen Stellen im Einzugsgebiet zu erkennen und sie mit zweckmässigen Mitteln in möglichst ökonomischer Weise zu sanieren. Diese Forderung der Gewässerkontrolle darf in der Schweiz nicht überhört werden. Wohl ist bei uns die Entwicklung einiger Seen mit Fleiss und Ausdauer verfolgt worden, und solche Untersuchungen über die chemisch-physikalischen, biologischen und bakteriologischen Verhältnisse gehen dauernd weiter.

Weniger differenziert ist in unserem Lande die Kenntnis über den Zustand unserer Fliessgewässer, ein Mangel, den wir namentlich dann bedauern werden, wenn es darum geht, den Erfolg der Abwasserreinigung mit Zahlen zu belegen. Zwar sind, freilich ohne einen Gesamtplan, wie ein solcher nützlich gewesen wäre, einzelne Flussstrecken in wohldurchdachten 24-Stunden-Kampagnen geprüft worden, und Dr. Erwin Märki hat mutig die Aufgabe angepackt, aufgrund zweier entscheidender Kriterien nicht nur eine zur Zeit einigermassen gültige Wassergütekarte der Schweiz zu entwerfen, sondern überdies auch eine Prognose zu stellen über den Erfolg der bis Ende dieses Jahrzehnts von der systematisch betriebenen Abwasserreinigung in unserem Lande zu erwarten ist. Das ist ein zweifellos verdienstlicher Anfang der Gewässerüberwachung, der aber vertieft und namentlich durch die Ausweitung des Analysenprogramms nach der gesamtbiologischen Seite hin weiterhin untermauert werden muss. Dies wird in Zukunft um so besser möglich sein, je mehr die für eine solche Aufnahme erforderlichen Fachleute, insbesondere Biologen und Chemiker, von unseren Hochschulen herangebildet werden, eine Aufgabe, welche die Stiftung der Wirtschaft für die Förderung des Gewässerschutzes in der Schweiz durch die Ausrichtung von Ausbildungsstipendien, für die Beschaffung von Apparaturen und Gerätschaften und für die Durchführung von Fachkursen seit einer Reihe von Jahren mit Erfolg fördert.

Ministerialrat Köster wies in seinem Referat auf die stets neu auftretenden Aufgaben hin: die wirksame Meisterung des Detergentienproblems, den Schutz des Oberflächen- und Grundwassers vor Schäden durch Verölung und Belastung mit Pflanzenschutzmitteln unterschiedlichster Art, schliesslich die Kontrolle der Radioaktivität, also Aufgaben, welche die zuständigen Behörden und Fachleute in sozusagen sämtlichen Staaten dauernd in Atem halten.

Die Aufgaben sind so gross, dass nicht nur eine ständige Zusammenarbeit aller mit Wasser befassten Instanzen erforderlich ist, sondern dass überdies die Probleme in ganzen Gewässersystemen und demgemäss durch internationales Gemeinschaftswerk gelöst werden müssen; «durch solche Zusammenarbeit soll der Weg von der Klagemauer zur Realisierung der Aufgabe abgekürzt werden».

Wassergewissen und Wassermoral müssen den Vorrang erhalten vor dem Wasserrecht, das ja leider über die Staatsgrenzen hinaus bisher weitgehend unwirksam geblieben ist. So wie in der Schweiz werden in der Bundesrepublik durch Bund, Länder und Fachverbände bedeutsame Anstrengungen gemacht, um durch Aufklärung der Bevölkerung, insbesondere durch Heranziehung der Schule, die Jugend für den Gewässerschutz zu gewinnen.

Der zielbewussten, mengen- und gütemässigen Regelung von Dargebot und wirtschaftlicher Nutzung des Wassers, unter Einhaltung einer Rangordnung für die verschiedenen Verwendungszwecke, sprach auch Ministerialrat Karl Berg, Wiesbaden, das Wort: «Aufgabe des Staates ist es, das Bewirtschaften der Wasservorkommen und das Verteilen des Wassers zum Nutzen aller zu lenken.» Wasserbilanzen der gegenwärtigen und zukünftigen Situation sind die Grundlagen der Wasserwirtschaft und das Kernstück eines jeden Rahmenplanes. Dabei muss natürlich der Wasserbedarf in engem Zusammenhang stehen mit der wirtschaftlichen Entwicklung des Raumes, eine Notwendigkeit, die im Raumordnungsgesetz des Bundes vom 8. April 1965 stipuliert ist. In der Zusammenarbeit Landesplanung — Raumordnung — Wasserwirtschaft liegen die Grundsätze und Grundsteine zur angestrebten Ordnung der Räume. Soweit örtlich nicht möglich, ist ein grossräumiger Verbund herzustellen. Dabei ist der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser gegenüber andern Ansprüchen an den Wasservorrat unbedingt der Vorrang einzuräumen. Auch Ministerialrat Berg forderte eine sinnvolle Gemeinschafts- und Zusammenarbeit aller mit der Wasserwirtschaft befassten Gremien in Staat, Gemeinde, Wissenschaft und Technik, denn «wer kann sich über die Erde erheben, wenn er sich selbst zu viel Gewicht beilegt?»

In seinem Vortrag «Schwerpunkte der Wasserforschung» stützte sich Ministerialrat Herbert Wagner, Bad Godesberg, auf den «Bericht über Stand und Zusammenhang aller Massnahmen zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik». In diesem kommt zum Ausdruck, dass die Forschungspolitik sich künftig noch stärker als bisher der Zukunftsaufgaben annehmen muss, nicht zuletzt auch, um den auf manchen Gebieten in neuerer Zeit erlittenen Rückstand gegenüber den wirtschaftlichen Grossmächten zu verringern.

Worin bestehen im einzelnen diese Zukunftsaufgaben? Zunächst ist festzustellen, dass das Gebiet der Wasserforschung ungeheuer vielseitig ist und zu zahlreichen andern Forschungsbereichen enge Beziehungen besitzt. Besondere Sorgfalt widmet die Wasserforschung der BRD der Dokumentation, wie sie in der Deutschen Dokumentationszentrale Wasser, «DZW» (früher «DAW») fortlaufend bearbeitet und der interessierten Welt zugänglich gemacht wird. Vom Bundesgesundheitsministerium werden vornehmlich Arbeiten gefördert aus den Gebieten der Wasserhygiene und des Gewässerschutzes, der Wasserversorgung und Beseitigung fester Abfallstoffe, also Schwerpunkten in der Problematik der angewandten wasserwirtschaftlichen Forschung. Wasserforschung gehört seit zehn Jahren auch zur erfolgreichen Tätigkeit der «Deutschen Forschungsgemeinschaft». Aus der von der DZW herausgegebenen dreibändigen Serie «Wasserforschung 1959 bis 1964» sind bereits die beiden ersten Teile im Druck erschienen. Auch steht eine Zusammenfassung der in den Jahren 1950 bis 1967 von Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder geleisteten wissenschaftlich-technischen Untersuchungen und Arbeiten in Vorbereitung.

Unter den wesentlichsten Zukunftsaufgaben erwähnt H. Wagner die ins Forschungsprogramm der Bundesregierung aufgenommene Förderung der Atomforschung, der Datenverarbeitung, der Weltraumforschung und der Kernforschung als dringlichste Anliegen.

Was die Wasserwirtschaft anbetrifft, so stellen die Kernkraftwerke durch ihren ungeheuren Wasserbedarf und die Rückführung ihrer Kühlwässer ganz neue und noch wenig durchschaubare Aufgaben.

Tabelle 1

Jahr	Eigenförderung: Grund- und Quellwasser		Eigenförderung: Fluss- und Seewasser		Eigenförderung: insgesamt		Fremdbezug		Aufkommen	
1	2		3		4		5		6	
	Mio m³	v. H.	Mio m³	v. H.	Mio m³	v. H.	Mio m³	v. H.	Mio m³	100 %
1957	2771	36	4059	52	6830	88	897	12	7727	100
1959	3265	34	5378	56	8643	90	981	10	9624	100
1961	3562	34	5824	56	9386	90	1052	10	10 438	100
1963	3647	34	5948	55	9595	89	1139	11	10 734	100

In seinen mit zahlreichen auf Bundesebene ermittelten statistischen Werten und einprägsamen Kurvenbildern untermauerten Darlegungen setzte Dipl.-Ing. H. Schrewe, Salzgitter, die neuere Veränderung im industriellen Wasserverbrauch in Beziehung zur Entwicklung im Gesamtwasseraufkommen und zu derjenigen von Bevölkerung und Bruttosozialprodukt in der Bundesrepublik im Zeitraum von 1957 bis 1963. Einem solchen Bewertungsversuch steht freilich die Tatsache entgegen, dass in der vielgestaltigen Industrie der Wasserverbrauch nicht nach Kopf und Tag der Bevölkerung berechnet werden kann, sondern dass versucht werden muss, aus dem spezifischen Wasserverbrauch je Einheit produzierten Materials auf den Gesamtwasserverbrauch in den verschiedenen Sparten der Industrie Rückschlüsse zu ziehen.

Schrewes Darstellung liess aber doch eindeutig den Trend in der Entwicklung der industriellen Wasserwirtschaft in Abhängigkeit von den vielgestaltigen im Gang befindlichen oder bereits verwirklichten betrieblichen Veränderungen in der Produktionsweise erkennen. Nach Schrewe wird sich der Wasserverbrauch in seiner prozentualen Zunahme rückläufig entwickeln.

In Tabelle 1 ist das Gesamtwasseraufkommen der Industrie aus den Jahren 1957, 1959, 1961 und 1963, unterteilt nach Eigenförderung und Fremdbezug, in Millionen m³ und % der einzelnen Förderung aufgeführt.

Die Eigenförderung liegt im Durchschnitt dieser Jahre bei rund 89 %; davon werden aus Grund- und Quellwasser ca. 1/3, aus Flüssen und Seen ca. 2/3 gewonnen.

Tabelle 2 zeigt die prozentuale Entwicklung der Steigerung von Wasseraufkommen und Eigenförderung von 1957 bis 1963. Es ist eindeutig zu erkennen, dass die Steigerung in beiden Fällen rückläufig ist. Während die gesamte Steigerung von 1957 bis 1963 beim Aufkommen 39 % und bei der Förderung 41 % beträgt, fällt die prozentuale Zunahme in den Erfassungszeiträumen von je zwei Jahren stark ab, und zwar im Wasseraufkommen von 24 % auf 3 % und in der Wasserförderung von 27 % auf 2 %.

Dass die bisher durchgeführten innerbetrieblichen Massnahmen eine sehr stark ins Gewicht fallende Verminderung des Wasserverbrauchs zur Folge gehabt haben, zeigen die nachstehenden, aus der Statistik H. Schrewes herausgegriffenen Vergleichszahlen:

		Frischwasser-Verbrauch in m³ früher	heute
Gewinnung	je t Kohle	1,73	1,0
	je t Rohstahl	162	42
	je t Walzstahl	227	62

Einzelne Hüttenwerke haben aufgrund besonderer standortbedingter Massnahmen den Frischwasserbedarf auf 5 bis 10 m³ je t Rohstahl senken können.

Tabelle 2

Jahr	Gesamtaufkommen	Fremdbezug	Eigenförderung
	Steigerung in von Hundert		
1957 bis 1959	39	9	41
1959 bis 1961	24	7	27
1961 bis 1963	9	8	9
1957 bis 1963	3	27	2

In der Mineralölwirtschaft ging durch innerbetriebliche Massnahmen der Frischwasserbedarf je t durchgesetzten Rohöls von 1955 bis 1965 von 20,4 auf 1,8 m³ zurück; in der Gummi-Industrie verringerte sich innerhalb der gleichen Zeitspanne der Wasserverbrauch um 20 %, in bestimmten Fällen sogar um 45 %. In der Zuckerindustrie ist der Wasserbedarf pro t Zuckerrüben in den letzten 20 Jahren von 15 m³ auf 1 bis 2 m³ zurückgegangen. In der Malzindustrie konnte der Frischwasserverbrauch gegenüber früher auf etwa die Hälfte, in den Brauereien mitunter sogar auf ein Drittel herabgesetzt werden. Diese Zahlen lassen erkennen, wie intensiv und wirksam die gewerbliche Wirtschaft bemüht ist, durch Verfahrensänderung und mannigfaltige Rationalisierungsmassnahmen den bei steigender Produktion erforderlichen Wassermehrbedarf auszugleichen.

Der verschiedenartige Gebrauch des Wassers als Kühl-, Produktions-, Kesselspeisewasser und Wasser für die Belegschaft stellt unterschiedliche Anforderungen an die Güte des Frischwassers, dessen Gestehungspreis ebenfalls von der Verwendungsart abhängt. Wegen der hohen Kosten für die erforderliche Vollentsalzung, mitunter sogar auch die Entgasung von Kesselspeisewasser besteht die Tendenz, dieses soweit als möglich aus dem Betrieb zurückzugewinnen.

Der Weg zu einem ökonomischeren Gebrauch des Wassers liegt nach Schrewe im Uebergang zu grösseren Produktionseinheiten, insbesondere aber in der Kreislaufwirtschaft. Hiezu eignet sich weiches Wasser in besonderem Masse, und je einheitlicher die Anforderungen der vom Kreislauf versorgten Betriebsteile sind, um so einfacher und wirtschaftlicher ist die Kreislaufführung. In manchen Anlagen, insbesondere der chemischen Industrie, zirkuliert das Betriebswasser in zahlreichen auf spezielle Zwecke ausgerichteten Teilkreisläufen. In den Kreislaufsystemen spielt die Kühlung des Wassers eine bedeutsame Rolle, so dass man da und dort zwecks Einsparung von der Wasser- zur Luftkühlung übergegangen ist. In allen Fällen, wo Wasser im innerbetrieblichen Gebrauch verschmutzt wird, muss es vor der Wiederverwendung aufbereitet werden, sei es durch die üblichen Verfahren der Behandlung in Absetz-, Flockungs-, Neutralisations- und Entsalzungsanlagen oder durch Filtereinrichtungen. Im Durchschnitt dürften die Betriebskosten für Anlagen des Wasserkreislaufs in der Bundesrepublik Deutschland mit DM 0,05 bis 0,10 pro m³ zu veranschlagen sein.

In der Eisen- und Stahlindustrie hat in manchen Fällen die drucklose Verdampfungskühlung und Heisskühlung ebenfalls zu einer bedeutenden Wassereinsparung geführt.

Eine besondere Rolle spielt der Begriff «Wassergüte» in der Nahrungsmittelindustrie, wo auf keinen Fall Wasser geringerer Qualität in den Fabrikationsprozess gelangen darf, weshalb oft mindestens zwei Kreisläufe erforderlich sind.

Schrewe hielt in seinem aufschlussreichen Vortrag fest, dass, trotzdem in allen Industriebetrieben Frischwassereinsparungen möglich sind, gesamthaft betrachtet der Wasserbedarf der gewerblichen Wirtschaft noch weiterhin ansteigen wird.

Die Bundesstatistik zeigt von 1957 bis 1959 eine Zunahme des Wasserbedarfs von 13,5 % pro Jahr, während der zwei folgenden Jahre eine solche von 4,5 % und von 1961 bis 1963 nur noch 1 % pro Jahr; unter Berücksichtigung der Einsparungsmöglichkeiten dürfte sich nach Schrewe während der nächsten 30 Jahre die jährliche Zuwachsrate für den Wasserverbrauch auf 0,5 % herabsetzen lassen. Oberflächengewässer werden aber immer mehr zur Wasserversorgung herangezogen werden müssen; ihre Ergiebigkeit lässt sich noch in beträchtlichem Masse steigern durch die Errichtung von Talsperren und in den Wasserstrassen im gesamten Bundesgebiet eingebaute Staustufen, die gleichzeitig dem Ausgleich zum Hochwasserschutz und zur Milderung von Wassermangel in Trockenperioden dienen können. Dass eine so weit gespannte wasserwirtschaftliche Rahmenplanung an Verwaltungsgrenzen nicht Halt machen darf, versteht sich von selbst.

Eine Wasserverknappung wenigstens im bundesdeutschen Raum hält H. Schrewe auf eine lange Zeitspanne hinaus für unwahrscheinlich, denn der durch industrielle Ausweitung bedingte Wassermehrverbrauch lässt sich einerseits durch Rationalisierung der Betriebsführung, andererseits durch eine intensivierte Nutzung des natürlichen Wasserdargebots vollauf kompensieren.

«Abwasserreinigung in Gegenwart und Zukunft», wie das Thema Prof. G. Müller-Neuhaus, München, zur Behandlung aufgegeben war, erwies sich als reichlich weit gefasst. Zwar konnte der Referent erklären, dass die Fachleute über die Reinigung «normalen» Abwassers im Grundsätzlichen einig sind, dass aber in sozusagen sämtlichen Detailfragen die Ansichten noch beträchtlich auseinandergehen. So bieten schon die Gestaltung des Sandfangs, die Form der Vorklärbecken, dann aber in ganz besonderem Masse die Schlammbehandlung Probleme, die nicht nach einem bestimmten Schema behandelt werden können, sondern für die unter Berücksichtigung der spezifischen örtlichen Gegebenheiten die optimale Lösung gesucht werden muss. Ausgangs- und Endpunkt der Betrachtung soll immer die Möglichkeit des Schlammabsatzes sein.

Im biologischen Teil der Abwasserreinigung spricht Müller-Neuhaus dank der grösseren Manipulierfähigkeit der Betriebsparameter insbesondere dem Belebtschlammverfahren das Wort, wenn auch bei diesem Verfahren der grössere Energieaufwand oft den Endentscheid über die Systemwahl bestimmen kann.

Nach Müller-Neuhaus sieht die Bilanz des Erfolgs des bisher in der Bundesrepublik Erreichten nicht eben ermutigend aus, hat doch von 1957 bis 1963 die Gewässerbelastung noch dauernd, und zwar, gesamthaft betrachtet, um rund 22 % zugenommen, trotzdem während dieses Zeitraums für Abwasserreinigungsanlagen (ohne Kanalisation) rund zwei Milliarden DM ausgegeben wurden. Ungefähr der doppelte Investitionsbetrag wäre erforderlich gewesen, um den Belastungszustand von 1957 in den nachfolgenden Jahren nicht weiterhin ansteigen zu lassen. Tröstlich wirkt hingegen die Versicherung des Bundesgesundheitsministeriums, dass in den letzten Jahren die Gewässerbelastung nicht mehr weiter angestiegen, ja von 1963 bis 1967 um 10 % zurückgegangen sei, freilich aber gegenüber 1957 noch um 14 % höher liege. Aufgrund der Belastung aus dem öffentlichen Bereich taxiert der Referent den Zustand der deutschen Gewässer um 1957 als «sehr krank», 1963 als «noch kränker», 1967 als «immer noch krank, aber mit leichter Besserungstendenz».

In die Zukunft schauend — ein Versuch, der zweifellos mit grossen Unsicherheiten belastet ist — errechnet Müller-Neuhaus für das Jahr 1985 eine Mehrbelastung von 18 % gegenüber 1963 und von 32 % gegenüber 1967. Die in neuerer Zeit immer allgemeiner praktizierte vollbiologische Abwasserreinigung wird freilich die Gewässerbelastung in rückläufigem Sinne beeinflussen. Um die Belastung auf den Zustand von 1957 zurückzuführen, wäre ein Investitionsaufwand von schätzungsweise 85 Milliarden DM erforderlich.

Aus seinen Berechnungen leitet Müller-Neuhaus die Schlussfolgerung ab: «Der Status der Abwasserreinigung ist in der Bundesrepublik trotz aller Anstrengungen unzureichend und die Gewässerbelastung zu hoch. Wird der jährliche Investitionsaufwand durch gegebenenfalls erforderliche Einsparungen wesentlich gekürzt, so kann sich der Gewässerschutz als bankrott erklären. Wer ist an der Gewässerverunreinigung schuld, die Gemeinden oder die gewerbliche Wirtschaft? Eines steht jedenfalls fest, dass beide Gruppen bisher zu wenig getan haben.»

Eine Gesamtübersicht über die Ergebnisse seiner Darlegungen führt Müller-Neuhaus, wie eigentlich alle übrigen Referenten der Berliner Tagung, zu dem Schluss: eine grossräumige Wasserwirtschaft auf dem Sektor Abwasserreinigung und Gewässerschutz erfordert einen Ausgleich der Interessen und Anforderungen über Landesgrenzen hinweg. Das fängt beispielsweise bei den Einleitungsbedingungen an und sollte bis zum Finanzausgleich gehen. Wasserwirtschaft wird dadurch zu einem staatlich gelenkten Zuteilungssystem aufgrund einer umfassenden Wasserwirtschafts- und Gewässerschutzpolitik. Wenn Prof. Müller-Neuhaus Abwasserverbände über ganze Flussgebiete fordert, ungeachtet der Landesgrenzen, so bringt er eine Auffassung zum Ausdruck, die auch in der Schweiz aller Beachtung wert ist.

SCHLUSSBETRACHTUNG

«Wasser Berlin 1968» hat nicht nur beispielhaft gezeigt, wie eine Industrieschau, verbunden mit einer sachlichen thematischen Darstellung der zur Behandlung ausgewählten Probleme, in harmonischer Synthese gestaltet werden kann, sondern auch, was aus einer gut geplanten und wirksam durchgeführten Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern, Verbänden, Wissenschaft und Praxis resultieren kann.

Sie wird sich auch auf entsprechende Veranstaltungen richtungsweisend auswirken, wie eine solche zum Beispiel zur Zeit für das nächste Frühjahr in Basel in Vorbereitung steht, wo in den Gebäulichkeiten der Mustermesse in der Zeit vom 29. Mai bis 4. Juni 1969 die 4. PRO AQUA der einschlägigen Industrie die Möglichkeit gibt, in einer internationalen Schau ihre Erzeugnisse vorzuweisen. Gleichzeitig findet wie üblich eine internationale Fachtagung, diesmal mit dem Generaltitel «Wasser und Luft in der Industrie», statt. Unmittelbar im Anschluss an diese Fachtagung führt die Internationale Arbeitsgemeinschaft für Müllforschung ihren 4. internationalen Kongress für Abfallbeseitigung

durch, an welchem auch der zur Zeit in Bearbeitung befindliche Schweizer Film «Abfall — Schattenseite des Ueberflusses» zur Uraufführung gelangen wird.

Dass auch auf anderen Gebieten der Wasser- und Gewässerforschung und der praktischen Behandlung von Wasser und festen Abfallstoffen volles Interesse entgegengebracht wird, zeigt der Kongress der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie, welcher im August 1968 in Israel stattfand, ebenso der 4. Internationale Kongress für Abwasserforschung, welcher im September 1968 in Prag hätte ablaufen sollen, wegen der unvorhergesehenen, in der Tschechoslowakei eingetretenen politischen Komplikationen aber auf die Zeit vom 21. bis 25. April 1969 verschoben werden musste. Fast könnte man versucht sein, mit Hinsicht auf das Wasser mit Ulrich von Hutten auszurufen: «Die Geister erwachen, die Wissenschaft blüht; es ist eine Lust zu leben!»

Kongress und Ausstellung «Wasser Berlin 1968» haben für die kurz nach dieser Veranstaltung mit grosser Geste verkündete Wassercharta des Europarates zweifellos eine tragfähige Grundlage geschaffen. Zu wünschen wäre nun nur, dass diese eindrucksvolle Manifestation nicht lediglich ein wertloses Lippenbekenntnis bliebe, sondern vielmehr ihre Wirkung über die Staatsgrenzen hinaus tragen würde, dergestalt, dass ein überstaatliches Verantwortungsgefühl, ein wenigstens für den europäischen Kontinent verbindliches, internationales Wassergewissen und demgemäss eine über die Staatsgrenzen hinausreichende Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse der Unterlieger an einem Strom oder See geschaffen worden wäre.

Angesichts der Tatsache, dass für das Jahr 1969 aber noch weitere Kongresse in München, Paris, möglicherweise noch an andern Orten auf dem europäischen Kontinent sowie Fachausstellungen angekündigt sind, muss man sich doch wohl fragen, ob namentlich auf dem Gebiet der Industriemessen im Dienste von Wasser und Abwasser des Guten nicht zuviel getan werde. Leicht könnte die Industrie müde werden, alle diese für sie doch recht kostspieligen Schaustellungen zu beschicken. Eine allzugrosse Zersplitterung auf diesem Gebiet dürfte dem Wasser- und Abwasserfach eher abträglich sein.

Es darf in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass die PRO AQUA Basel die erste derartige Fachmesse war und deshalb in der internationalen Kongressplanung wohl auch in Zukunft eine gewisse privilegierte Stellung beanspruchen darf.

NACHWORT

Wenn auch die zahlreichen, von prominenten und erfahrenen Männern der Verwaltung, der Wissenschaft und der Technik gehaltenen Vorträge verhältnismässig wenig grundsätzlich Neues zur Darstellung brachten, so vermittelten sie doch ein eindrucksvolles Gesamtbild über den gegenwärtigen Stand der Sorge um das Wasser und die Bemühungen um dessen Reinhaltung. Ueberdies wurden Ziel und Weg abgesteckt für die Weiterarbeit auf dem in «Wasser Berlin 1968» behandelten weitschichtigen Arbeitsgebiet. Mit Ungeduld erwarten die interessierten Fachleute die Herausgabe der gehaltenen Vorträge samt Abbildungen und tabellarischen Zusammenstellungen im Druck.

Nicht weniger wünschenswert aber erscheint es uns, dass die thematische Schau so weitgehend wie möglich, zum Beispiel in der Form einer Wanderausstellung, breiteren Bevölkerungskreisen zugänglich gemacht werde. Der sehr beträchtliche geistige und finanzielle Aufwand, mit dem diese Ausstellung geschaffen wurde, scheint uns nach einer solchen Weiterverwendung geradezu zu rufen. Zweck einer solchen Wanderausstellung sollte es sein, überall in der Bundesrepublik Deutschland und, gemäss der «Wassercharta» des Europarates, auf unserem ganzen Kontinent das «Wassergewissen» zu wecken und zu fördern im Dienste der Reinhaltung und des haushälterischen Gebrauchs des Wassers zu Stadt und Land.

Résumé

L'auteur résume les impressions reçues à la réunion «Wasser Berlin 1968» qui s'est déroulée du 1er au 6 avril 1968 à Berlin, en connexion avec une remarquable exposition thématique rappelant l'histoire et les problèmes millénaires soulevés par l'eau. Il réfère sur les nombreuses conférences faites par d'éminents spécialistes qui, en donnant un aperçu sur l'état actuel des recherches scientifiques et des développements industriels dans le domaine de l'approvisionnement en eau, ont démontré la tâche impérative qui nous incombe de vouer tous nos soins possibles au maintien des réserves en ce précieux liquide.

Den Festvortrag[4] zum Thema

Die Bedeutung des Wassers in der modernen Industriegesellschaft

hielt Bundesminister a.D. Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. nat. h.c. Siegfried Balke

Ausgehend vom gegenwärtigen Wandlungsprozess der soziologischen Struktur unserer industriellen Massengesellschaft wurde die Rolle des Wassers in den industrialisierten Staaten in ganzheitlicher Betrachtung unter Beschränkung auf Schwerpunkte der Volks- und Weltwirtschaft behandelt. Die Aufgabe, erträgliche Lebensbedingungen zu schaffen und zu sichern, stellt jede Gesellschaftsordnung zunächst vor Versorgungsprobleme. Versorgung bedeutet, sowohl mit Ueberfluss, als auch mit Mangel fertig zu werden. Besondere Sorge bereitet in der Industriegesellschaft ausser der Bevölkerungszunahme die Versorgung dieser wachsenden Bevölkerung mit Nahrungsmitteln.

Ob die Bevölkerungsexplosion, die wir gegenwärtig erleben, zum Stillstand kommt, ist ungewiss; bis auf weiteres wird die Nahrungsmittellücke von Jahr zu Jahr grösser. Die Zuwachsrate der Nahrungsmittelerzeugung liegt heute bei 1,9 % im Jahr, sie kann mit dem Bevölkerungszuwachs, derzeit 2,3 % im Jahr, nicht Schritt halten, geschweige denn ihn überholen. Dies aber macht den Hunger in der Welt zu einem dringenden Problem, dessen Lösung keinen Aufschub duldet. Wirksam kann der Hunger nur bekämpft werden, wenn die Industrienationen ihre Hilfe darauf abstellen, die Nahrungsmittelerzeugung in der ganzen Welt zu steigern, allerdings auch darauf, die Organisation der Verteilung zu verbessern. In den Entwicklungsländern Afrikas und Asiens leben beispielsweise etwa zwei Drittel der Menschheit, sie produzieren aber nur etwa 40 % der Nahrungsmittelmenge!

Damit rückt die Frage der Wasserbereitstellung für landwirtschaftlich genutzte bzw. benutzbare Flächen in das Zen-

[4] Auszug aus der Zeitschrift «Wasser und Boden» Nr. 6/7 1968