

Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 68 (1976)
Heft: 1

Artikel: Der Rhein im Dienste der Wasserversorgung
Autor: Töndrui, Gian Andri
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-939273>

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: 10.02.2026

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

Der Rhein im Dienste der Wasserversorgung

Gian Andri Töndury

DK 628.1

Vom 1. bis 3. Oktober 1975 fand in Amsterdam die 5. Arbeitstagung der IAWR (Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet) unter dem Vorsitz von Direktor C. van der Veen, Amsterdam, statt¹. Die 1970 gegründete IAWR, bestehend aus den drei Mitgliedern RIWA (Rijncommissie Holland), ARW (Arbeitsgemeinschaft der Rheinwasserwerke; Gründung 1953) und AWBR (Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke Bodensee-Rhein), umfasst heute mehr als 80 Wasserwerke aus Österreich, aus der Schweiz, der BR Deutschland, aus Frankreich und Holland, die gemeinsam mehr als 20 Millionen Menschen mit Trinkwasser und einen grossen Teil der im Rheineinzugsgebiet angesiedelten Industrie mit Brauchwasser zu versorgen haben. Die wissenschaftliche Leitung der Organisation hat Prof. Dr. H. Sontheimer vom Universitäts-Institut Karlsruhe (Lehrstuhl für Wasserchemie) inne.

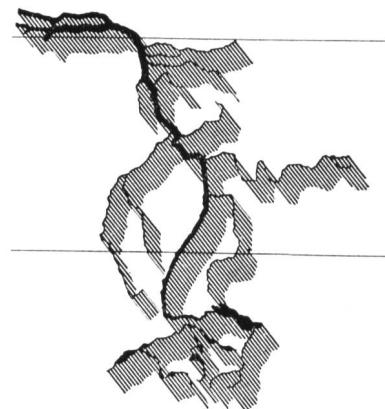
Die Tagung bot zwei Vortagstage mit acht Referenten im Kongress-Saal des neueröffneten Marriott Hotels und einen Exkursionstag mit drei zur Wahl stehenden Besichtigungen.

Nach kurzer Begrüssung durch den Vorsitzenden der RIWA und IAWR, Direktor C. van der Veen, eröffnete Drs. W. Th. Westerterp, Minister für Verkehr und Wasserwirtschaft, Den Haag, die Fachtagung im Namen der niederländischen Regierung mit einem ausgezeichneten, aber recht pessimistisch gehaltenen Exposé über die besonderen Sorgen der Niederlande hinsichtlich der Wasserqualität des Rheins, sind doch die Niederlande für die Wasserversorgung weitgehend auf diesen grossen Strom angewiesen. Nach einem kurzen Rückblick auf die zunehmende Verschmutzung des Rheins äusserte der Minister u. a. wörtlich:

«Die umfangreiche Forschungsarbeit, die inzwischen geleistet worden ist, hat unseren Einblick in die Problematik erheblich vertieft. Aber leider haben auch die Probleme selbst enorm zugenommen. In der Praxis sehen wir uns schon seit Jahren mit den Folgen einer nahezu ungezügelten Verunreinigung konfrontiert. Das latente Unheil, das lebensfremde Stoffe im Wasser anrichten können, steht uns deutlich vor Augen. Die schlimmen Folgen und die grossen Risiken der Wohlstandsexplosion im Einzugsgebiet des Rheins lassen sich nicht leugnen. Mit diesen Risiken werden Sie täglich konfrontiert, wenn Sie vor der Aufgabe stehen, aus stark verschmutztem Oberflächenwasser einwandfreies Trinkwasser aufzubereiten... Es wartet noch ein gigantisches Massnahmenpaket auf seine Ausführung. In den Niederlanden können wir auf diesem Gebiet bereits von einem planmässigen Vorgehen sprechen. Die Aufgabe, die wir uns für die kommenden Jahre gestellt haben, ist in einem Mehrjahresprogramm niedergelegt. Gegenwärtig sind bereits mehr als 400 biologische Kläranlagen in Betrieb. In den kommenden fünf Jahren werden für Erweiterung und Neubau, einschliesslich Kanalisationen, ungefähr 3,5 Mrd. Gulden investiert werden müssen. Hinzu kommen noch die Sanierungskosten der Betriebe; auch auf diesem Gebiet werden noch besondere Anstrengungen erforderlich sein.

¹ Siehe auch Bericht des Präsidenten der IAWR in dem im Sommer 1975 herausgegebenen Sonderheft dieser Zeitschrift «Der Rhein von den Quellen bis zum Meer», «Wasser- und Energiewirtschaft» 1975, S. 195/203.

Ausgangspunkt unserer Politik bleibt der Grundsatz: die Verschmutzung muss, wenn irgend möglich, an der Quelle bekämpft werden... Es ist deutlich: mit einem nationalen Programm, so wichtig es auch sein mag, lässt sich eine Verbesserung nicht erreichen. Alle Rheinuferstaaten müssen die Wassersanierung energisch in Angriff nehmen. Die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung hat ein Langzeit-Programm aufgestellt. Ich halte dies für einen wichtigen Schritt. Aber auch hier ist die Frage entscheidend, ob bei den beteiligten Ländern der politische Wille vorhanden ist, dieses Programm — natürlich in Phasen — auszuführen. Die Sanierung ist nicht nur wegen der gewaltigen Probleme erforderlich, mit denen die Benutzer des Rheinwassers zu kämpfen haben, sondern es geht dabei auch um die Verwirklichung des Grundsatzes, dass eine Verunreinigung — in welcher Form auch immer — keinesfalls zugelassen werden darf. Es liegt auf der Hand, dass die Wassersanierung eine Menge Geld kosten wird. Das bedeutet, dass wir sorgfältig ans Werk gehen müssen. Wir dürfen nicht rücksichtslos in die wirtschaftlichen Verhältnisse eingreifen. Das ist auch gar nicht nötig, wenn wir die Sanierungskosten gleichmässig verteilen. Die Grundlage sollte eine auch international auf gleiche Zielsetzungen ausgerichtete Politik sein, die sich auf allgemein anerkannte Ausgangspunkte stützt. Dies ist in der heutigen schwierigen Wirtschaftslage vielleicht mehr als je zuvor von Bedeutung. Die niederländische Regierung ist jedoch der Ansicht, dass die schwierige Wirtschaftslage kein Alibi für eine Verlangsamung der Sanierung sein darf. Die Harmonisierung der Politik in grösserem internationalem Rahmen ist — jedenfalls auf dem Papier — bereits ein gutes Stück vorangebracht worden. Ueber die Grundsätze, die bei der Bekämpfung der Wasserverunreinigung gelten sollen, besteht im grossen und ganzen Uebereinstimmung. Ich denke an die Vereinbarungen im Rahmen der OECD und an das Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft...



Alle diese Rahmenregelungen — ich denke dabei auch an die Arbeit des Europarats — sind gut und nützlich. Aber sie reichen nicht aus. Sie sollten regional, also pro Einzugsgebiet, weiter ausgearbeitet werden. Die Zeit drängt; wir dürfen nicht warten, bis die Rahmenregelungen vorliegen. Ich füge mit Nachdruck hinzu, dass die Rahmenregelungen, die ich erwähnte, für die Niederlande keine echte Lösung darstellen, wenn nicht gleichzeitig eine spezielle Regelung für die Sanierung des Rheins zustande kommt. Eine solche

Bild 1 Die älteste Zugbrücke in Amsterdam.



Regelung muss auf jeden Fall der sehr hohen Bevölkerungsdichte im Rheineinzugsgebiet Rechnung tragen. Im Rheineinzugsgebiet wohnen zwanzig Millionen Menschen. Es wird im übrigen nur wenige Fälle geben, in denen das Tun und Lassen einer Reihe hochindustrialisierter Rheinanliegerstaaten so sehr ineinander greift. Die niederländische Regierung legt grossen Wert darauf, dass zumindest parallel zu einer allgemeinen Regelung eine spezielle Regelung für den Rhein zustande kommt. Die Niederlande haben immer darauf gebaut, dass sich durch konstruktive Beratungen Resultate erreichen lassen. In den vergangenen Jahren ist diese Hoffnung mehr und mehr enttäuscht worden.»

Nach einem Hinweis auf die in den letzten Jahren immer wieder hinausgeschobenen Ministerkonferenzen auf internationaler Ebene und nicht überhörbarer Kritik an die Adresse Frankreichs hinsichtlich der Salzeinleitungen aus den elsässischen Kaliwerken, führte Minister Westerterp weiter aus: «Nach den in Den Haag getroffenen Vereinbarungen hätte die Salzaufhaldung bei den Kaligruben am ersten Januar dieses Jahres beginnen müssen². Die niederländische Regierung war und ist bereit, um der guten Sache willen von ihrem Ausgangspunkt: der Verschmutzer muss

² Siehe auch Bericht J. Gabarra im Sonderheft Rhein dieser Zeitschrift, «Wasser- und Energiewirtschaft» 1975, S. 226/227.

zahlen, abzuweichen. Und so erklärten wir uns bereit, unseren Kostenanteil zu zahlen. Nun ist es bereits Herbst; eine neue Methode der unterirdischen Salzablagerung wird zurzeit untersucht, und erst Ende dieses Jahres werden wir wissen, ob es überhaupt möglich sein wird, in einigen Jahren mit der Aufhaldung zu beginnen. Ich brauche Ihnen nicht zu sagen, dass die niederländische Regierung diese Verzögerung für höchst bedauerlich hält. Aber das gilt nicht nur für die Regierung. In den Niederlanden beginnt man in breiten Kreisen angesichts der bisher wenig fruchtbaren Rheinberatungen — die schleppende Behandlung der Salzaffaire ist symptomatisch — den Mut zu verlieren... Nachdem in verschiedenen internationalen Gremien so viel vorbereitende Arbeit geleistet worden ist, muss es doch möglich sein, eine Einigung über das Vorgehen bei der Bekämpfung der Rheinverschmutzung herbeizuführen. Wir jedenfalls wollen hieran sehr konstruktiv mitwirken. Wenn trotz aller Vorbereitung die kommenden Beratungen der zuständigen Minister keine Resultate erbringen, müssen wir uns die Frage stellen, ob ein Fortschreiten auf dem Weg dieser Beratungen wohl noch sinnvoll ist. In solch einem ungünstigen Fall wird die niederländische Regierung sich darüber beraten, welche Richtung sie dann wird einschlagen müssen.»

Nach diesen eindrucksvollen Darlegungen als Kundgebung der niederländischen Regierung — aus diesem Grun-



Bild 2 Motiv im weiten Gebiet des Amsterdamer Hafens.
(Bilder G. A. Töndury)

de haben wir diese in so ausführlicher Form berücksichtigt —, unterbreitete Direktor C. van der Veen, Amsterdam, einen Bericht zur Lage, die hinsichtlich der Verunreinigung des Rheins sich grundsätzlich nicht geändert habe, so dass wir auf den bereits eingangs erwähnten ausführlichen Bericht in dieser Zeitschrift hinweisen¹.

Es folgte ein Vortrag von Dr. L. Klein von der Dienststelle für Umweltfragen und Verbraucherschutz der Kommission der Europäischen Gemeinschaften in Brüssel über die Tätigkeit der Kommissionen der EWG auf dem Gebiet der Qualität der Oberflächengewässer. Der orientierende Vortrag enthielt zahlreiche Hinweise auf gesteckte Ziele, Richtlinien und geplante konkrete Massnahmen, doch stiesen die Ausführungen in der anschliessenden Diskussion auf ziemlich deutliche Kritik!

Den ersten Tag beschloss der Festvortrag «700 Jahre Wasserversorgung von Amsterdam», in originellem Aufbau geboten durch Direktor a. D. Dipl. Ing. C. Biemond, Leiden. Anhand zahlreicher alter Stiche und Pläne verstand es der Referent in rückgeblenden Sprüngen bis ins graue Altertum, in interessanter und humorvoller Weise auf die vielgestaltigen Wassersorgen seiner Heimat und insbesondere auf jene der Hauptstadt hinzuweisen, die 1975 mit Stolz auf ihre 700jährige Geschichte zurückblicken konnte. Der Vortrag ist in erweiterter und reich illustrierter, ansprechender Gestaltung in der Publikation «700 Jahre Wasser in Amsterdam» erschienen.

Am Abend fand im Van-Gogh-Museum ein Empfang der Tagungsteilnehmer und ihrer Damen durch den Gemeindevorstand der Stadt Amsterdam statt, begrüßt durch den Bürgermeister. Nach einem reichhaltigen, ausgezeichneten Buffet und musikalischen Darbietungen durch das Amsterdamer Streichquartett — Mozart und Schubert —, wurde noch zu später Stunde die Gelegenheit geboten, die herrlichen Werke Van Goghs zu bewundern — ein grosses Erlebnis.

Den zweiten Vortag eröffnete Vizepräsident M. Schalekamp, Zürich, mit einem scharfprononzierten Appell für Taten statt der Worte für die Sanierung des Rheins und erteilte dann das Wort Prof. Dr. H. Sonthheimer vom Engler-Bunte-Institut der Universität Karlsruhe zum Thema «Neue Erkenntnisse über die Verschmutzung des Rheins». Eine sorgfältige Auswertung der IAWR-Messdaten vom Rhein hat ergeben, dass die Gesamtbelastung des Flusses mit gelösten organischen Stoffen, die bekanntlich von der Wasserführung abhängig ist, in den letzten fünf Jahren etwa gleichgeblieben ist. Einer geringfügigen Verbesserung der Werte am Oberrhein oberhalb von Basel steht eine Verschlechterung am Mittelrhein gegenüber. Neue Analysenmethoden haben es ermöglicht, eine Unterteilung der organischen Schmutzstoffe in die Hauptkomponenten durchzuführen. Bestimmt wurden 1974 erstmals die Konzentrationen an polaren und unpolaren Chlorverbindungen, an Ligninsulfinsäure und an anderen Sulfinsäuren sowie an Huminstoffen. Die Resultate lassen unter anderem erkennen, dass bei niedriger Wasserführung die aus der Zellstoffindustrie stammenden schwer abbaubaren organischen Stoffe rund ein Drittel aller gelösten organischen Verunreinigungen ausmachen. Dabei fällt der grösste Teil dieser Störstoffe in nur zwei Betrieben an, deren Sanierung auf den heute möglichen und an vielen Stellen bereits realisierten Stand der Technik zu einer deutlich feststellbaren Verbesserung der Rheinwasserqualität führen würde. Seine interessanten und klaren Ausführungen wurden durch aufschlussreiche Diagramme ergänzt.

Es folgte ein Referat von Direktor ir. K. C. Zijlstra vom Rijksinstituut voor Zuivering van Afvalwater, Lelystad, über die Sanierung des Rheins in den Niederlanden. Diese umfasst ähnliche Massnahmen wie in anderen Ländern, nämlich: den Bau kommunaler biologischer Kläranlagen, Sanierungsmassnahmen für Betriebe, betriebsinterne Vorschriften wie Rezirkulation, Prozessänderungen u.a.m. sowie die Verbesserung der Gesetzgebung. Eine harmonische Entwicklung der Rheinsanierung erfordere eine enge internationale Zusammenarbeit. Die Lage der Niederlande mit ihrem äusserst empfindlichen Wasserhaushalt und als Unterlieger im Einzugsgebiet des Rheins sei außerordentlich schwierig.

Dr. E. Iselin der Sandoz AG, Basel, orientierte über die Abwasserprobleme der Basler chemischen Industrie. Die Basler Chemiefirmen haben schon frühzeitig eine «Boden-Wasser-Luftgruppe» (BWL) gegründet, welche einen freien Gedanken- und Erfahrungsaustausch auf dem Gebiete des Umweltschutzes pflegt. Es werden gemeinsame Ziele gesteckt und gemeinsame Abwasserreinigungsanlagen gebaut. Primäres Aktionsziel der Arbeitsgemeinschaft «BWL-Gruppe» ist, durch interne Massnahmen die Abwasserlast der Betriebe zu senken durch

- Ueberarbeitung und Verbesserung der Verfahren,
- Erziehung des Personals und andere organisatorische Massnahmen,
- Einbau von technischen Hilfsmitteln zur Eliminierung der Verluste an Lösungsmitteln ins Abwasser,
- Umstellung der Verfahren zur Vermeidung von chlorierten Lösungsmitteln,
- Unschädlichmachung resp. Oxydation von Sulfiden und Sulfiten und anderer sauerstoffzehrender Substanzen an der Quelle.

Mit diesen internen Massnahmen konnte beispielsweise bei Sandoz im Jahre 1974 der Anfall an Schmutzstoffen im Abwasser um 30 % reduziert werden, trotz Erhöhung der Produktion um nahezu 10 %. Neben diesen Zielsetzungen wurden die Vorbereitungen für den Bau von Abwasserreinigungsanlagen intensiv vorangetrieben. Von 1,6 Mio Einwohnergleichwerten (EGW), die früher an Schmutzstoffen durch die Chemische Industrie an den Rhein abgegeben wurden, werden bereits heute 760 000 EGW mechanisch-biologisch gereinigt, für 240 000 EGW sind Reinigungsanlagen im Bau und kommen 1976 in Betrieb. Für 650 000 EGW der drei Betriebsstätten in der Stadt Basel sind die Projektierungsarbeiten im Gange.

Anschliessend orientierte Direktor Dr. H. J. Frost der BASF Ludwigshafen über die Behandlung von Abwassern mit schwer abbaubaren organischen Stoffen. Um die fabrikatorischen Abwasser der biologischen Behandlung zugänglich zu machen, werden sie in den meisten Fällen durch eine Vielzahl von Vorbehandlungsanlagen, die ganz spezifisch auf das jeweilige Abwasser abgestimmt sind, konditioniert. Den biologischen Abbau störende Stoffe werden, wenn ihre Konzentration im Abwasser den Schwellenwert des Unwirksamseins überschreitet, durch flankierende Massnahmen beseitigt. Weder in kommunalen noch industriellen Kläranlagen werden die Schmutzstoffe im Abwasser quantitativ entfernt. Die Abläufe weisen immer einen Rest-CSB bzw. -BSB auf, und diese bisher verwendeten Summenparameter geben keinen Ansatzpunkt für die Auswahl weitergehender Reinigungsverfahren, so dass der Einsatz weiter aufhellender Analysenmethoden in der Abwasseruntersuchung unabdingbar ist. Da Oberflächengewässer in einer modernen Industriegesellschaft vielfältige Aufgaben zu erfüllen haben, verbieten sich Ausschliesslichkeitsansprüche.

Wasserversorgungs- und -entsorgungsunternehmen müssen durch Zusammenarbeit die gegenseitigen Probleme verstehen und lösen lernen. Seine Ausführungen orientierten vor allem auch über die sehr grosszügigen Massnahmen der BASF in Ludwigshafen, wo die gewaltige Kläranlage für 6 bis 7 Mio EGW konzipiert ist³.

An diese beiden Vorträge schloss eine anregende Diskussion an, in der von verschiedener Seite die Genugtuung zum Ausdruck kam, mit Vertretern der chemischen Industrie ins Gespräch zu kommen, aber auch die Hoffnung für eine konstruktive Zusammenarbeit.

Ueber das Langzeitprogramm der Rheinsanierung und der Trinkwasserversorgung am Rhein referierte Ministerialdirigent Dipl.-Ing. H. Hammel vom Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Wiesbaden. Die Trinkwasserversorgung am Rhein sowie die Reinhaltbemühungen und der Gewässerschutz an diesem Strom sind untrennbar miteinander verbunden. Die Wasserwerke haben gemeinsam mit den für die Reinhaltung zuständigen Behörden heute und in Zukunft die Aufgabe, die Trinkwasserversorgung weiter Bevölkerungsteile aus dem Oberflächenwasser sicherzustellen. Diese Aufgabe ist nur zu erfüllen, wenn einerseits eine grossräumige Wasserversorgung betrieben und andererseits die Gewässerreinhaltung international sichergestellt wird. Es ist zu hoffen, dass die erfolgversprechenden Pläne der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung baldmöglichst in die Tat umgesetzt werden können. Im Langzeitprogramm der Internationalen Rheinschutzkommission gibt es eine Reihe von Fakten, die für die Wasserversorgung von besonderem Interesse sind. Dies sind einmal Erhebungen über den derzeitigen und künftigen Bedarf an Rohwasser (Direktentnahme und Uferfiltrat) für die Trinkwasserversorgung und zum anderen Planungen und Massnahmen zur Verbesserung des Gütezustandes des Rheins. Der Bau von Abwasseranlagen für Kommunen und Industrie, die Reduzierung der chemischen und thermischen sowie der Belastungen durch die Schiffahrt sind Schwerpunkte des Programmes. Alle Reinhaltbemühungen in der Bundesrepublik Deutschland beruhen auf den einschlägigen wasserrechtlichen Vorschriften; die Bundesrepublik verfolgt seit langem ein abgestimmtes Sanierungsprogramm. In den letzten Jahren bemüht man sich auch international um gemeinsame Konzeptionen, dies kommt insbesondere durch die Aktivitäten auf dem Gebiet der Verminderung der chemischen Verunreinigung zum Ausdruck. Hier gilt es, die Aktivitäten der Internationalen Rheinschutzkommission, des Europarates und der EG zu harmonisieren. Allein die Schaffung von einheitlichen Immissionsgrenzwerten wird nicht als geeignetes Mittel angesehen, der Gewässerverunreinigung zu begegnen. Erst die Festlegung von internationalen Emissionswerten als Mindestwerte für bestimmte Branchen oder Produktionszweige gewährleistet eine optimale gesamtstaatliche Reinhaltetechnik. Wasserwerke und Wasserbehörden haben gemeinsame Interessen zu vertreten und gemeinsame Aufgaben zu erfüllen. Zu diesen Aufgaben gehören u.a. der Informations-, insbesondere der Datenaustausch. Gera de an einem internationalen Strom wie dem Rhein sind alle Massnahmen abzustimmen; der Warn- und Alarmdienst ist eines der gemeinsamen Probleme. In Zukunft wird es darauf ankommen, auch in der Oeffentlichkeitsarbeit Erfolge und ungelöste Probleme gemeinsam darzustellen. Es wäre verfehlt, und die Oeffentlichkeit hätte dafür kein Verständnis, wenn die eine Seite der anderen Versäumnisse

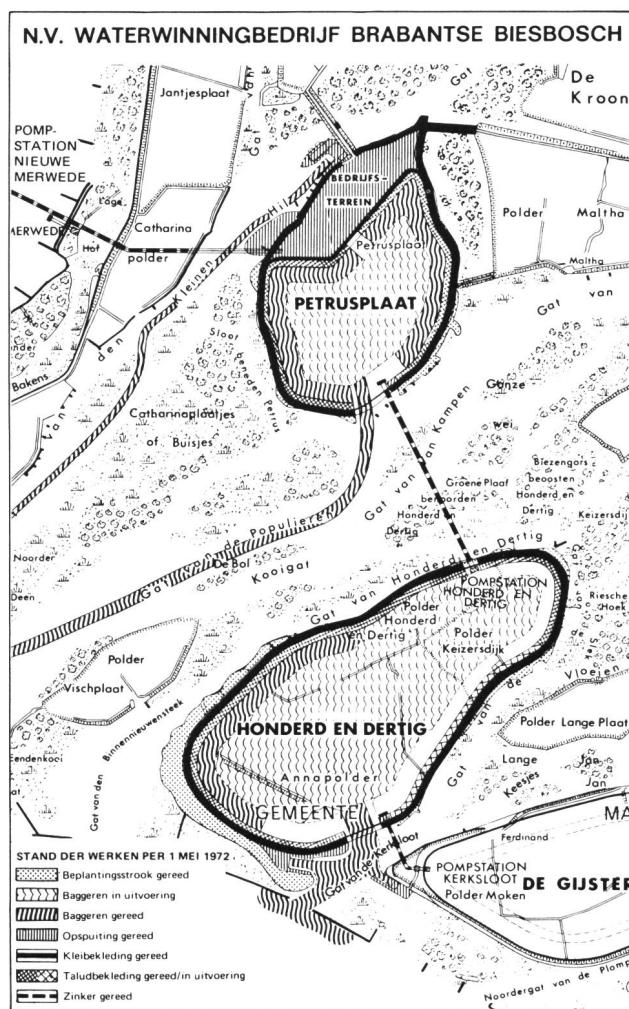


Bild 3 Uebersichtsplan der Speicherbecken im Brabanter Biesbosch, die die Rohwasserversorgung der Stadt Rotterdam und der Provinzen Brabant und Zeeland für die fernere Zukunft sicherstellen.

oder Fehlplanungen vorwerfen würde, zumal vielfach beide Aufgabengebiete, die Wasserversorgung und die Abwasserreinigung, in der Zuständigkeit einer kommunalen Selbstverwaltung liegen⁴.

Den Abschluss der Fachvorträge bot Dr. W. van Craenbroeck der Antwerper Wasserwerke über die Beschaffenheit des Maaswassers. In Belgien wird wie in den Niederlanden wegen der Verschmutzung anderer Wasserquellen für die Trinkwasserversorgung mehr und mehr Maaswasser verwendet. Obwohl die Gesamtqualität dieses Wassers bedeutend besser als die des Rheinwassers ist, kann man den Zustand auf dem Gebiet der Verschmutzung mit Oel, Geschmackssubstanzen und eutrophifördernden Stoffen als ziemlich ungünstig beurteilen. Außerdem ist der Salzgehalt wegen der hydrologischen Eigenarten des Flusses stark von den Jahreszeiten abhängig. Die wichtigsten Verunreinigungsstörungen findet man in der Nähe von Longwy (Chiers), Charleroi (Sambre) und Lüttich. Unterhalb Lüttichs treten die Verschmutzungsstellen nur vereinzelt auf.

Es folgten schliesslich Orientierungen zur Einführung in die Exkursionen des folgenden Tages:

- Funktion und Einrichtung der Speicherbecken in Biesbosch, durch Prof. ir. P. Knoppert (Exkursion A)

³ Siehe auch ausführlichen Bericht in «Wasser- und Energiewirtschaft» 1975, S. 77/84.

⁴ Siehe auch ausführlichen Bericht in «Wasser- und Energiewirtschaft» 1975, S. 216/222 (Sonderheft Rhein).



Bild 4 Luftaufnahme der Speicherbecken im Brabanter Biesbosch.

(Foto Hofmeester, Rotterdam)

- Das neue Seewasserwerk der Gemeinde Amsterdam, durch Dr. ir. A. Graveland (Exkursion B)
- Die neuen Pump- und Aufbereitungsanlagen der Antwerpener Wasserwerke in Oelegem, durch Dir. ir. C. Adam (Exkursion C)

Ein **Schlusswort** des Präsidenten der sehr interessanten und wohl gelungenen 5. Arbeitstagung der IAWR beendete die Fachtagung.

Speicherbecken im Brabanter Biesbosch

Der Berichterstatter wählte die Exkursion A, die leider bei trübem, kühlem und regnerischem Wetter zur Durchführung gelangte. In etwa 1 1/4 stündiger Carfahrt gelangte man von Amsterdam in südlicher Richtung in das Seen- und Sumpfgebiet von Biesbosch, etwa 30 bis 40 km südöstlich der Stadt Rotterdam. In dieser weiträumigen Auenlandschaft östlich des Zusammenflusses des Rheinarmes Waal, der im Unterlauf Nieuwe Merwede heißt, und der Maas, die zuunterst Amer genannt wird — in einem Naturschutzgebiet, das teilweise für Erholung zugänglich ist — werden nach Vollendung des grosszügigen Bauvorhabens vier Speicherbecken mit einer Gesamtoberfläche von über 1000 ha die Rohwasserversorgung der Stadt Rotterdam und der Provinzen Brabant und Zeeland für die fernere Zukunft sicherstellen (Lageplan siehe Bild 3).

Im Betriebsgebäude der für dieses Bauvorhaben gegründeten Aktiengesellschaft (nominelles AK=100 000 hfl), an der die Stadt Rotterdam mit 40 % und die Provinz Nordbrabant mit 40 % beteiligt sind — die restlichen 20 % Beteiligung seien noch zu vergeben — erläuterten der Direktor des Unternehmens, Professor ir. P. L. Knoppert,

und sein junger österreichischer Mitarbeiter, Dipl.-Ing. H. F. Kaltenbrunner anhand zahlreicher Pläne die Entwicklungsgeschichte und den Fortgang der Bauarbeiten; ergänzt wurden diese Ausführungen durch einen instruktiven Farbfilm über die Bauausführung.

Für das Jahr 2000 rechnet man mit einem Wasserversorgungsbedarf von 250 Mio m³ für die Stadt Rotterdam und 250 Mio m³ für die Provinzen Brabant und Zeeland. Das in Biesbosch in Realisierung begriffene Werk besteht aus der Schaffung der vier nachfolgend aufgeführten Speicherbecken und den Wasserzuleitungen nach Rotterdam und in die südwestlichen Provinzen.

	Speicherbecken:	Oberfläche	Inhalt	
		in ha	in Mio m ³	
1.	Petrusplaat	105	13	Prozessbecken:
2.	Honderd en Dertig	220	32	$45 \cdot 10^6$ m ³
3.	De Gijster	320	43	Vorratsbecken:
4.	Zuiderklip	400	68	$111 \cdot 10^6$ m ³
zusammen: 1045				156

Die beiden erstgenannten Becken sind fertiggestellt, mit Teilbetrieb seit April 1973; die Dämme für das Becken De Gijster sind im Bau, und der Speicher Zuiderklip ist geplant. Bisher sind zusammen mit den beiden Transportleitungen nach Rotterdam 360 Mio hfl investiert worden.

Bei den Becken 1 und 2 handelt es sich um sog. Prozessbecken, deren Volumen durch Konstanthalten der Wasserspiegel stets zur Verfügung stehen, bei den Becken 3 und 4 um Vorratsbecken bei variablem Wasserspiegel. Es handelt sich bei diesen Bauvorhaben um die Bereit-

stellung und Zuleitung von Rohwasser zu den obgenannten Verbrauchern, während die aufwendige Trink- und Brauchwasseraufbereitung hievon unabhängig in der Nähe der Verbraucher erfolgt. Hauptwasserlieferant ist die Maas; in einem späteren Projektstadium ist auch die Möglichkeit vorgesehen, aus dem Fluss Nieuwe Merwede zusätzlich Wasser zu entnehmen, wobei das diesen Strömen entnommene Wasser stufenweise schliesslich in das Speicherbecken Petrusplaat gepumpt wird und von hier in die Rohwasserzuleitungen gelangt. Die bereits in Betrieb befindlichen Wasserleitungen führen zu den Aufbereitungsanlagen Berenplaat (Länge: 26,5 km, 1 Rohr mit 1800 mm Durchmesser) und Kralingen (Länge 30,0 km, vorläufig 1 Rohr, Durchmesser 1400 mm) der Stadt Rotterdam⁵; mit dem Bau der Zuleitungen in die Provinzen Brabant und Zeeland (4 Rohre, Durchmesser 1100 mm) soll 1976 begonnen werden.

Im Hinblick auf die ausgedehnten Naturschutzreservate (Auen mit reicher Wasserfauna und Wasserflora) hat man grosse Anstrengungen unternommen, um diese zu schonen und zwar vor allem durch unregelmässige Umrandung und Gestaltung der Becken in der Form der bestehenden, alten

⁵ Siehe auch «Wasser- und Energiewirtschaft» 1970, S. 62/66.

Deiche und Polder sowie in der Bepflanzung der Dämme, um scharfe technische Kanten zu tarnen.

Nach der Filmvorführung wurden verschiedene Bauten in der Umgebung des am Petrusplaat-Becken gelegenen Planungs- und Bauleitungsgebäudes besichtigt (grosse Pumpstation, Kommandozentrale mit Computeranlage), eine Rundfahrt auf dem Damm des Beckens Petrusplaat unternommen, und dann begab man sich auf ein Motorschiff der Bauverwaltung, wo auf der Fahrt durch die idyllischen Auengewässer und den Beckendämmen entlang bei laufender Orientierung das Mittagessen eingenommen wurde. Vor der Rückkehr — die gesamte Schiffsfahrt dauerte etwa 3½ Stunden — galt ein kurzer Besuch dem im Aufbau begriffenen Damm für das Speicherbecken De Gijster.

Es wäre interessant, über dieses grosszügig und weitwichtig konzipierte Werk der Rohwasseraufbereitung später einmal aus berufener Feder einen ausführlicheren technischen Bericht in dieser Zeitschrift veröffentlichen zu dürfen.

Adresse des Verfassers:
G. A. Töndury, dipl. Ing. ETH
CH - 7503 Samedan/Engadin

Grosse Wachablösung im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband

Anlässlich der letzten Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) vom 11. September 1975 in Interlaken fand eine aussergewöhnlich grosse, zumeist altersbedingte Wachablösung in verschiedenen Organen des seit 65 Jahren tätigen Verbandes statt, sind doch ausser dem Präsidenten und den beiden Vizepräsidenten noch drei Mitglieder des geschäftsleitenden Ausschusses und weitere fünf des nahezu 40 Mitglieder zählenden Vorstandes zurückgetreten; zudem hat auch der Verbandsdirektor, der bis Ende 1975 noch die verantwortliche Redaktion der Verbandszeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft» (WEW) innehatte, seine Aufgaben einer jüngeren Kraft übergeben. Hierüber ist formell im Rahmen des Protokolls der Hauptversammlung SWV in der letzten Ausgabe der WEW mehr oder weniger ausführlich berichtet worden (November/Dezemberheft S. 364/371).

Wir erachten es aber als eine Dankspflicht gegenüber den Demissionären, hier noch etwas ausführlicher und persönlicher über die Tätigkeit der Hauptverantwortlichen zu berichten, und benutzen die Gelegenheit, um auch die Nachfolger in diesen Aemtern kurz vorzustellen.

Da es dem scheidenden Präsidenten, a. Ständerat Dr. Willi Rohner, leider nicht vergönnt war, die letzte Hauptversammlung des Verbandes zu leiten, wurde am 26. November 1975 im «Widder» in Zürich anlässlich eines Mittagessens im Kreise der aktiven und der kürzlich aus diesem Amte ausgeschiedenen Mitglieder des geschäftsleitenden Ausschusses im kleinen, ja intimen Rahmen ein

Abschiedstreffen

veranstaltet. Dabei würdigte der neuernannte Präsident des SWV, Ständerat Werner Jauslin, die grossen Verdienste von

Dr. Willi Rohner

und überreichte ihm die Urkunde seiner Ernennung zum Ehrenmitglied des Schweizerischen Wasserwirtschaftsver-

bandes und als Geschenk ein mehrbändiges Werk über die Kunstschatze verschiedener Länder.

Bereits 1962 wurde Ständerat Dr. Willi Rohner in die «SWV-Kommission für Binnenschiffahrt und Gewässerschutz» gewählt, vor allem auch in seiner Eigenschaft als Präsident der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung. Schon in dieser Kommission hat er sehr intensiv und massgebend mitgearbeitet; im Februar 1974 erfolgte dann die Herausgabe der grossen SWV-Studie und des zweibändigen, umfangreichen und durch zahlreiche Pläne, Grafiken und Tabellen ergänzten Berichtes «Binnenschiffahrt und Landesplanung». 1963 fand die Wahl Dr. Willi Rohners in den grossen Vorstand SWV statt, und anlässlich der Hauptversammlung vom 3. September 1964 in Saas-Fee wurde er in den geschäftsleitenden Ausschuss und gleichzeitig, als Nachfolger von Ständerat Dr. Karl Obrecht, zum Präsidenten des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes gewählt. Aus seiner reichen Tätigkeit seien hier nur einige Akzente stichwortartig hervorgehoben: 1965 reichte

Werner Jauslin übergibt Dr. Willi Rohner die Urkunde der Ehrenmitgliedschaft im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband.

