

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 65 (1973)
Heft: 1-2

Rubrik: Mitteilungen verschiedener Art

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: 20.02.2026

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

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

WASSERRECHT

Die «freie Reuss» vor Bundesgericht

Die Erhaltung einer möglichst natürlichen Reusslandschaft, die seit Jahren die Gemüter im Aargau erregt, beschäftigte zum zweitenmal das Bundesgericht. Ausgangspunkt bildet das Gesetz über die freie Reuss, das am 16. Mai 1965 mit etwa 60 000 gegen 14 000 Stimmen vom Aargauervolk angenommen worden war und das verlangte, es sei die Reuss von Bremgarten bis zur Einmündung in die Aare freizuhalten; durch Modernisierung bestehender Kraftwerke dürfe das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt werden.

Am 14. Dezember 1969 genehmigte das Aargauervolk das vom Grossen Rat erlassene Gesetz über den Hochwasserschutz, die Entwässerung und die Bodenverbesserungen im Gebiet der oberhalb Bremgarten gelegenen Reussebene, das sogenannte Reusstalgelsetz. Bestandteil dieser Massnahmen bildete die Erneuerung des Kraftwerk Bremgarten-Zufikon, für welches Regierungsrat und Grosser Rat eine neue Konzession erteilten, die auf den 1. Mai 1970 in Kraft trat.

Kurz darnach wurde eine Volksinitiative für ein neues Reustalgelsetz lanciert, das jeden neuen Kraftwerkbau in der Reussebene verbieten wollte. Das Volksbegehren wurde am 15. November 1970 mit 36 600 gegen 32 200 Stimmen abgelehnt. Im Zusammenhang mit den Sanierungsmassnahmen im Reusstal, an deren Kosten ein Bundesbeitrag von 30 Prozent bewilligt worden war, erteilte das Eidgenössische Departement des Innern im November 1971 eine allgemeine Bewilligung zur Rodung von 30 Hektaren Wald, und gleichzeitig gab es die Erlaubnis, 12 800 Quadratmeter Holz sofort zu schlagen. Gegen diese Verfügung erhoben die Einwohnergemeinde Bremgarten und mehrere Organisationen von Natur- und Heimatschutz Verwaltungsgerichtsbeschwerde, die vom Bundesgericht am 24. März 1972 abgewiesen wurde.

Inzwischen hatte der «Reusstalbund» ein neues Volksbegehren gestartet, das mit 10 200 Unterschriften zustande kam. In seinem ersten Teil verlangte die Initiative, es sei das Gesetz über die freie Reuss dahin abzuändern, dass deren Flusslauf von der aargauischen Kantonsgrenze bis zur Einmündung in die Aare von neuen energiewirtschaftlichen Anlagen freizuhalten sei; durch Veränderung bestehender Kraftwerke dürfe das Landschaftsbild nicht verändert werden. Im zweiten Teil der Initiative wurde die vom Regierungsrat und vom Grossen Rat dem Aargauischen Elektrizitätswerk erteilte Konzession für den Neubau des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon als aufgehoben erklärt.

Dem Antrag des Regierungsrates folgend, beschloss der Grosser Rat des Kantons Aargau im April 1972 mit 114 gegen 50 Stimmen, der Initiative keine Folge zu geben und sie dem Volk nicht zu unterbreiten. Gegen diesen Beschluss führten 41 aargauische Stimmberchtigte staatsrechtliche Beschwerde wegen Verletzung verfassungsmässiger Rechte. Dem Antrag, der Beschwerde bezüglich des Kraftwerkbaues aufschreibende Wirkung zu geben, wurde vom Bundesgericht nicht entsprochen.

Die Staatsrechtliche Kammer des Bundesgerichts wies die Beschwerde einstimmig ab. Sie hielt dafür, dass der erste Teil des Begehrens, der die materielle Abänderung eines geltenden Gesetzes bezwecke, formell in Ordnung sei. Hingegen sei der zweite Teil, der den Widerruf einer rechtsgültig erteilten Wasserrechtskonzession anstrebe, verfassungswidrig. Die Erteilung einer solchen Konzession schaffe ein wohlverdientes Recht, auf Grund dessen im konkreten Fall schon für etliche Millionen Franken bauliche Investitionen getätigten wurden. Es gehe nicht an, öffentliche Verwaltungsakte mit einem Volksbegehren nachträglich rückgängig machen zu wollen. (NZZ Nr. 510 vom 1.11.72)

WASSERVERSORGUNG, GEWÄSSERSCHUTZ, UMWELTSCHUTZ

Die Dritte Welt und die Postulate des Umweltschutzes

An der vom 5. bis 16. Juni 1972 in Stockholm durchgeföhrten Konferenz der Vereinten Nationen über die menschliche Umwelt spielten die Entwicklungsländer eine dominierende Rolle. In allen stark industrialisierten Staaten ist die Bevölkerung in den letzten Jahren über die Probleme der Umwelt sensibel geworden. Die heutige Umweltbelastung stammt zum grössten Teil von jenem Drittel der Menschheit, der in den industrialisierten Ländern lebt: würden die anderen zwei Drittel den Prozess der Industrialisierung nachvollziehen, so nähme die globale Belastung allein schon deswegen (ganz abgesehen vom weiteren Wachstum der Industriestaaten) ein Mehrfaches des heutigen Ausmasses an; also besteht das Problem darin, die Entwicklung in der Dritten Welt so zu steuern, dass sie die Umwelt möglichst wenig zusätzlich belastet.

Auch wenn man mit der Ueberzeugung nach Stockholm kam, dass es beim Umweltschutz letztlich um die Lebensgrundlagen der ganzen Menschheit geht, und dass damit alle Völker das gleiche Interesse an der Erhaltung der Umwelt haben, musste man Verständnis aufbringen für Aussagen: «Wir wollen zuerst Industrialisierung; um die Verschmutzung kümmern wir uns dann später», oder «Die Natur mag wichtig sein, aber doch nicht so wichtig wie die Entwicklung».

Die besonderen Probleme der Dritten Welt wurden nicht von Anfang an erkannt. Zwar waren rund die Hälfte der 27 Mitglieder des vorbereitenden Komitees Entwicklungsländer, doch zeigte sich, dass die Regierungen dieser Länder die Umweltkrise als «Problem des reichen Mannes» und somit für sie selbst nicht aktuell betrachteten. Das vorbereitende Komitee für die erste Umweltenschutzkonferenz der UNO setzte nach dem ersten Jahr seiner Tätigkeit zusätzlich ein Gremium von Entwicklungs-

experten ein. Der Bericht dieses Gremiums, das vom 4. bis 12. Juni 1971 in Founex bei Nyon tagte, wurde anschliessend an regionalen Konferenzen in Bangkok, Addis Abeba, Mexico City und Beirut diskutiert. Er fand dabei die ungeteilte Zustimmung der Entwicklungsländer. Der Bericht von Founex beeinflusste so nicht nur den weiteren Gang der Vorbereitung und der Konferenz selbst; er wird wohl darüber hinaus als Dokument, das den Standpunkt der Entwicklungsländer in Sachen Umweltschutz festhält, von bleibender Bedeutung sein.

Die wichtigsten Umweltprobleme der Entwicklungsländer sind die Probleme der Unterentwicklung und der Armut, nämlich mangelhafte Behausung, ungenügende Ernährung, verunreinigtes Wasser, fehlende ärztliche Pflege, Hilflosigkeit gegenüber Naturkatastrophen. Viele dieser Probleme intensivieren sich mit dem Wachstum der Bevölkerung. Ihre Lösung ist in der Entwicklung selbst zu suchen. Das heißt selbstverständlich nicht, dass ein grösseres Sozialprodukt per se Abhilfe schafft. Vielmehr muss die Entwicklung auf die Umwelt Rücksicht nehmen. Dies wiederum erheischt nicht etwa Priorität der Anforderung der Umwelt, sondern eine Interessenabwägung im einzelnen Fall. Im allgemeinen schliessen sich die Zielsetzung des Umweltschutzes einerseits und die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Ziele andererseits nicht aus, sondern sind komplementär. Es gilt hier festzuhalten, dass an der Konferenz ein gewisser Optimismus vorherrschte. Man übertreibt nicht mit der Feststellung, dass die 128 vor dem Plenum gehaltenen Reden in keinem anderen Punkt so viel Übereinstimmung aufzeigten wie hinsichtlich der Vorstellung, dass bei richtigem Einsatz moderner Technologie eine starke wirtschaftliche Expansion und der Umweltschutz Hand in Hand gehen können. Mit warnenden Worten trat Japan der Technologiegläubigkeit entgegen. Japan erkennt heute, so führte ein Chefdelegierter vor dem Plenum aus, dass

es im Zuge seiner forcierten wirtschaftlichen Entwicklung schwerwiegende Umweltzerstörungen verursacht hat.

Es wurde immer wieder die Forderung nach vermehrten finanziellen Leistungen der Industriestaaten erhoben, wobei sich die Entwicklungsländer die Art der Verwendung vorbehielten. Die Begründung, die Industriestaaten hätten die Natur weitgehend übernutzt, was sich auch zum Nachteil der anderen Länder auswirke, ist nicht von der Hand zu weisen. Es stellt sich unausweichlich die Frage, wie die zusätzlichen Mittel aufzubringen sind.

Der technologische Umweltschutz ist energieintensiv und kann deshalb nur bis zu jenem Punkt getrieben werden, wo das ökologische Gleichgewicht zusammenbricht. Dass dieser Punkt existiert, ist unter Fachleuten unbestritten; wo er liegt, ist noch ungeklärt. Es beunruhigt, festzustellen, dass wir die Schranken anscheinend vergessen, wenn es um die Entwicklungsländer geht. Unsere Umweltphilosophie bricht auseinander; wir sind im Begriffe, unseren eigenen Kurs entsprechend der Erkenntnis der Phase des gewissermassen homöopathischen Umweltschutzes zu korrigieren; gleichzeitig bestärken wir aber die grosse Mehrheit der Weltbevölkerung im Glauben, die Technik löse alle Umweltprobleme. Ist diese Haltung, die ja auch dem Bericht von Founex zugrundeliegt, rational? Oder entspringt sie einem Wunschenken beziehungsweise — angesichts der Situation in vielen Entwicklungsländern — einem Verzweiflungsdenken? Nimmt man an, dass der Rohstoffverbrauch der Industriestaaten in naher Zukunft vom exponentiellen in ein bloss lineares Wachstum übergeführt wird, erscheint es fraglich, ob genügend Rohstoffe verfügbar sein werden, um den anderen Ländern die Prozesse zu ermöglichen, deren Gesamtheit man gemeinhin als Entwicklung bezeichnet. Dass die Frage berechtigt ist, wird um so deutlicher, wenn man sich bewusst macht, dass heute mehr als drei Viertel des gesamten Rohstoffverbrauchs auf die Industriestaaten entfallen. Die Dokumente der Konferenz treten auf diese Problematik nicht ein. Diese Frage spielte auch in der Diskussion kaum eine Rolle. Eine markante Ausnahme machte allerdings Sicco Mansholt, der Präsident der Europäischen Kommission. Er postulierte, die UNO solle untersuchen, welchen Entwicklungsstand die Länder der Dritten Welt überhaupt zu erreichen hoffen dürfen, wenn man der Beschränktheit bestimmter kritischer Ressourcen Rechnung trägt. Je nach dem Ergebnis der Untersuchung müsse dann eine Neuverteilung bestimmter Rohstoffe zwischen den Industriestaaten und den übrigen Ländern an die Hand genommen werden.

Wir haben uns in eine Umweltkrise hinein entwickelt; was gibt uns die Gewissheit, dass der Weg, den wir den Entwicklungsländern empfehlen, nicht ebenso in die Irre führt? Statt von der Hypothese, die Probleme der Entwicklungsländer seien technisch zu lösen, sollten wir vielleicht eher vom Eingeständnis ausgehen, dass wir ihnen keine Patentlösungen anzubieten haben. Dann würden wir wohl auch grundsätzliche Fragen stellen: Ist Entwicklung ein Zweck in sich selbst oder bloss eine Methode, um für eine Bevölkerung bestimmte Lebensbedingungen zu schaffen? Um welche Bedingungen geht es gegebenenfalls, und auf welche Weise können sie ebenfalls erfüllt werden? Muss die Entwicklung (wie der Bericht von Founex anzunehmen scheint) unbedingt Industrialisierung bedeuten?

(Auszug aus Artikel Dr. Heribert Rausch, Zürich, in NZZ vom 23. Juli 1972)

Wasserversorgung der Insel Helgoland

Am 29. August 1972 wurde die Meerwasserentsalzungsanlage Helgoland, die erste dieser Art in der Bundesrepublik, in Betrieb genommen. Sie kann täglich bis zu 800 m³ Destillat mit einem Restsalzgehalt von max. 50 ppm erzeugen und damit den Wasserbedarf der Insel bis zu 76 % decken. Durch Beimischung von 400 m³ Brackwasser, das aus einer Brunnengalerie im Nord-Ost-Gelände der Insel gewonnen wird, beträgt die tägliche Versorgungsmenge 1200 m³ mit einem Salzgehalt von 250 ppm. Die Versorgung der Bevölkerung und der von Jahr zu Jahr steigenden Zahl der Kurgäste und Besucher mit einwandfreiem Trink- und Brauchwasser, war in den letzten Jahren auf immer grössere Schwierigkeiten gestossen. Durch die Inbetriebnahme der

Meerwasserentsalzungsanlage ist die Wasserversorgung der Inselgemeinde auf lange Sicht gewährleistet (Mitteilung DVWW)

Meerwasserentsalzungsanlage für Capri

Bisher wurde die Mittelmeerinsel Capri vom Festland her mit Trinkwasser versorgt. Diese umständliche und kostspielige Wasserversorgung per Schiff dürfte anfangs 1974 ihr Ende finden, weil dann die erste Meerwasserentsalzungsanlage auf Capri in Betrieb genommen wird. Das Projekt befindet sich seit einiger Zeit im Ausführungsstadium. De Pretto Escher Wyss in Schio ist Auftragnehmer und Sulzer Winterthur trägt die Gesamtverantwortung für das Engineering. Auftraggeber ist das Privatunternehmen SIPPIC, das die öffentliche Strom- und Trinkwasserversorgung sowie die öffentlichen Verkehrsmittel der Insel betreibt.

Die Anlage ist für eine Leistung von 200 m³ Trinkwasser pro Stunde ausgelegt, und das Kernstück ist ein 12stufiger Meerwasserverdampfer aus den USA (alle anderen Aggregate und Bauelemente stammen aus Italien). Der in einem Dampfkessel erzeugte Dampf von 17 atü und 350 °C ist primär die Energiequelle für die Verdampfung von Meerwasser. In elf dampfbeheizten Boxen wird das zugeführte Meerwasser verdampft und aus dem daraus entstandenen Kondensat das Trinkwasser gewonnen.

Vom erzeugten Dampfdruck von 17 atü sind für die Meerwasserverdampfung allerdings nur 1,3 atü erforderlich. Daher wird der erzeugte Hochdruckdampf in einer Dampfturbine entspannt und das Druckgefälle zum Antrieb eines Generators, das heisst eines Stromerzeugers ausgenutzt. Der auf diese Weise zusätzlich erzeugte elektrische Strom dient zur Speisung des bestehenden Netzes. Damit wird es möglich, zwei alte, viele Jahre im Betrieb stehende, den heutigen Anforderungen aber nicht mehr genügende, thermische Antriebsmaschinen von Stromerzeugern auszuschalten.

Nicht allein der Trinkwasserversorgung wegen ist die Anlage auf Capri interessant, sondern auch im Hinblick auf die Massnahmen für den Umweltschutz. Der naturgegebene grosse Druckunterschied zwischen Dampferzeuger und dem Meerwasserverdampfer wird ohne zusätzliche thermische Antriebsmaschinen für die Erzeugung von Elektrizität ausgenutzt. Diese kombinierte Meerwasserentsalzungsanlage, die an sich auf bekannten Prinzipien beruht, wird zu den leistungsfähigsten in Europa zählen. (Mitteilung)

Abkommen mit Italien über den Gewässerschutz

Mit einer am 26. Oktober 1972 veröffentlichten Botschaft beantragt der Bundesrat der Bundesversammlung die Genehmigung des am 20. April unterzeichneten Abkommens mit Italien über den Schutz der italienisch-schweizerischen Gewässer gegen Verunreinigung. Gleichzeitig ersucht der Bundesrat um die Ermächtigung zur Ratifizierung des Abkommens, das nicht dem Staatsvertragsreferendum untersteht. Dieses Abkommen, das die Grundlage zur Sanierung und Reinhal tung der Grenzgewässer schaffen will, umfasst folgende Gewässer mit Einschluss ihrer Zuflüsse: Langensee (Verbano), Lagonersee (Ceresio) sowie die Wasserläufe längs der Grenze oder diese überquerend (Doveria, Melezza, Giona, Tresa, Breggia, Maira, Poschiavino und Spöl).

Zur Ausgangslage bemerkt der Bundesrat, dass die Gewässerschutzbestimmungen in dem 1906 mit Italien abgeschlossenen Fischereiabkommen bis jetzt unwirksam geblieben sind, wird doch der Bau von Abwasserreinigungsanlagen erst heute in die Wege geleitet. Allerdings wurde 1960 eine besondere schweizerisch-italienische Expertenkommission geschaffen. Sie hatte die Aufgabe, die seit Jahrzehnten von beiden Anliegerstaaten aus unternommenen limnologischen Untersuchungen zu koordinieren, den Zustand der Grenzgewässer laufend zu erforschen und Massnahmen zu deren Sanierung vorzuschlagen. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse bestätigen die Dringlichkeit einer umfassenden und möglichst raschen Abwassersanierung in den Einzugsgebieten des Lagoner- und des Langensees.

Da das Fischereiabkommen von 1906 keine genügende Grundlage für die Verwirklichung einer umfassenden Sanierung der schweizerisch-italienischen Grenzgewässer bietet, lag es nahe, dafür ein besonderes Abkommen auszuarbeiten. Das italienische

Aussenministerium erklärte sich 1970 mit Verhandlungen zwischen den beiden Staaten einverstanden. Die Verhandlungen fanden 1971 in Bern statt und konnten mit der Paraphierung des Abkommenstextes abgeschlossen werden. Nachdem sich auch die Kantone Graubünden und Wallis mit dem Abkommen einverstanden erklärt hatten, wurde es in Rom unterzeichnet. In bezug auf den Einsatz der Gewässerschutzorgane beider Staaten auf dem Gebiete des andern Staates in Unglücks- und Katastrophenfällen ist noch ein besonderer Notenwechsel vorgesehen.

Aus dem Abkommen ergeben sich keine besonderen finanziellen Aufwendungen. Die von der Kommission durchzuführenden Arbeiten müssten in Anbetracht der Dringlichkeit einer Sanierung der Grenzwässer ohnehin durchgeführt werden. Die im Abkommen vorgesehenen Arbeiten werden von den zuständigen eidgenössischen und kantonalen Gewässerschutzstellen durchgeführt, so dass auch in personeller Hinsicht kein besonderer Aufwand entsteht.
(sda in NZZ, Nr. 502, vom 27.10.1972)

Internationale Ministerkonferenz über die Verunreinigung des Rheins

Am 25. und 26. Oktober 1972 fand in Den Haag (Niederlande) eine Ministerkonferenz statt, die sich mit dem ernsten Zustand des Rheins und über die zu treffenden Abwehrmassnahmen befasste. Während der zweitägigen Ministerkonferenz der Internationalen Rheinkommission, an der die Schweiz durch Bundesrat R. Bonvin vertreten war, bestand bei allen Rheinanliegerstaaten (die Schweiz, Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Luxemburg und die Niederlande) der ernsthafte Wille zur Lösung dieses Umweltproblems. Zur Diskussion standen insbesondere die Salzverschmutzung mit Abfällen aus den elsässischen Kaligruben, die chemischen Abwässer aus Industriezentren und die thermische Verschmutzung des Rheins durch die Erwärmung des Kühlwassers der geplanten Kernkraftwerke. Die Minister und die Staatssekretäre haben sich über eine Reihe von Bestimmungen geeinigt.

Im Elsass wird — vorbehältlich der Zustimmung der Parlamente — spätestens am 1. Januar 1975 eine Salzaufhaltung vorgenommen. Die Beschränkung der Abschwemmung von Salzabfällen aus den elsässischen Kaligruben von durchschnittlich 200 t pro Stunde konnte einigermaßen befriedigend gelöst werden. Frankreich ist spätestens vom 1. Januar 1975 an bereit, jährlich 3 Mio t Salzabfälle in Silos aufzuspeichern. Die Rheinuferstaaten verpflichten sich, auf ihrem Hoheitsgebiet die erforderlichen Massnahmen zur Verhinderung einer Erhöhung der Salzeinleitungen im Rheineinzugsgebiet zu ergreifen. Die Delegationen sind übereingekommen, dass die sich aus der Salzaufhaltung ergebenden Kosten auf die Mitgliedstaaten der Internationalen Kommission verteilt werden müssen und haben sich dahin geeinigt, dass die Kosten für den Bau von Silos zu annähernd gleichen Teilen von den Niederlanden, der Bundesrepublik Deutschland und Frankreich übernommen werden. Auch die Schweiz wird sich mit 6% an den Kosten dieses Projektes beteiligen. Die Delegationen haben die von der französischen Delegation geäußerte Absicht zur Kenntnis genommen, innerhalb eines Zeitraumes von sechs bis zwölf Monaten genaue Vorschläge über die Durchführung der Aufhaltung auf der Grundlage zusätzlicher Studien über die technischen, geologischen und wirtschaftlichen Aspekte des Projektes vorzulegen. Diese Vorschläge können als Ausgangspunkt für die Ausarbeitung einer endgültigen Vereinbarung durch die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung dienen.

Im Rahmen dieser Konferenz wurden auch die Probleme der chemischen Verunreinigung des Rheins eingehend erörtert. Die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung wurde beauftragt, eine Liste der Stoffe aufzustellen, deren Einleitung zu verbieten, einzuschränken oder mit bestimmten Auflagen zu versehen ist. Ferner soll in Zusammenarbeit mit den nationalen Forschungsanstalten eine Untersuchung nach dem Ursprung dieser Stoffe durchgeführt werden. Schliesslich ist ein Mehrphasenprogramm auszuarbeiten, welches eine Kontrolle, eine Einschränkung, gegebenenfalls ein Verbot der Einleitung dieser Stoffe zum Ziele hat. Besondere Aufmerksamkeit

soll hierbei der Einleitung aus neuen Industrieanlagen gewidmet werden. Die Ergebnisse dieser Arbeiten werden den Regierungen innerhalb eines Jahres zur Genehmigung vorgelegt und sollen die Grundlage für eine zwischen den Staaten zu schliessende Vereinbarung bilden. Bei der Errichtung neuer Kläranlagen werden die Regierungen dafür Sorge tragen, dass von Anbeginn an Massnahmen getroffen werden, welche die Anlage einer dritten Ausbaustufe (insbesondere Phosphatbeseitigung) ermöglichen.

Beim heikelsten Problemkreis dieser Konferenz — der thermischen Verunreinigung — wurde vereinbart, dass alle zukünftigen Kraftwerke mit geschlossenen Kühlsystemen oder gleichartigen Systemen ausgerüstet werden sollen. Die übrigen, im Bau befindlichen Kraftwerke Fessenheim I und II (1760 MW), Philipsburg I (860 MW) und Biblis I (1200 MW), dürfen in den Monaten Juli und August keine Temperaturerhöhung des Rheins verursachen, die 2 °C im Verhältnis zu seiner natürlichen Temperatur übersteigt. Die Überwachung der Temperatur wird an den üblichen Kontrollpunkten erfolgen, die von der Kommission bereits benutzt werden. Es werden ebenfalls die von jedem Kraftwerk eingeleiteten Wärmemengen gemessen. Sollte die Anwendung der Massnahmen keine ausreichende Einschränkung der Temperatursteigerung des Wassers in den restlichen zehn Monaten herbeiführen, wird die Kommission oder die Konferenz einberufen werden, um geeignete Massnahmen vorzubereiten.

E. A.

EAWAG — Tag der offenen Tür

Etwa 300 Parlamentarier, Behördenmitglieder, Vertreter von Verbänden und Journalisten — doppelt so viel als erwartet — benützten am 31. Oktober die gebotene Möglichkeit des «Tages der offenen Tür», um die neuen Gebälichkeitkeiten der «Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz» (EAWAG) in Dübendorf, eine Annexanstalt der ETH, zu besuchen. Der individuell gewährte und damit sehr flexibel verlaufene Besuch bot einen guten Einblick in die grosszügig konzipierten, mit modernsten Apparaten ausgezeichneten ausgerüsteten Versuchs- und Arbeitsräume und in die Tätigkeit der rund 60 Akademiker und ebenso vieler weiterer Mitarbeiter, die sich mit Forschung, Lehre und Beratung auf den Gebieten der Siedlungswasserwirtschaft, des Gewässerschutzes und der Behandlung und Bewirtschaftung von Abfallstoffen befassen.

Prof. Dr. Werner Stumm, neuer Direktor der EAWAG und Professor für Gewässerschutz an der ETH Zürich, stellte vorerst seine Hauptmitarbeiter vor und orientierte kurz über den Aufbau der EAWAG. Seinem Einführungsreferat ist zu entnehmen, dass die EAWAG sich als Anwalt der Gewässer vor allen anderen Aufgaben dafür einsetzen müsse, dass das Wasser als Bindeglied der Natur geeigneter Lebenserhaltungsraum für Organismen und Menschen bleibt. Es ist das Ziel des hervorragenden schweizerischen Gewässerschutzgesetzes, die Gesundheit von Mensch und Tier zu gewährleisten, die Trink- und Brauchwasserversorgung sicherzustellen und ein unverdorbenes Natur- und Landschaftsbild zu erhalten. Aber es kumulieren sich heute immer zahlreichere Immissionen, welche einzeln harmlos erscheinen oder aus wirtschaftlichen wie politischen Gründen als tragbar betrachtet werden. Wenn auch ein immer grösserer Teil des Sozialprodukts für die Abwasserreinigung wird aufgewendet werden müssen, ist es fraglich, ob Geld und technisches Wissen allein zur Lösung der Gewässerschutzprobleme noch genügen. In den letzten Jahrzehnten ist die Belastung unserer Gewässer durch industrielle Abfallprodukte, durch Abwärme und durch chemische und biologische Abfälle der technisierten Landwirtschaft viel schneller angestiegen als die Belastung durch die häuslichen Abwässer. So fließen allein Phosphate und synthetische Chemikalien unseren Gewässern mit jährlichen Zuwachsgraten von 6 und viel mehr Prozenten zu. Manche Chemikalien sind schwer oder gar nicht abbaubar, so dass es ebenso wie bei den Metallen zur Akkumulation in Nahrungsketten kommt. Diese Belastung ist im Wasser weniger sichtbar, daher scheinen manche Seen wieder gesünder geworden zu sein. Die heutigen Reinigungsverfahren (mechanische und biologische Reinigung, Phosphatentfernung) sind für den Gewässerschutz

unerlässlich, genügen aber keineswegs, um der wachsenden Gewässerbelastung wirkungsvoll entgegenzutreten, wenn sich die industrielle Produktion wie bisher fortentwickelt. Der Effekt von neuen Reinigungsanlagen wird in wenigen Jahren wieder durch exponentiell wachsende Immissionen zunichte gemacht. Die heutigen Flussysteme reichern sich daher progressiv an mit den besonders schädlichen Kohlenstoffverbindungen, wie Pestiziden und Mineralölkomponenten. Drei zusätzliche Massnahmen sind nötig, um die wachsende Gewässervergiftung aufzuhalten:

1. Einbau zusätzlicher Reinigungsstufen in Kläranlagen, um die schwer abbaubaren organischen Verbindungen und Metallniederschläge wirkungsvoller zurückzuhalten.

2. Verstärkte interne Gewässerschutzmassnahmen der Industrie. Industrielle Abwasser können viel besser durch betriebsinterne Ursachenbekämpfung von Gewässern ferngehalten werden, als dies selbst nach grösster Verdünnung in einer öffentlichen Kläranlage möglich wäre.

3. Verzicht auf Produkte, die selbst oder durch ihre Nebenprodukte die Gewässer besonders schädigen, wie zum Beispiel Insektizide. Die Industrie wird bereit sein müssen, auf die Produktion von bestimmten wasserbeeinträchtigenden Stoffen wie zum Beispiel chlorierten Kohlenwasserstoffen und Phosphaten ganz zu verzichten. Die Verwendung dieser Stoffe ist ebenso wie die weitere Intensivierung der Landwirtschaft angesichts der enormen sozialen Kosten (Umweltsbeeinträchtigung und/oder Kosten für die zusätzliche Abwasserreinigung) volkswirtschaftlich einfach nicht mehr tragbar.

Professor Stumm stellte zum Schluss mit Genugtuung fest, dass die EAWAG heute über die finanzielle und wissenschaftliche Basis verfügt, um die neuen Konzepte zu entwickeln, welche für die Praxis des Gewässerschutzes in den nächsten Jahrzehnten dringend gebraucht werden. Bei der Planung und Entwicklung von Gewässerschutzmassnahmen muss die EAWAG die wirtschaftliche Entwicklung und die heutigen und zukünftigen technischen Möglichkeiten prognostisch berücksichtigen. Um neue Ideen zu verwirklichen und neue Massstäbe aufzustellen zu können, muss die EAWAG Forschung betreiben, und zwar je länger je mehr interdisziplinär mit Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und Sozialwissenschaftlern. Dazu braucht es auch eine aktive Mitarbeit in der Hochschule, von der zusätzliche Ausbildungsmöglichkeiten für Gewässerschutzfachleute dringend gefordert werden.

Nach dem offerierten Imbiss bot sich im kleineren Kreis der Presse die Gelegenheit, mit Professor Stumm und seinen engsten Mitarbeitern im Frage- und Antwortspiel verschiedene besondere aktuelle Probleme anzuvorwerfen, wobei auch die bei uns meist allzu emotionell behandelte und grundlos diffamierte Binnenschifffahrt ins Kreuzfeuer gelangte.

Dann bot sich den Gästen die Gelegenheit, in zahlreichen Demonstrationen die vielfältigen Arbeitsgebiete der EAWAG kennenzulernen. Dazu gehören neben Forschung, Lehre und Beratung amtlicher und privater Stellen auch die Mitwirkung in internationalen Organisationen und die Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Amt für Umweltschutz. Tö.

Grenzfall Rhein

Die am 25. November 1972 gemeinsam vom Deutschen (DWB) und Schweizerischen Werkbund (SWB) in der Kunsthalle Basel durchgeführte Tagung «Grenzfall Rhein» unter der Leitung von D. Reist (Basel), erster Vorsitzender des SWB, war von sehr zahlreich erschienenen Mitgliedern, hauptsächlich aus dem Bodensee- und Hochrhein Gebiet, der Stadt Basel und auch dem Raum Karlsruhe besucht. Der Sinn der nahezu achtstündigen Veranstaltung lag vor allem darin, dass sich der Deutsche und Schweizerische Werkbund mit den Problemen des Landschaftsschutzes und der Planung über politische Grenzen hinweg grundlegend zu befassen gedachten. So verschiedenartig die von 16 Fachleuten in Kurzform behandelten Themen waren — von landesplanerischen Leitbildern über die Hochrheinschifffahrt, die einseitige Wirtschaftsballung, die Atomkraftwerk-Konzentration am Hoch- und Oberrhein bis zur Uebernutzung der See- und Stromufer durch Industrie, Zweit-

wohnungen und Campingplätze — so übereinstimmend war der Ruf nach klaren Planungsgrundlagen und nach gemeinsamen Planungszielen.

Die Versammlung nahm zum Abschluss folgende vier Punkte umfassende einstimmig gefasste Resolution an:

«Die Teilnehmer der Werkbundtagung richten an die Regierungen der Bundesländer, der Kantone und an die verantwortlichen Instanzen der ebenfalls betroffenen Gebiete in Frankreich und Oesterreich den folgenden Aufruf:

1. Die interessierten Kreise sollen eine übergeordnete gemeinsame Analyse des gesamten Landschaftsraumes Hochrhein-Bodensee ausführen lassen. Die Analyse sollte die Grenzwerte der Belastbarkeit des gemeinsamen Naturraumes zeigen. Die aufeinander abgestimmten nationalen Planungen dürfen zusammengekommen diese Grenzwerte in keinem Fall übersteigen.
2. Daraus müssen sich die Voraussetzungen ergeben, die es ermöglichen, eine wirtschaftliche Nutzung zu entwickeln, die der ökologischen Leistungsfähigkeit dieses Gebietes entspricht.
3. Der Zeitraum von drei Jahren, der für diese Untersuchung gebraucht wird, sollte dazu dienen, die politischen Fragen einer gemeinsamen Auswertung des Ergebnisses zu klären und Vereinbarungen für praktische grenzüberschreitende Kooperation zu treffen.
4. Ergänzend dazu muss eine politische Auseinandersetzung stattfinden, die gleichzeitig eine demokratisch abgesicherte gesellschaftspolitische Prioritätsordnung für die zukünftige Beanspruchung der Ressourcen möglich macht.» E. A.

Abwasserreinigung in der Region Basel

Am 27. November 1972 konnte in Stuttgart von Vertretern des Landes Baden-Württemberg und des Kantons Basel-Stadt ein Staatsvertrag paraphiert werden, der die Grundlage für eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei der Abwasserreinigung im Raum Basel—Lörrach bildet¹. Aufgrund dieses Staatsvertrages wird auf dem Gebiet der südbadischen Gemeinde Haltlingen eine Grosskläranlage geplant, in welcher die Abwasser des rechtsrheinischen Kantonsgebietes von Basel-Stadt sowie des Wiesentals und des Kandertals gereinigt werden, die Gelegenheit bietet, durch eine nach modernsten technischen Grundsätzen konzipierte Abwasserreinigung mit angeschlossener Klärschlammbehandlung die Verschmutzung des Rheins zu verringern.

Die nun vor der Verwirklichung stehende grenzüberschreitende Lösung drängte sich auf, da der Kanton Basel-Stadt auf eigenem Hoheitsgebiet kein ausreichendes Gelände für eine Kläranlage besitzt. Diese Gemeinschaftsanlage entspricht auch den deutschen Interessen, da sie auch die Abwassersanierung des vorderen Wiesentals und des Kandertals umfasst. Der Staatsvertrag sieht die Bildung eines Zweckverbandes vor, dessen Mitglieder der Kanton Basel-Stadt, der «Wiesenverband» als Abwasserverband mit Sitz in Lörrach und der Abwasserverband «Unteres Kandertal» mit Sitz in Binzen sind. Die Bau- und Betriebskosten werden von den Verbandsmitgliedern grundsätzlich im Verhältnis zu ihren Abwassermengen, den Schlamm-Mengen und zu deren Beschaffenheit getragen.

Die formelle Unterzeichnung des Staatsvertrages wird nach Erfüllung der jeweiligen innerstaatlichen Voraussetzungen so bald als möglich stattfinden. E. A.

Internationaler Verband für Abwasserforschung (IAWPR)

Die 7. Internationale Konferenz des Internationalen Verbandes für Abwasserforschung findet vom 9. bis 13. September 1974 in Paris statt. Interessenten, die einen Vortrag zu halten beabsichtigen, werden gebeten sich mit Prof. Dr. O. Jaag, Präsident des Schweizerischen Komitees der IAWPR, in Verbindung zu setzen. (Adresse: Kelterstrasse 37, 8044 Zürich)

¹ siehe WEW 1972, S. 291/302

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

Landesversorgung mit elektrischer Energie

Wie das Eidg. Amt für Energiewirtschaft mitteilt, erhöhte sich der Verbrauch elektrischer Energie im abgelaufenen hydrographischen Jahr, das sich vom 1. Oktober 1971 bis 30. September 1972 erstreckte, um 3,8 (Vorjahr 4,4) %. Der Zuwachs betrug im Winterhalbjahr 3,2 (6,5) % und im Sommerhalbjahr 4,6 (2,2) %. Der gesamte Verbrauch, mit Einschluss desjenigen der Speicher-pumpen, der bei der Ermittlung der eingangs erwähnten Zuwachszahlen nicht mitberücksichtigt ist, erreichte 15 973 Mio kWh (Millionen Kilowattstunden) im Winterhalbjahr und 15 353 Mio kWh im Sommerhalbjahr, das heisst 31 326 (30 014) Mio kWh im ganzen Jahr.

Die Erzeugungsmöglichkeit der Wasserkraftwerke lag während aller Monate des Jahres weit unter den jeweiligen mehrjährigen Monatsmitteln. Für das Jahr insgesamt blieb sie mehr als 15 % unter derjenigen eines Jahres mit mittlerer Wasserführung. Im Winter erzeugten die Wasserkraftwerke 11 031 (13 663) Mio kWh, im Sommer 14 334 (15 825) Mio kWh, woraus sich eine Jahreserzeugung von 25 365 (29 488) Mio kWh ergibt.

Die Elektrizitätsproduktion der konventionell-thermischen und nuklearen Kraftwerke erreichte, teilweise dank der Inbetriebnahme der Kernkraftwerke Beznau II und Mühleberg, 3130 (2234) Mio kWh im Winter- und 2805 (1063) Mio kWh im Sommerhalbjahr, das heisst im ganzen 5935 (3297) Mio kWh für das hydrographische Jahr. Dies entspricht 19 % der Landes-Stromerzeugung des Jahres.

Erstmals wies der Energieaustausch mit dem Ausland einen Jahreseinfuhrsaldo auf. Dieser betrug zwar nur 26 Mio kWh. Im Vorjahr hatte sich der Ausfuhrsaldo auf 2771 Mio kWh belaufen. Im Winter war ein Einfuhrsaldo von 1812 Mio kWh (Vorjahreswinter: Ausfuhrüberschuss von 614 Mio kWh) und im Sommer ein Ausfuhrüberschuss von 1786 (2157) Mio kWh zu verzeichnen.

Für den laufenden Winter haben die Regenfälle von Mitte November endlich die Produktionsmöglichkeit der Wasserkraftwerke schlagartig verbessert. Ueberdies leisten die drei in Betrieb stehenden Kernkraftwerke einen gewichtigen Beitrag zur Deckung des Landesbedarfs. In den kommenden Jahren wird sich die Versorgungslage rasch verschlechtern, weil der Landesverbrauch jährlich um 1 bis 2 Mrd. kWh zunimmt, während die jährliche Produktionsmöglichkeit aller zurzeit im Bau befindlichen Kraftwerke insgesamt kaum 1 Mrd. kWh beträgt. Der Baubeschluss für neue Kernkraftwerke, für die mit einer Bauzeit von 5 bis 6 Jahren zu rechnen ist, wäre daher schon seit einiger Zeit fällig gewesen.

(Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressemitteilung vom 1. 12. 1972)

Strom für die letzte Schweizer Gemeinde

Als letzte Schweizer Gemeinde erhielten St. Martin und seine 13 Einwohner im bündnerischen Lugnez am 21. 12. 1972 elektrisches Licht. Kurz nach 15 Uhr schaltete Chefmonteur Risch vom Elektrizitätswerk Bündner Oberland AG den Strom ein. Für vier Familien, alle mit Namen Derungs, wurde ein langersehnter Wunsch Wirklichkeit. (ELWI)

Bedrohliche Stromknappheit in Oesterreich

Die Verbund-Gesellschaft, deren Vorsitzender als Bundeslastverteiler für die Elektrizitätswirtschaft fungiert, hat am 16. November 1972 beschlossen, die Bundesregierung um die vorsorgliche Ausrufung des Energie-Notstandes zu ersuchen. Auf Grund einer solchen Vorsichtsmassnahme könnte der Bundeslastverteiler für den Fall einer akuten Stromknappheit Sparmassnahmen anordnen. Die Verantwortlichen der Elektrizitätswirtschaft haben zugleich Industrie und Haushalte aufgefordert, in den kommenden Wochen und Monaten ihren Stromverbrauch freiwillig soweit irgendmöglich einzuschränken. Insbesondere für die kritischen Monate Januar und Februar sollte die Steigerung des Stromverbrauchs über das Niveau der Vormonate

hinaus unbedingt vermieden werden. Nur unter dieser Voraussetzung würden Abschaltungen, von denen hauptsächlich die Industrie betroffen wäre, umgangen werden können.

Vor dem Lastverteilungsbeirat wies der Generaldirektor der Verbund-Gesellschaft, H i n t e r m a y e r , darauf hin, dass die Stromerzeugung aus den österreichischen Wasserkraftwerken in den letzten Monaten bis zu 35 % unter der eines Regeljahres lag. Selbst stärkere Niederschläge innert der nächsten Zeit würden die Lage kaum bessern können, da sie entweder bereits als Schnee fallen oder doch zum Ausgleich des Grundwasserdefizits beitragen würden, das sich im schneearmen Winter 1971/72 und in den trockenen Monaten seither ergeben hat. Die Elektrizitätswirtschaft habe sich daher für den Winter 1972/73 auf «Trockenjahr-Bedingungen» einzustellen, die noch durch den Umstand verschärft werden, dass der Stromverbrauch derzeit im Jahresdurchschnitt um 7 % zunimmt. (NZZ Nr. 539 vom 17. 11. 72)

Grundzüge einer schweizerischen Gesamtenergiekonzeption

Die schweizerische Gesamtenergiekonzeption bringt — wie der Bundesrat in seiner schriftlichen Antwort auf zahlreiche parlamentarische Vorstösse ausführt — keine spektakulären Vorschläge, sondern eine Reihe von aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen. Kurzfristig sollen Massnahmen zur Verhinderung der Luft- und Gewässerverschmutzung durch die Energieträger ergriffen werden. Mittelfristig kommen Massnahmen zur Bremfung der Energieverbrauchszunahme in Frage. Es soll eine bessere Wärmedämmung im Wohnungsbau, eine Beschränkung der Raumtemperatur während der Heizperiode, der Übergang zu Quartierheizungen, eine Bevorzugung abgasfreier öffentlicher Verkehrsmittel sowie eine Förderung des Elektromobils angestrebt werden.

Langfristig müssten die Quartierheizungen unter sich zusammen geschlossen werden. Die Wärme für die Belieferung der so entstehenden Fernheizwerke sowie für die Industrie soll außerhalb der städtischen Agglomerationen erzeugt werden. (ELWI)

Das Atomkraftwerk Fessenheim

Das in Fessenheim im Elsass rund vierzig Kilometer unterhalb Basel entstehende Kernkraftwerk wird das bisher grösste atomare Elektrizitätswerk Frankreichs sein. Drei schweizerische Kraftwerksgesellschaften beteiligen sich an den Baukosten und werden dafür aus Fessenheim elektrische Energie beziehen. Sie wollen auf diesem Wege den Versorgungsgengpass überwinden, mit dem gegen Ende dieses Jahrzehnts zu rechnen ist, nachdem der Bau von Kernkraftwerken in der Schweiz durch die Opposition aus der Bevölkerung hinausgezögert wird. Für die französische Atomenergiepolitik bedeutet Fessenheim eine entscheidende Wendung, indem die eigene Entwicklungslinie zugunsten amerikanischer Reaktoren verlassen wird.

Die schweizerische Kostenbeteiligung beträgt rund 270 Mio Franken; darin sind die Kosten für die Emission von Anleihen, die Bauzinsen und ein Kostenanteil für die erste Brennstoffladung inbegrieffen. Am 11. April 1972 haben die Bernischen Kraftwerke (BKW), die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) und die Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) die Kernkraftwerke-Beteiligungs-A.G. (KBG) mit Sitz in Bern gegründet. Die KBG hat die Rechte und Verpflichtungen aus dem Vertrag übernommen, den die BKW, die NOK und die EOS am 29. Dezember 1971 mit der staatlichen französischen Elektrizitätsgesellschaft Electricité de France (EdF) abgeschlossen haben. Er gewährleistet der schweizerischen Beteiligungs-gesellschaft 30 Prozent der im ersten Block des Fessenheimer Kernkraftwerks erzeugten Energie; das schweizerische Darlehen deckt 30 Prozent der Investitionskosten. Vertraglich geregelt sind auch die Bedingungen, unter denen die Partner einander Energielieferungen im Fall von Störungen in französischen oder schweizerischen Stromerzeugungsanlagen zusichern. Die Vertragsdauer beträgt rund 25 Jahre; sie entspricht der für 1976 vor-

gesehenen, auf 20 Jahre berechneten Betriebsdauer der ersten Etappe des Kraftwerks.

Fessenheim I wird eine Leistung von 900 Megawatt (1 MW gleich 1000 Watt) aufweisen und pro Jahr 5,8 Mrd. Kilowattstunden erzeugen, von denen die Schweiz 1,7 Mrd. erhalten wird. Fessenheim II wird der ersten Etappe entsprechen und die Gesamtleistung des Doppelkraftwerkes auf 1800 MW erhöhen.

Im Verlauf des Jahres 1970 holte die EdF Offerten für Fessenheim I und II ein, und zwar ausdrücklich im Sinne einer Verwendung amerikanischer PWR- oder BWR-Reaktoren mit angereichertem Uran. Am 31. Oktober 1970 schloss die EdF die Hauptverträge mit den Gruppen Framatome-Creusot-Loire für den atomaren Heizkessel (PWR Westinghouse) und mit Alsthom für die Turbinen-Generatorengruppe ab. Im Mai 1971 begannen die Bauarbeiten. Schon 1952 hatte die EdF von der Gemeinde Fessenheim einige hundert Hektaren schlecht nutzbaren Busch- und Niederwaldes am Ufer des «Grand Canal d'Alsace», des linksrheinischen Schiffahrtskanals, erworben. An diesem Kanal zur Speisung der hydroelektrischen Kraftwerke besteht seit 1954 die Wasserkraftanlage Fessenheim, mit einer Leistung von 160 MW eines der grössten Wasserkraftwerke am Rhein. Auf dem linken Ufer des Kraftwerkkanals liegt der Bauplatz für das Atomkraftwerk. Zurzeit werden die Hoch- und Tiefbauten errichtet, die den Reaktor, die Bedienungs- und Kontrollmaschinen, die Turbinen-Generatorengruppe, die Wasserzufuhren, die vollautomatischen Steuer- und Sicherheitsanlagen und eine Reihe anderer Hilfs-einrichtungen aufnehmen werden.

Das auffallendste Bauwerk ist der Stahlzylinder, der den atomaren Heizkessel, die dazugehörigen Steuerungsvorrichtungen und die darüberliegenden Wärmeaustauscher umgeben wird. Er hat einen Innendurchmesser von 37 m und eine Innenhöhe von 55 m. Von einem Betonmantel umhüllt und von einer Kuppel aus vorgespanntem Beton überwölbt, wird er strahlensicher sein und auch dem Ueberdruck standhalten, der bei irgendeiner Störung im Innern entstünde.

Atomkraftwerke sind thermische Kraftwerke; der Reaktor ist nichts als der Heizkessel, der dazu dient, Wasser zum Sieden zu bringen und in Dampf zu verwandeln. Der von den Turbinen zurückfliessende Dampf muss in kondensierter Form, das heisst als Wasser, wieder in die Wärmeaustauscher zurückgeführt werden. Die Kondensatoren arbeiten mit Hilfe eines besonderen Kühlkreislaufes. Dieser gibt die aus den Kondensatoren abgeführte Wärme an das fliessende Gewässer ab, aus dem er gespeist wird. Es ist dieser dritte Kreislauf, der das Problem der Erwärmung von Flüssen und Strömen hervorruft.

In Fessenheim stammt alles für das Atomkraftwerk benötigte Wasser aus dem vom Schiffahrtskanal abzweigenden Speisekanal des unterhalb der Baustelle liegenden hydraulischen Kraftwerks. Das Wasser des dritten, die Kondensatoren bedienenden Kreislaufs fliesst oberhalb des Wasserkraftwerkes in den Kanal zurück; die Turbinen dieser Zentrale sorgen für eine gute Vermischung von Kühl- und Kanalwasser. Der Abfluss des Wasserkraftwerks mündet in den Schiffahrtskanal, der sich erst bei Breisach, etwa 14 km stromabwärts, auf eine kurze Strecke mit dem Rhein vereinigt. Die Verhältnisse in Fessenheim sind also in bezug auf die Kühlung des Kondensatorenkreislaufs ungewöhnlich günstig.

Die EdF gibt die Erwärmung des Kanalwassers durch die beiden Kernkraftwerkblöcke mit 0,8 °C bei mittlerer Wasserführung des Rheins und mit 2 °C bei Niederwasser an. Die Gesellschaft verfügt aber noch über ein Baugelände von 106 Hektaren, auf dem sie noch andere Werke mit einer Gesamtleistung von 6000 bis 7000 MW errichten könnte. Die weitere Verwendung von Rheinwasser zur Kühlung dieser Werke würde von den übrigen Anliegerstaaten nicht mehr geduldet.

Das Dorf Fessenheim hatte nach dem Ersten Weltkrieg 700 hauptsächlich von der Landwirtschaft lebende Einwohner; heute sind es 1250; in vier Jahren werden es nach der Schätzung des Bürgermeisters 3000 sein, wobei natürlich der Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung ständig zurückgeht. Der «Maire», Albert Peter, erklärt, die wenigen Demonstrationen gegen das Kernkraftwerk seien nicht spontan, sondern zu einem grossen Teil von aussen gesteuert und beschickt gewesen. Die Behörden von Fessenheim und den umliegenden Gemeinden ha-

ben sich in Chinon und Saint-Laurent umgesehen. Die dortigen Erfahrungen dienten ihnen als Grundlage für die Aufklärung der Bevölkerung.

Die Erwärmung des Rheinwassers kam erst in letzter Linie zur Sprache, wird aber in Zukunft — auch in bezug auf andere Gewässer — in Frankreich die gebührende Beachtung finden müssen. (Auszug aus Art. Jm in der NZZ Nr. 541 vom 19. 11. 1972)

Aargauer Regierungsrat entscheidet sich für Kaiseraugst

Der Informationsdienst des Kantons Aargau verbreitete am 27. November 1972 die folgende Mitteilung:

«Im Juni 1972 lehnte der Gemeinderat Kaiseraugst das Bau-gesuch für ein Kernkraftwerk ab. Das Studienkonsortium reichte beim Regierungsrat gegen diesen Beschluss Beschwerde ein. An seiner heutigen Sitzung hat die Regierung diese Beschwerde gutgeheissen und den Gemeinderat Kaiseraugst angewiesen, die Baubewilligung mit den erforderlichen Auflagen und Bedingun-gen zu erteilen.

Dieser Entscheid wurde namentlich mit Rücksicht auf die Tat-sache getroffen, dass nach geltendem Recht Kanton und Gemeinde im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens nur über eine be-schränkte Prüfungsbefugnis verfügen.

Gestützt auf die eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung hat der Bundesrat die Frage, ob für die Kühlung Rheinwasser zu verwenden oder Kühltürme zu erstellen seien, abschliessend entschieden. In dieser Beziehung besitzen Kanton und Gemeinde kein Mitbestimmungsrecht.

Auch zur Frage der Sicherheit von Atomanlagen haben sich weder Kanton noch Gemeinde zu äussern. Die Baubewilligung darf nur verweigert werden, wenn das Projekt den geltenden Bauvorschriften widerspricht. Dagegen ist es beispielsweise zu-lässig, die Errichtung eines Kernkraftwerkes auf einem nicht ent-sprechend zonierten Grundstück oder wegen Uebermässigkeit der zu erwartenden Immissionen (Nebelbildung, Lärm usf.) zu untersagen.

Eingehend prüfte der Regierungsrat die Probleme im Zu-sammenhang mit dem Immissions- und Umweltschutz. Anlässlich einer Informationsreise nach Deutschland erhielt er ein umfassendes Bild über den Einfluss von Kühltürmen auf die Umgebung von Kraftwerken. Grundsätzlich hält er die Schluss-folgerungen der Eidgenössischen Kühlurmkommission, der Ex-perten aus allen Fachgebieten angehören, für zutreffend, wonach die zu erwartenden Auswirkungen der Kühltürme nicht über-mässig sein werden. Trotzdem sieht der Regierungsrat vor, die Dauer der Kühlwassernutzungskonzession auf 20 Jahre zu be-schränken. Damit soll eine Umstellung auf ein umweltfreundli-cheres Kühlsystem ermöglicht werden, sobald ein solches nach dem Stande der Technik anwendbar ist. Zugleich wird versucht, den Kanton Basel-Stadt zu veranlassen, auf das geplante ölther-mische Fernheizwerk zu verzichten. Ein solches Werk würde zu neuen unerwünschten Immissionen führen. Im Rahmen der kom-menden Konzessionsverhandlungen soll angestrebt werden, das Kernkraftwerk Kaiseraugst zur Mithilfe bei der Erreichung dieses Ziels heranzuziehen. Dieses Vorgehen wurde übrigens vom Re-gierungsrat mit dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements abgesprochen.

In der Frage der Beeinträchtigung des Dorf- und Landschafts-bildes ist die präjudizielle Wirkung der Standortbewilligung des Bundes zu beachten. Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz schreibt vor, dass die Behörden und Amtsstellen des Bundes dafür zu sorgen haben, dass Landschafts- und Ortsbilder sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden, wo das allgemeine Interesse überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben. Wird nun die Standortbewilligung vom Bund erteilt, so kann die Baubewilligung durch die Gemeinde oder den Kanton nicht unter Berufung auf Gründe des Landschafts- und Ortsbild-schutzes verweigert werden. Der Standort ist also unter diesen Gesichtspunkten nur vom Bund zu beurteilen.

Die Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission be-fürwortet übrigens die Errichtung von Kernkraftwerken in den Zentren des Energieverbrauchs, d. h. in den Industriezonen; sie lehnt Standorte in Erholungsgebieten ab.

Der Regierungsrat will die aus dem Betrieb eines Kernkraft-werkes zu erwartenden Einwirkungen auf ein Minimum beschrän-

ken. Er wird deshalb die notwendigen Vorkehren treffen, dass die beteiligten kantonalen Amtsstellen — soweit sie dazu überhaupt zuständig sind — alle Auflagen und Bedingungen erlassen, die geeignet sind, diese Forderung durchzusetzen.

Im Baubewilligungsverfahren hat sich gezeigt, dass verschiedene Probleme im Zusammenhang mit der Erstellung von Kernkraftwerken nach geltendem Recht unbefriedigend gelöst sind. Der Regierungsrat hat daher das zuständige Departement beauftragt, ihm zuhanden des Grossen Rates eine Vorlage betreffend die Einreichung einer Standesinitiative beim Bund zu unterbreiten, mit welcher die Ausarbeitung einer Konzeption über die Kernkraftwerkpolitik und eine entsprechende Revision der Gesetzgebung durch den Bund verlangt werden soll.“

Mit dem positiven Entscheid des aargauischen Regierungsrates hat der Leidensweg des Projektes Kaiseraugst sein Ende noch nicht gefunden. Nach dem Stadtrat von Rheinfelden hat sogar der Gemeinderat von Kaiseraugst selbst beschlossen, ihn beim Verwaltungsgericht des Kantons Aargau anzufechten.

(Mitteilung)

Basler Beschwerde gegen Kaiseraugst

Der Basler Regierungsrat hat beim Verwaltungsgericht des Kantons Aargau Verwaltungsgerichtsbeschwerde gegen den Entscheid des Regierungsrates des Kantons Aargau vom 27. November 1972 in Sachen Studienkonsortium Kernkraftwerk Kaiseraugst/Gemeinderat Kaiseraugst betreffend die Bewilligung für den Bau eines Kernkraftwerkes in Kaiseraugst erhoben. (ELWI)

Kernkraftwerk Gösgen-Däniken

Gegen die seit kurzem ausgeschriebene Baubewilligung für ein Kernkraftwerk in Däniken im solothurnischen Niederamt hat der Gemeinderat der Nachbargemeinde Schönenwerd fast einstimmig Einsprache erhoben. Hauptgründe der Einsprache sind der riesige Kühlurm, die landschaftliche Verschandelung und die Tatsache, dass sich der Standort mitten im grössten Grundwassерstrom der Region befindet. (ELWI)

Leibstadt für den Bau eines Kernkraftwerkes

Die Einwohnergemeindeversammlung im aargauischen Leibstadt hat am 7. Dezember 1972 mit 177 Ja gegen 78 Nein deutlich der Teilzonenordnung und dem Teilzonenplan «Eigen» zugestimmt und gleichzeitig auch den Kernkraftwerkbau in diesem Gebiet bejaht. Dieser Gemeindeversammlung waren seit Jahren hitzige Diskussionen vorausgegangen, und der Grundsatzentscheid der Leibstädtler ist, was die Energiepolitik anbetrifft, von gesamtschweizerischer Bedeutung.

In der Diskussion wurde auch über Verantwortung gesprochen, wobei Gemeindeammann Josef Rennhard darauf hinwies, dass auch der Gemeinderat aus Verantwortung handle, indem er möglichst viel Mitspracherecht der Gemeinde vertraglich verankern liess. Ausserdem würden eidgenössische und kantonale Instanzen mitreden, wenn das Baugebiet für die Erstellung des Atomkraftwerkes vorliegt.

Weiter wurde ein Vertrag der Gemeinde mit der Elektro-Watt Zürich gutgeheissen, welcher für letztere eine grosse Anzahl finanzieller und anderer Verpflichtungen enthält.

(sda NZZ Nr. 575 vom 8. 12. 1972)

Die Sicherheit der Kernkraftwerke

Dem Bundesrat ist es, wie er in seiner schriftlichen Antwort auf verschiedene parlamentarische Vorfälle darlegt, unbegreiflich, dass man die Kompetenz der schweizerischen Sicherheitsorgane auf dem Gebiete der Kerntechnik in Zweifel ziehen kann. Das Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement verfüge im Amt für Energiewirtschaft und seiner Unterabteilung für die Sicherheit der Atomanlagen über acht vollamtlich beschäftigte Fachleute der Kernphysik, der Kerntechnik und des Strahlenschutzes, alle mit Hochschulbildung. Ferner stehe dem Departement die Kommission für die Sicherheit der Atomanlagen zur Seite, die aus Spezialisten der genannten Fachgebiete mit grosser praktischer Erfahrung bestehe und die eng mit der erwähnten Unterabteilung zusammenarbeite.

Weiter verfüge der Bund über eine Strahlenschutzkommission, die sich aus etwa 25 Mitgliedern, in der Mehrzahl Aerzte und

Strahlenbiologen, zusammensetze und die dem Eidgenössischen Departement des Innern untersteht. Dem gleichen Departement unterstehe die Eidgenössische Kommission zur Ueberwachung der Radioaktivität. Sie misst regelmässig die Radioaktivität an zahlreichen Stellen im ganzen Land.

Wohl auf keinem anderen Gebiet der Technik seien die Gefahren so frühzeitig erkannt und damit die nötigen Sicherheitsanforderungen so frühzeitig angeordnet worden wie auf dem Gebiete der Kernenergie. Die Sicherheitsbilanz der Kernkraftwerke sei denn auch beispiellos. Bei den wenigen Schadenfällen, die sich bisher in zivilen Atomanlagen ereigneten, hätten nie Personen ausserhalb der Anlagen einen Strahlenschaden erlitten. Die eigentlichen Kernkraftwerke würden mit so vielen voneinander unabhängigen Sicherheitsmassnahmen angelegt, dass selbst bei schweren Betriebsstörungen im Innern oder schweren äusseren Einwirkungen das Risiko einer Gefährdung der Umwelt vernachlässigt werden könne.

Die Schweiz sei dafür bekannt, dass sie auf allen Gebieten der Technik eher höhere Sicherheitsanforderungen stelle, als dem internationalen Standard entspreche. Schon verschiedentlich besuchten ausländische staatliche Organe die Schweiz oder wurden schweizerische Fachleute ins Ausland eingeladen, weil man sich über die Organisation unseres Bewilligungsverfahrens für Atomanlagen und über unsere Sicherheitsphilosophie informieren wollte. (sda NZZ Nr. 575 vom 8. 12. 1972)

Schweizerisch-deutsche Gespräche über die Sicherheit der Kernkraftwerke

Zwischen der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland haben in Baden (AG) informative Gespräche stattgefunden, die einen Vergleich der beiderseitigen Bewilligungsverfahren und technischen Sicherheitsanforderungen für Atomanlagen bezwecken. Die Delegationen, denen Vertreter der atomrechtlichen Sicherheitsbehörden der beiden Staaten sowie Vertreter des Kantons Aargau und des Landes Baden-Württemberg angehörten, standen unter der Leitung von Direktor Siegrist vom Eidg. Amt für Energiewirtschaft und Ministerialdirektor Lehr von der Abteilung «Kerntechnik, Datenverarbeitung» des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft. Diskutiert wurden auch die Zusammenarbeit in der Umgebungsüberwachung, Fragen der Hilfeleistung und der Haftung bei Schadenfällen sowie der Lagerung radioaktiver Abfälle. Die Gespräche wickelten sich in sehr freundschaftlichem Geiste ab und sollen im Laufe des Jahres fortgesetzt werden.

(Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressemitteilung vom 15. 12. 1972)

Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (NAGRA)

In Bern wurde die «Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle» (NAGRA) gegründet. Sie bezweckt als Selbsthilfeorganisation der Partner die Errichtung und den Betrieb von Lagern für radioaktive Abfälle und der dazu notwendigen Anlagen. Die NAGRA fördert die nationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Beseitigung der radioaktiven Abfälle. Die Erzielung eines Gewinnes ist nicht beabsichtigt. Die Genossenschaft kann sich an anderen Unternehmen, die ähnliche Zwecke verfolgen, beteiligen.

An der Genossenschaft sind zu gleichen Teilen als Partner beteiligt die Aare-Tessin AG für Elektrizität (ATEL), Bernische Kraftwerke AG (BKW), Elektro-Watt Elektrische und Industrielle Unternehmungen AG, Motor-Columbus AG für elektrische Unternehmungen, Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK), S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) und die Schweizerische Eidgenossenschaft. (SVA-Bulletin 21/1972)

Neues 1300-MW-Kernkraftwerk

Ein Konsortium, gebildet aus der Brown, Boveri & Cie. AG (BBC), Mannheim, und der Babcock-Brown, Boveri Reaktor GmbH (BBR), Mannheim, hat von der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk AG (RWE), Essen, eine Absichtserklärung für die Be-

stellung eines schlüsselfertigen Kernkraftwerkes erhalten. Das Kernkraftwerk wird eine elektrische Bruttoleistung von etwa 1300 MW aufweisen und mit einem Babcock-Druckwasserreaktor ausgerüstet sein, der von der Babcock & Wilcox Company in den USA entwickelt und von der BBR den Anforderungen des deutschen Marktes angepasst wurde.

Die Brown, Boveri & Cie. AG (BBC), Mannheim, übernimmt die Konsortialführung und die Gesamtplanung des Kernkraftwerkes. Sie liefert den Sekundärteil einschließlich der Dampfturbogruppe. Babcock-Brown Boveri Reaktor GmbH (BBR), hingegen übernimmt die Planung des Primärteiles und liefert die nukleare Dampferzeugungsanlage. Die Hochtief AG, Frankfurt, ist für den Bauteil verantwortlich. (Mitteilung)

Erster Auftrag für «schwimmendes» Kernkraftwerk

Die Kaufabsichtserklärung der Public Service Electric & Gas Co (New Jersey) für ein erstes «schwimmendes» Kernkraftwerk ist rascher als erwartet in einen festen Auftrag umgewandelt worden. Der Kontrakt wurde am 18. September 1972 zwischen Vertretern der Elektrizitätsgesellschaft und der «Offshore Power Systems» unterzeichnet. Letztere ist bekanntlich eine Tochtergesellschaft der Tenneco Inc. und der Westinghouse Electric Corporation. Gegenwärtig wird in Jacksonville (Florida) eine Fabrikationsanlage für Kernkraftwerke auf schwimmenden Plattformen errichtet. Diese stellt ein bedeutendes finanzielles Wagnis dar (Kostenpunkt etwa 210 Mio Dollar), muss doch nach ihrer Inbetriebnahme im Jahre 1975 zur Erreichung der Rentabilität jährlich ein Auftragsbestand von vier Einheiten vorliegen.

Der jetzige Vertrag mit der Public Service Electric and Gas bezieht sich auf zwei Einheiten von je 1150 MW. Sie werden von Florida nach einem Standort 20 km nordöstlich von Atlantic City geschleppt und dort innerhalb der 3-Meilen-Küstenzone fest verankert. Die Anlage wird von riesigen Wellenbrechern umgeben und die Elektrizität wird durch Unterwasserkabel abtransportiert. Die erste Einheit soll den Betrieb 1980 und die zweite 1981 aufnehmen. Die totalen Anlagekosten sind auf rund eine Milliarde Dollar veranschlagt, wovon rund drei Viertel auf den Kontrakt mit der Offshore Power Systems entfallen.

In Anbetracht des grossen Mangels an geeigneten Standorten dürften solche schwimmende Kernkraftwerke für die Versorgung dichtbesiedelter Küstengebiete recht gute Zukunftsaussichten haben. (SVA-Bulletin 18/1972)

Das erste Brüter-Kernkraftwerk der USA

Für die Reaktorausleitung des ersten grossen Brüter-Demonstrationskraftwerkes der USA wurde die Westinghouse Electric Corp. ausgewählt. Sie trug damit den Sieg über Atomics International und General Electric davon. Der Vorschlag von Westinghouse wurde durch die «Project Management Corp.» (PMC) angenommen und erhielt auch die Gutheissung der amerikanischen Atomennergiekommission als Basis für die Vertragsverhandlungen.

Die Anlage stellt einen Markstein in einem Entwicklungsprogramm dar, das in den USA höchste Priorität geniesst und bis 1980 zur erfolgreichen Demonstration des natriumgekühlten schnellen Brutreaktors für die Elektrizitätserzeugung führen soll. Der schnelle Brüter ist der Reaktortyp der Zukunft, der bei seinem Betrieb aus dem nicht spaltbaren Uran-238 einen Uberschuss an einem neuen, energieliefernden Spaltstoff — Plutonium — erzeugt. Dank seinem Einsatz, der in grösserem kommerziellem Rahmen ab etwa 1990 möglich sein sollte, werden die Uranvorräte der Welt für mindestens ein Jahrtausend ausreichen. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass selbst Präsident Nixon sich

persönlich für das rasche Voranschreiten des Brüter-Entwicklungsprogramms eingesetzt hat.

Die Demonstrations-Anlage wird eine elektrische Leistung von 350 bis 400 MW aufweisen und am Clinch River in Oak Ridge (Tennessee) erstellt. Die Kosten des Projekts werden auf rund 700 Mio Dollar veranschlagt. Westinghouse wird die Verantwortung für die Gesamtauslegung des nuklearen Dampferzeugungssystems tragen, die wichtigsten Komponenten für den Reaktor liefern und mit den andern industriellen Organisationen zusammenarbeiten, die am Projekt beteiligt sind. (Mitteilung)

Energieversorgung der Schweiz

In einem Interview äusserte sich W. Buff, Direktor der BP Benzin & Petroleum AG (Zürich), über die «Energieversorgung der Schweiz». Der Inlandverbrauch an Erdölprodukten erreichte im Jahre 1971 13,2 Mio t. Damit hat sich der Anteil der Erdölprodukte an der gesamten Energiebilanz der Schweiz seit 1950 mehr als verdreifacht, während alle anderen Energieträger im gleichen Zeitraum prozentual stark zurückgegangen sind. An der Spitze finden wir die Heizöle aller Sorten mit 8,6 Mio t (65 %). Es folgen Benzin mit 2,4 Mio t (18 %), Dieselöl mit 0,7 Mio t (5 %), Petrole zu motorischen Zwecken mit 0,5 Mio t (4 %), Bitumen mit 0,4 Mio t (3 %) und übrige Produkte mit 0,6 Mio t (5 %). Der gesamte Energieverbrauch für Industrie, Gewerbe, Transport und Haushalt wird weiterhin um durchschnittlich 5 % pro Jahr zunehmen. Auch wenn die geplanten Atomkraftwerke rechtzeitig gebaut werden, kann mit einer prozentualen Zunahme des Anteils der Elektrizität am Gesamtverbrauch in den nächsten Jahren nicht gerechnet werden. Nach W. Buff werden die Erdölprodukte 1980 noch etwa 80 % des Energiebedarfs decken müssen, was einem Gesamtverbrauch von etwa 22 Mio t pro Jahr gleichkommen wird.

Im letzten Jahr wurde — gemäss Geschäftsbericht der Erdölvereinigung — das Rohöl für die beiden Inland-Raffinerien zu 70 % (etwa 3,6 Mio t) aus Afrika und etwa 30 % (etwa 1,6 Mio t) aus dem Mittleren Osten importiert. Bei den eingeführten Produkten ist das Ursprungsland des Rohöls nur in den wenigsten Fällen bekannt. Man spricht hier grundsätzlich von der Provenienz der Produkte, d. h. dem Land der Raffination. Für die Produkte-Importe können folgende Angaben gemacht werden:

Frankreich	2,2 Mio t (27 %)
Deutschland	2,2 Mio t (27 %)
Italien	2,1 Mio t (26 %)
Holland und Belgien	1,1 Mio t (13 %)
Ostblockländer	0,5 Mio t (6 %)
Uebrige	0,1 Mio t (1 %)

Was die Zukunft betrifft, ist eine detaillierte Prognose wegen der grossen Flexibilität der integrierten Gesellschaften nicht möglich. Es ist aber zu erwarten, dass in den Inlandraffinerien sowohl afrikanisches Rohöl — mit niedrigem Schwefelgehalt — wie auch Mittelostöl — mit günstigen Kälteeigenschaften — verarbeitet wird.

Aufgrund der im heutigen Zeitpunkt zu Verfügung stehenden Unterlagen wird geschätzt, dass der Verbrauch an Erdölprodukten von 13 Mio t auf etwa 22 Mio t im Jahre 1980 und auf etwa 25 Mio t im Jahre 1985 zunehmen wird. Darin sind neben den Hauptprodukten Benzin, Flugpetrol, Dieseltreibstoff und Heizöl auch die nicht energetischen Produkte und der Verbrauch der Inland-Raffinerien enthalten. Dies bedeutet, dass die Erdölprodukte nach den Schätzungen von 1972 bis 1985 ungefähr 80 % des jährlichen Gesamtenergiebedarfs decken werden.

(Auszug aus Sonderdruck der Wirtschaftsrevue Nr. 11, November 1972)

BINNENSCHIFFFAHRT

Umwelt — Verkehr — Wirtschaft

Am 10. Oktober 1972 führte der Rheinschiffahrtsverband Konstanz e. V. eine Internationale Verkehrstagung unter dem Motto «Umwelt — Verkehr — Wirtschaft» durch. Bürgermeister Dr. Utsch (Waldshut) begrüsste die zahlreich erschienenen Persönlichkeiten aus dem Hochrheingebiet zwischen

Basel und dem Bodensee sowie die Gäste aus Frankreich, Österreich und der Schweiz. Er betonte, dass für die Stadt Waldshut und das Hochrheingebiet neben dem Bau der Autobahn die Verwirklichung der Hochrheinschiffahrt absolut notwendig sei. Sodann ergriff Dr. H. C. Paulsen das Wort und verlas zunächst die Grussbotschaft von Regierungspräsi-

dent Dr. H. Person, der verhindert war, an dieser Tagung teilzunehmen. H. Person versicherte, dass er nach wie vor die Schiffsbarmachung des Hochrheins von Basel bis in den Raum Waldshut eindrücklich unterstützt und dass der Landtagsbeschluss von 1963 über das Teilstück zwischen Basel und Waldshut und über die wünschenswerte Aufnahme von Verhandlungen zwischen der Bundesrepublik und der Schweiz weiterhin aufrecht bleibt. Dr. Paulssen verwies auf den Umstand, dass der Hochrheinausbau, verglichen mit anderen Wasserstrassen, der vorteilhafteste sei und dass in Deutschland kein anderes ähnliches Projekt existiert. Zudem weist der Hochrhein den Vorteil auf, dass die Kosten auf zwei bis drei Staaten verteilt werden können. Der Güterverkehr auf dem Rhein hat sich von 72 Mio t im Jahre 1950 auf 240 Mio t im Jahre 1970 erhöht. Die Binnenschifffahrt ist keineswegs veraltet, wie in gewissen Kreisen immer wieder behauptet wird. Die Autobahn, die in jenem Gebiet geplant ist, stellt keinen Ersatz dar, Schifffahrt und Autobahn ergänzen sich. Paulssen schliesst seine interessanten Ausführungen mit der Feststellung, dass die Schifffahrt mit dem Umweltschutz und Naturschutz durchaus vereinbar ist. Dr. H. R. Leuenberger (SG) überbringt die Grüsse des Nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein—Bodensee (NOS) und weist darauf hin, dass in der Schweiz die Binnenschifffahrt wie kein anderer Verkehrsträger einer kritischen Prüfung unterzogen wird. Dringend notwendig und unaufschiebbar sei die Raumplanung am Hochrhein und am Bodensee. Die Kantone und die Gemeinden haben es in der Hand, hiefür die erforderlichen Vorfahren zu treffen. Bei richtiger Vorausplanung wird der Fluss nur sehr wenig beeinträchtigt. Die Binnenschifffahrt ist frachtgünstig und emissionsarm. Ing. H. Hürlimann (Zürich) brachte sein Bedauern zum Ausdruck, dass wir noch keine Verkehrskonzeption haben, und er verwies besonders auf den forcierten Ausbau des stark vernachlässigten englischen Kanalnetzes und zwar zur Entlastung des Verkehrs auf Schiene und Strasse. Anschliessend hielt Prof Dr. R. Müller, Direktor der II. Juragewässerkorrektion, einen Kurvvortrag über die «Landschaftsgestaltung bei der Ausführung der II. Juragewässer-Korrektion». Ende 1972 findet die II. JGK ihren Abschluss. 1962 wurde mit den eigentlichen Bauarbeiten begonnen. Die flussbauliche Sanierung erforderte kräftige Eingriffe, die jedoch durch vorbildliche Ufergestaltung und Uferbepflanzung wieder beseitigt werden konnten. Wo es immer nur möglich war, wurden die Arbeiten von der Wasserseite her gemacht, da die Eingriffe auf diese Weise kleiner gehalten werden konnten. Den Abschluss der Vorträge bildete jener von Regierungsbaudirektor H. Strack, Wasser- und Schifffahrtsdirektion Freiburg, über «Die geplanten Schifffahrtsanlagen zwischen Rheinfelden und Waldshut». Er erläuterte das sogenannte Projekt 61 der Hochrheinwasserstrasse, welches in den Jahren 1957 bis 1962 im Auftrag der beiden Regierungen Baden-Württembergs und der Schweiz entstand. Mit dem Bau der Kraftwerke wurden an einzelnen Stauhaltungen auch gleichzeitig Schleusen angebracht, die natürlich kleiner sind als die heutige Norm es verlangt; hinsichtlich der Breite stimmen sie allerdings mit der heutigen Norm überein. Auch der Ufergestaltung wurde grosse Beachtung geschenkt und der Bepflanzungstyp der II. JGK übernommen.

Am Nachmittag war den Teilnehmern die Möglichkeit geboten, die interessanten Anlagen der Papierfabrik Albruck, welche zu den modernsten Papierfabriken Deutschlands zählt, zu besichtigen.

E. A.

Immer grössere Schiffe für Erdöltransporte

Auch für die weitere Zukunft kann es wohl keinen Zweifel darüber geben, dass sich der Trend zu noch grösseren Schiffen im Mineralöltransport — nach dem Gesetz der Bau- und Betriebskosten-Degression je Tonne Tragfähigkeit — fortsetzen wird; wahrscheinlich nicht mehr mit den gleichen absoluten und relativen Zuwachsgraten. Auch die Häfen in den Oelverschiffungsländern wie in den Verbrauchsländern sind diesem Trend gefolgt und werden ihm weiter folgen. Für die Versorgung Europas mit Rohöl aus den Olgewinnungsgebieten des Mittleren Ostens werden heute überwiegend Supertanker von 200 000 bis 250 000 t Tragfähigkeit (tdw) eingesetzt, die sich in den letzten Jahren als die Standardschiffe auf den internationalen Oelrouten erwiesen

haben. Aber die Entwicklung ist nicht bei dieser Schiffsgrösse stehen geblieben. Vor wenigen Monaten hat die britische Reederei Globtik Tankers Ltd., London, als erstes Schifffahrtsunternehmen den Mut gefunden, bei der Kontrahierung bis dicht unter die 500 000-tdw-Marke zu gehen. Der Bau derartiger Mammutschiffe wird mit der Verringerung der Kollisionsgefahren durch eine geringere Zahl von grossen gegenüber zahlreichen kleineren Einheiten, mit der grösseren Wirtschaftlichkeit sowie mit der leichteren Schiffsbesetzung motiviert. Fast gleichzeitig wurden dieselben Argumente von Fachkreisen in Frankreich unterstrichen, wo eine der Grosswerften bereits Aufträge über zwei Super-VLCC-Schiffe (VLCC = Very Large Crude Carrier) für 540 000 t Tragfähigkeit von der Shell gebucht hat.

In engem Zusammenhang mit dieser auf den Oelverbrauch ausgerichteten Tonnageentwicklung sind der Bau, die Erweiterung und die Planung entsprechender Häfen oder Terminals in der Welt zu sehen. Dabei müssen auch die sogenannten Ladebojen oder schwimmenden Ankerbojen einbezogen werden, die zwar nicht die Bezeichnung «Häfen» beanspruchen, wohl aber als Umschlags- oder Ankerplatz dieselbe Funktion für das Laden und Löschen von Rohöl für VLCC-Schiffe erfüllen können. Zu Beginn des Jahres 1972 standen insgesamt 96 Häfen (oder Terminals) für die grössten Schiffseinheiten in den verschiedenen Teilen der Welt zur Verfügung; davon 31 als Ladehäfen, überwiegend in den Olexportländern des Mittleren Ostens. Dass von diesen 31 Ladehäfen allein 16 auf den Mittleren Osten entfallen (Länder am Persischen Golf, Aegypten und Libanon), darunter auch diejenigen für die grössten Schiffe, liegt auf der Hand. Von den übrigen Ladehäfen können andere zwar die erwähnten Standardtanker sowie noch grössere Einheiten bis zu 330 000 twd aufnehmen, jedoch können die VLCC-Schiffe ihre volle Tragfähigkeit nicht auslasten, vielmehr nur eine Teilladung übernehmen. Schon in absehbarer Zeit werden, nach den heute bekannten hinlänglich konkreten Projektierungen, in den verschiedenen Teilen der Welt insgesamt 112 Terminals für VLCC-Schiffe zur Verfügung stehen, davon 79 in den Empfangs- und 33 in den Verschiffungsländern. Auch in Westeuropa werden gegenwärtig Massnahmen zur Anpassung der Oelterminals an die wachsenden Schiffsgrössen ausgeführt und geplant. So wird Wilhelmshafen (BRD), wo zurzeit 200 000-tdw-Tanker gelöscht werden, bis Ende 1973 für 250 000-tdw-Tonner erreichbar sein; die französischen Häfen Dunkirchen, Fos sur Mer und Le Havre werden zunächst für die Aufnahme von 300 000-Tonern ausgebaut. In Genua ist eine Offshore-Insel für den Oelumschlag aus 500 000-Tonern im Bau; auch Neapel soll für Mammutschiffe gleicher Grösse erreichbar werden. Der Trend zu Mammutdimensionen, dem — bis zu einem gewissen Grade, je nach Wirtschaftlichkeit — auch die Häfen folgen, zeigt sich unter anderem in dem Projekt Rotterdams, vor der Maasmündung Anlagen für 800 000-Tonner zu schaffen. Aehnliche Pläne für Schiffe bis zu 350 000 bzw. 500 000 twd verfolgen ferner Portugal und Spanien. In einer Ausnahmesituation befinden sich die USA, die bis heute keinen Hafen für VLCC-Schiffe besitzen und bis zur kürzlichen Verkündung des neuen Flottenprogramms anscheinend auch keinerlei Pläne in dieser Richtung entwickelt haben. Die Erklärung: Die USA, einer der bedeutendsten Oelverbraucher, aber zugleich Selbstversorger, beziehen ihre Oelimporte grossenteils aus dem nahe gelegenen Venezuela, über «short hauls», Kurzstrecken also, die den Einsatz von 200 000-tdw- und grösseren Tankern nicht rechtfertigen.

(Auszug aus Artikel von Wolfgang Pfeifer, Bremen, in NZZ vom 10.11.1972)

Schweizerische Binnenschifffahrtsfragen

Die Kommission des Nationalrates, welche die Berichte des Bundesrates vom 11. Mai 1965 und 30. Juni 1971 über die Binnenschifffahrt zu prüfen hat, tagte in Bern am 25. und 26. Januar 1973 unter dem Vorsitz von Nationalrat Dr. H.-R. Meyer (LU) und im Beisein des Vorstehers des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, Bundespräsident Roger Bonvin sowie von Dr. H. Zurbrügg, Direktor des Eidg. Amtes für Wasserversorgung.

Die Kommission liess sich von einem Vertreter der Generaldirektion SBB über Probleme, die sich für die Bundesbahnen

im Zusammenhang mit den Binnenschiffahrtsprojekten stellen, orientieren.

Sie nahm einstimmig Kenntnis von den beiden genannten Berichten und stimmte bezüglich des weiteren Vorgehens mehrheitlich folgender Motion zu:

Der Bundesrat wird eingeladen, im Hinblick auf eine Gesamtverkehrskonzeption und im Rahmen der für den Umweltschutz notwendigen Massnahmen folgendes vorzukehren:

1. den eidgenössischen Räten innerhalb einer Frist von zwei Jahren den Entwurf eines Bundesgesetzes über die Freihaltung der Wasserstrassen des Hochrheins bis in den Raum der Aaremündung und darüber hinaus bis nach Yverdon vorzulegen;
2. die mit Deutschland aufgenommenen Gespräche über die Schiffsbarmachung des Hochrheins bis zur Einmündung der Aare ohne Verzug weiterzuführen;
3. die Prüfung der anderen Verbindungen Yverdon—Genf—Rhône, Raum Aaremündung—Bodensee und Adria—Langensee fortzusetzen.

(Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressedienst vom 26.1.1973)

Questions de navigation intérieure en Suisse

La Commission du Conseil national, chargée de l'examen des rapports du Conseil fédéral du 11 mai 1965 et du 30 juin 1971 sur les voies navigables, s'est réunie à Berne les 25 et 26 janvier 1973 sous la présidence de M. H. R. Meyer, Dr. en droit,

conseiller national (Lucerne) et en présence du chef du Département fédéral des transports et communications et de l'énergie, M. Roger Bonvin, président de la Confédération, ainsi que de M. H. Zurbrügg, Dr. en droit, directeur de l'Office fédéral de l'économie hydraulique.

La Commission a été informée, par un représentant de la Direction générale des CFF, des problèmes qui se posent aux Chemins de fer fédéraux en rapport avec les projets de navigation intérieure.

Elle a pris acte à l'unanimité des deux rapports du Conseil fédéral susmentionnés et, en ce qui concerne la procédure future elle a adopté, à la majorité, la motion suivante:

Le Conseil fédéral, dans la perspective d'une conception globale des transports et dans le cadre des mesures qui s'imposent en matière de protection de l'environnement en général, est invité:

1. à présenter aux Chambres fédérales, dans un délai de deux ans, un projet de loi fédérale sur la protection du tracé des voies navigables du Rhin supérieur jusque dans la région de l'embouchure de l'Aar et de là jusqu'à Yverdon;
2. à poursuivre sans délai les pourparlers engagés avec l'Allemagne au sujet de l'aménagement du Rhin supérieur jusqu'à la région de l'embouchure de l'Aar;
3. à poursuivre l'examen des autres liaisons Yverdon—Genève—Rhône, région de l'embouchure de l'Aar—lac de Constance et Adriatique—lac Majeur.

(Département Fédéral des Transports et Communications et de l'énergie, Service de presse du 21/1/1973)

FLUSSBAU, HYDROLOGIE

Beschränkung der Kiesentnahme aus dem Bündner Rhein

Die Territorialgemeinden entlang der Rheinstrecke zwischen Reichenau und der Kantonsgrenze St. Gallen/Graubünden erhielten von der Bündner Regierung die Anweisung, den auf ihren Gebieten tätigen Kieswerken erhebliche Einschränkungen der Kiesentnahme aus dem Rheinbett aufzuerlegen. Diese auf Verlangen des Eidgenössischen Amtes für Strassen- und Flussbau angeordnete Massnahme stützt sich auf das Bundesgesetz betreffend die Wasserbaupolizei im Hochgebirge und ist notwendig geworden, da die Rheinsohle infolge der Kiesentnahme einen Tiefstand erreicht hat, der wegen der Unterspülung der Wuhrfundationen nicht mehr unterschritten werden darf.

(Schweizer Baublatt vom 29.12.1972)

Eine Arbeitsgruppe für Gletscherbeobachtung

Das Eidgenössische Departement des Innern hat die Studiengruppe «Gefährliche Gletscher» in eine Ständige Arbeitsgruppe umgewandelt. Ihre Aufgabe besteht in der Beobachtung von Gletschern, die in irgendeiner Weise menschliche Siedlungen oder Verkehrswege gefährden, in der Ausarbeitung von Vorschlägen zur Behebung der Gefahren und eventuell in der Vorbereitung von Evakuierungen. In der Arbeitsgruppe sind unter anderem die interessierten Kantone (Bern, Graubünden, Uri, Wallis), das Institut für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich sowie das Eidgenössische Institut für Schnee- und Lawinenforschung vertreten. (NZZ Nr. 19 vom 22.1.1972)

Vortragstagung über hydrologische Prognosen für die Wasserwirtschaft

Am 6./7. März 1973 findet in der Eidg. Technischen Hochschule Zürich unter dem Patronat der Hydrologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft eine Vortragstagung über «Hydrologische Prognosen für die Wasserwirtschaft» statt. Organisiert wird die Tagung durch das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft (Bern), die Schweizerische Meteorologische Zentralanstalt (Zürich) und die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH (Zürich). Es werden folgende Referate gehalten:

- Prof. Dr. E. Mosonyi (Karlsruhe): Bedeutung hydrologischer Prognosen für die gesamte Bewirtschaftung des Wassers.
- Dr. H. Lang (Zürich): Hydrometeorologische Einflussgrössen.
- Prof. Dr. J. Nemec (Genf): Aperçu des nouvelles méthodes de prévisions hydrologiques.
- H. Jensen (Zürich): Anwendung der Regressionsanalyse.
- P. Guillot, Electricité de France (Grenoble): Application et critique des prévisions.
- Dr. H. W. Courvoisier (Zürich): Meteorologische Prognosen.

(Mitteilung der Abteilung für Hydrologie und Glaziologie ETH Zürich)

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

Rheintal-Exkursion des Rheinverbandes

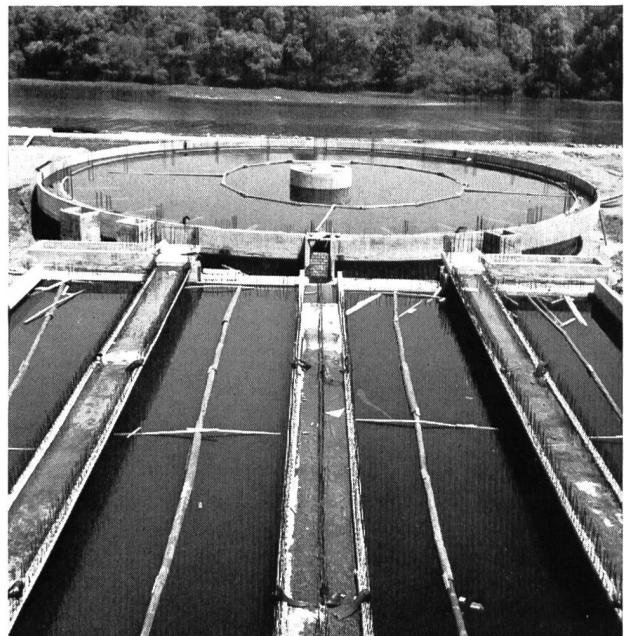
Am 5. Mai 1972 bestiegen 38 Mitglieder des Rheinverbandes einen Autocar, der sie zur letzten Veranstaltung des Tätigkeitsprogrammes 1971/72, einer Exkursion ins St. Galler Rheintal, führte.

Der Präsident des Rheinverbandes, alt Regierungsrat R. Lardelli, begrüsste die Exkursionsteilnehmer in der Ein-

gangshalle des Neu-Technikums Buchs, worauf Direktor Steinemann, Vorsteher des Neu-Technikums, anschliessend anhand von Lichtbildern über den Aufbau der Schule orientierte, die in regionaler Zusammenarbeit der Kantone St. Gallen und Graubünden sowie des Fürstentums Liechtenstein entstanden ist. Die Erfahrungen der ersten Betriebsjahre brachten bereits Sorgen und Nöte als Folge von Mangel an Platz, Apparaturen und Finan-



Baugrube des Zulaufkanales zur Abwasserkläranlage Altenrhein in siltigem Boden (Rheinletten) bis 6 m UK Grundwasserspiegel. Grundwasserabsenkung Wellpoint-Verfahren.
(Photo: Bertschinger)



Belüftungs- und Nachklärbecken der Abwasserkläranlage Altenrhein, Bauzustand 1972. Im Hintergrund der Alte Rheinlauf. (Photo: W. Lang)

zen. Die bereits vorhandene und in den nächsten Jahren zu erwartende Anzahl der Schüler verlangt bereits eine Ergänzung und Erweiterung der Räumlichkeiten und der apparativen Lehrmittel. Trotzdem waren die Besucher beeindruckt über die grosszügige Konzeption der Schule, die gut ausgerüsteten Lehräume und die Fülle der neuesten Apparaturen für praktische Instruktionen und Übungen. Vergleiche und Erinnerungen an die bescheidenen Ausbildungsmöglichkeiten vor einigen Jahrzehnten erweckten den Neid der älteren Ingenieure.

Anschliessend ging die Fahrt weiter zum Rhein und auf dem Rheindamm hinunter bis zur Brücke Büchel-Bangs. Oberingenieur H. Bertschinger, Sekretär des Rheinverbandes, referierte über verschiedene aktuelle Probleme am Rhein. Durch die Kiesentnahmen im letzten Jahrzehnt konnte die Rheinsohle um einige Meter abgesenkt und dadurch die Hochwassersicherheit ganz wesentlich erhöht werden. Das sich heute stellende Problem liegt in einer Stabilisierung der Sohle in der heutigen Lage. Diese fordert vor allem eine vollständige Einstellung der Kiesentnahmen und an gewissen Stellen den Einbau von Schwellen zur Stabilisierung der Rheinsohle. Eine solche, im Winter 1970/71 erstellte Schwelle bei Buchs konnte besichtigt werden.

Nach der herrlichen Fahrt durch das in voller Blüte stehende Rheintal über Oberriet-Eichberg nach dem Aussichtspunkt Hözlrisberg, erholteten sich die Teilnehmer bei einem guten Mittagessen und einheimischem Traubensaft in den gediegenen Räumen des Gasteshauses. Ein Blick durch das Fenster schweifte über die breite Rheinebene hinüber zu den Bergen unserer Nachbarn in Vorarlberg und Liechtenstein.

Bei angeregter Stimmung ging die Fahrt weiter durch die von herrlichem Sonnenlicht überflutete Rheinebene, in welcher in den letzten Jahrzehnten eine der grössten Meliorationen der Schweiz ausgeführt worden ist.

In Au führte Gemeindeammann Dierauer, von Berneck, die Gesellschaft durch die Räume der regionalen Kehrichtverwertungs- und Kadaververbrennungsanlage Rosenbergsau. Hier werden die Abfälle einer grösseren Region praktisch geruchlos vernichtet. Das Fehlen einer rationalen Möglichkeit zur Verwertung der anfallenden Wärme wurde als Mangel empfunden.

Die Fahrt ging weiter über die Autobahn zu den Baustellen des Abwasserverbandes Altenrhein. Dieser Zweckverband besteht aus 11 Gemeinden der Region St. Margrethen — Rorschach

— Goldach und dem Appenzeller Vorderland. Kantonsrat M. Staubb, Präsident dieses Abwasserverbandes, erläuterte anhand von Uebersichtsplänen das rund 65 km Leitungen umfassende Netz der Verbandskanäle, die sich in einem interessanten Baustadium befinden und zusammen mit der Kläranlage bis zum Jahre 1974 fertiggestellt und in Betrieb genommen werden sollen.

Seitlich der Hauptstrasse Rorschach — Rheineck warf man einen Blick in den 4600 m langen Abwasserstollen mit 3,40 m Durchmesser, der das Abwasser von einem Punkt westlich des Hauptbahnhofes Rorschach bis in die Gegend der Flugzeugwerke Altenrhein bringt. Der Ausbruch dieses Stollens im teilweise sehr harten Sandstein erfolgte mit einer Habegger-Fräse. Der Stollen wird auf der ganzen Länge mit Beton verkleidet. In der Sohle ist eine Niederwasserrinne für den Trockenwasserabfluss mit einem seitlichen Gehsteg vorgesehen. Vom Stollenende (Fuchsloch) bis zur Kläranlage am Alten Rhein wird ein aus vorfabrizierten Betonelementen zusammengefügter Kanal in offener Baugrube erstellt. Die Sohle des Kanals liegt bis 8 m tief in grundwasserführendem Schlemmsand. Die einwandfreie Trockenlegung dieser Baugrube mit Wellpoint-Filtern war schwierig und konnte schliesslich durch eine englische Spezialfirma befriedigend gelöst werden.

Die Erstellung des natürlich abgeböschten, 8 m tiefen und an der Sohle 4 m breiten Grabens benötigte zusammen mit den seitlichen Materialdeponien ein Baugelände von 50 m Breite. Von der Kläranlage waren zur Zeit der Besichtigung die Vorklärbecken, die Belüftungsbecken und die Nachklärbecken im Rohbau fertiggestellt und vermittelten einen Ueberblick über die respektable Grösse dieser regionalen Anlage.

Die längs dem Alten Rhein verlaufende Böschung des für die Kläranlage aufgeschütteten Areals wird durch einen Steinwurf gegen Wellenschlag geschützt. Eine Bepflanzung der Böschung wird die Kläranlage gegen das als Erholungsgebiet für mit Schiffen befahrene Rinnsal abdecken und sich natürlich in das Landschaftsbild einfügen.

Mit dem Erstellen dieses grossen Gemeinschaftswerkes mit Kosten von rund 75 Mio Franken für die Verbandsanlagen und einem ebenso hohen Betrag für die von den Gemeinden zu erstellenden Zuleitungen, leistet dieser Zweckverband einen bedeutenden Beitrag zur Reinhalterung des Bodensees.

Die gutgelungene, aufschlussreiche Exkursion endete in Buchs mit einem vom Kanton St. Gallen offerierten Imbiss. H. Huber

Linth-Limmatverband

Als Auftakt zu den LLV-Vortragsveranstaltungen im Winterhalbjahr 1972/73 organisierte der Linth-Limmatverband gemeinsam mit dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband am 7. November 1972 in Zürich einen Vortrag von Dr. iur. H. Zurbürgg (Bern), Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, zum Thema «Auf dem Wege zu einem neuen Artikel der Bundesverfassung über die Wasserwirtschaft» (Text siehe S. 4/8 dieses Heftes); vorgängig fand eine Vorstandssitzung des LLV statt.

Die statutengemäss nur alle zwei Jahre anzuberaumende Hauptversammlung LLV wurde am 28. November 1972 durchgeführt. Vorgängig ist den Teilnehmern eine sehr interessante Baustellenbesichtigung mit erläuterndem Vortrag geboten worden.

Per Car gelangten die Versammlungsteilnehmer vom Hauptbahnhof Zürich zur Baustelle des Rangierbahnhofs Limattal in Spreitenbach, wo dipl. Ing. H. Nydegger (Zürich), Stellvertreter des Oberingenieurs der Bauabt. Kreis III der SBB, in der wohnlichen Baukantine bei Kaffee und Gebäck einen vorzüglichen Ueberblick über das grosse Bauvorhaben der Schweizerischen Bundesbahnen vermittelte. Der Referent gab in eindrücklicher Art Einblick in die bedeutenden Planungs- und Bauarbeiten des im Entstehen begriffenen Rangierbahnhofs Zürich-Limmattal und informierte eingehender über die umfangreichen Schutzmassnahmen, die für das ausgedehnte Grundwasservorkommen direkt unter dem Rangierbahnhof getroffen werden mussten. Es handelt sich um das zurzeit grösste Bauvorhaben der SBB und um eines der grössten in unserem Lande, dessen Verwirklichung mehr als ein Jahrzehnt beanspruchen wird. Die anschliessende Besichtigung des weiträumigen Baugeländes, des eigenen kleinen Erdbaulaboratoriums und des wohlkonzipierten erprobten Oelwehrzugs mit seinen vielen gutausgedachten Utensilien fanden das uneingeschränkte Interesse der Besucher. Wir werden uns bemühen, in dieser Zeitschrift später ausführlicher über dieses Bauvorhaben, vor allem über die Vorfahren für den Grundwasserschutz, berichten zu lassen.

Anschliessend und nach gebührendem Dank an den Referenten und an die Gastfreundschaft der SBB, eröffnete alt Regierungsrat Dr. P. Meierhans die Hauptversammlung des Linth-Limmatverbandes, die in gewohnt speditiver Art sämtliche Verbandsgeschäfte verabschieden konnte. Nennenswerte Änderungen brachten lediglich die Vorstandswahlen für die Amtsperiode HV 1972 bis HV 1976. Es demissionierten alt Regierungsrat Dr. P. Meierhans, Horgen (Präsident), alt Regierungsrat W. Späly, Matt/GL (Vizepräsident), Regierungsrat Dr. B. Hunziker, Aarau, und W. Blöchliger, Uznach; neu in den Vorstand wurden gewählt: Regierungsrat Dr. W. Geiger, Vorsteher des Baudepartements des Kantons St. Gallen, Regierungsrat K. Rhynier, Baudirektor des Kantons Glarus, und M. Straub, Chef der kantonalen Fischerei- und Jagdverwaltung Zürich. Der Vorstand konstituiert sich statutengemäss selbst, doch wurde bereits anlässlich der Hauptversammlung darauf hingewiesen, dass Stadtrat A. Maurer (Zürich) das Präsidium und Regierungsrat X. Reichmuth (Schwyz) das Vizepräsidium übernehmen werden.

Abschliessend würdigte Vorstandsmitglied H. Bachofner in herzlichen Worten die langjährige Tätigkeit des scheidenden Präsidenten, der das Amt seit 1951 innehatte. Tö.

Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA)

Am 24. November 1972 fand in Winterthur die 114. Mitgliederversammlung des Verbandes Schweizerischer Abwasserfachleute statt. 38 neue Mitglieder konnte der Präsident Dr. E. Märki willkommen heissen, die seit der letzten Hauptmitgliederversammlung aufgenommen wurden.

Zum Anlass seines 60. Geburtstages und in Würdigung seiner grossen Verdienste um den VSA wurde der frühere Präsident, Alfred Jost, Stadtgenieur von Schaffhausen, zum Ehrenmitglied des Verbandes erkoren. Sieben weiteren verdienten VSA-Mitgliedern, die aus dem Berufsleben infolge Erreichung der Altersgrenze ausschieden, konnte die Freimitgliedschaft verliehen werden.

Nach einem Einführungsreferat von Prof. Dr. A. Hörlé über das «Problem der Regenwasserbehandlung», orientierte Dipl.-Ing. P. G. Brunner (München) über «Die Verschmutzung des Abflusses in Trennverfahren sowie Massnahmen zur Verminderung der Gewässerverschmutzung infolge Regenwassereinleitungen». Langwierige Untersuchungen zeigen, dass das Regenwasser recht stark verschmutzt sein kann und in besiedelten Gebieten viele Schmutzstoffe aufzunehmen hat — neben den organischen und mineralischen Belastungen auch solche mit Dünghstoffen. Mitunter erreichen die Belastungskonzentrationen diejenigen von verdünntem Siedlungsabwasser. Von Bedeutung für die Abwasserlast wird daher der Reinigungsgrad für die Platz- und Strassenreinigung. Im Regenklärbecken lassen sich verschiedene Stoffe ausscheiden. Dr.-Ing. R. Pecher (Düsseldorf) referierte über «Einfluss der Niederschlagsereignisse und des Einzugsgebietes auf die Bemessung von Regenrückhaltebecken, Regenklärbecken und Regenüberläufen». Von grosser Bedeutung für eine korrekte Entwässerung sind die Kenntnisse über die spezifischen Abflussmengen. Dies erfordert grossangelegte Messungen über die Niederschlagshäufigkeit, ihrer Intensität (Vor- und Nachregen) und die daraus resultierenden Abflussmengen. Während man in Deutschland im allgemeinen mit Spenden von 3 bis 5 l/s und ha rechnet, werden in den schweizerischen Projekten für die Entwässerung 15 l/s und ha als Dimensionierungsgrundlage eingesetzt. Als dritter Referent gab Dr.-Ing. K. H. Krauth (Stuttgart) seine Untersuchungsresultate über «Zusammenhang zwischen Abfluss und Schmutzfracht und darauf aufbauende Bemessungsgrundlagen für Regenüberlaufbecken» bekannt. Er legte im Detail dar, welche Kombinationen beim Einbau von Regenüberlaufbecken in der Praxis zu finden und welche Auswirkungen aus diesen Änderungen zu erwarten sind. Für deutsche Verhältnisse schlägt er einen Richtwert von 10 bis 15 m³ Beckenvolumen pro ha angeschlossenes Niederschlagsgebiet vor.

Die eifrig benutzte Diskussion unter der bewährten Führung von Professor Hörlé wurde durch Ing. R. Lautrich (Düsseldorf) mit einem vorbereiteten Votum eingeleitet. Nach dieser Aussprache darf man doch feststellen, dass das Mischsystem für die Ortsentwässerung seine Bewährung bestanden hat und dass durch den Einbau von Regenüberlaufbecken seine Funktionen noch verbessert werden können. Die zunehmende Verschmutzung von Strassen und Plätzen durch den intensiven Fahrzeugverkehr erlaubt es nicht mehr, diese Niederschlagswässer völlig unbehandelt über Trennsysteme den Gewässern zuzuführen, ganz abgesehen von den finanziellen Auswirkungen.

Über fünf verschiedene internationale Tagungen, die im tagungsreichen Jahr 1972 veranstaltet wurden, wurden Kurzorientierungen geboten.

E. M.

Bildung einer Ständigen Wasserwirtschaftskommission (WAKO)

Am 7. Dezember 1972 fand in Zürich die konstituierende Sitzung einer Ständigen Wasserwirtschaftskommission (WAKO) statt. Die Bildung dieser Kommission entspringt dem Wunsch nach einer Vertiefung der Zusammenarbeit verschiedener schweizerischer Verbände und der Notwendigkeit einer besseren Koordination ihrer Tätigkeit, namentlich im Hinblick auf eine sinnvolle Nutzung und Pflege unserer Wasserschätze. In der Kommission sind vorläufig der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV), der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW), der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) und die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL) mit je drei Delegierten vertreten, zudem ein Vertreter der Wissenschaft.

Die vorläufige personelle Zusammensetzung der Ständigen Wasserwirtschaftskommission zeigt unter gebührender Berücksichtigung der Landessprachen (8 deutsch, 4 französisch, 1 italienisch, 1 rätoromanisch) folgendes Bild:

- a. Ständerat Dr. Willi Rohner, Altstätten SG, Präsident
- dipl. Ing. S. J. Bitterli, Langenthal (2. Vizepräsident SWV)
- Prof. Dr. R. Braun, Unterengstringen (Präsident VGL)
- Prof. Dr. A. Burger, Neuenburg (Vorstandsmitglied SWV)
- Dir. Ph. Freudweiler, Neuenburg (Vorstandsmitglied SVGW)
- Prof. R. Heierli, Zürich (Vizepräsident VSA)

Dr. E. Märki, Zürich (Präsident VSA)
 Nationalrat A. Martin, Yverdon (Vorstandsmitglied VGL)
 Dr.-Ing. R. Pedroli, Bern (Vorstandsmitglied VSA)
 dipl. Ing. A. Scharpf, Zürich (Generalsekretär SVGW)
 dipl. Ing. G. A. Töndury, Neuenhof (Direktor SWV)
 Prof. E. Trüeb, Winterthur (Vizepräsident SVGW)
 Prof. Dr. D. Vischer, Wallisellen (Wissenschaft)
 dipl. Ing. G. Weilenmann, Luzern (Vizepräsident VGL)

Es wurden bereits einige kleine Arbeitsgruppen bestellt, die zum Teil ihre Tätigkeit sofort aufnehmen werden, und zwar:

A r b e i t s g r u p p e 1 : Tätigkeitsprogramm WAKO
 (Rohner/Präsident, Braun, Märki, Scharpf, Töndury, Vischer)

A r b e i t s g r u p p e 2 : Wassernutzung/Trinkwasserversorgung
 (Trüeb/Präsident, Burger, Heierli, Weilenmann)
A r b e i t s g r u p p e 3 : Fachzeitschriften
 (Vischer/Präsident, Braun, Märki, Scharpf, Töndury)

Das Bestreben der Kommission geht dahin, die Probleme in Zusammenarbeit mit den zuständigen eidgenössischen Aemtern (Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau, Eidg. Amt für Umweltschutz, Eidg. Amt für Wasserwirtschaft), mit der EAWAG und mit den Kantonen zu behandeln. Bei der Prüfung spezieller Fragen sollen die Direktoren der eidgenössischen Aemter, der EAWAG und anderer Hochschulinstitute, bzw. Vertreter der zuständigen kantonalen Amtsstellen und weiterer Instanzen und Organisationen von Fall zu Fall zur Beratung zugezogen werden. Tö.

KONGRESSE, TAGUNGEN, STUDIENREISEN UND AUSSTELLUNGEN 1973: (Ergänzungen zu den Angaben im Dezemberheft WEW 1972, S. 419/420)

März

- Sonderforschungsbereich 80 an der Universität Karlsruhe: Kurzlehrgang über Transportprozesse in Zweiphasenströmungen, vom 19. bis 23. März an der Universität Karlsruhe
- Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA): Hauptmitgliederversammlung am 23./24. März in Neuenburg

Mai

- Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL): Delegiertenversammlung am 11. Mai in Zürich
- XXVIes Journées Internationales CEBEDAU-BECEWA 1973 (eaux polluées) du 21 au 23 mai à Liège (Belgien)

Juni

- UNESCO, OMM, AIHS: Colloque sur l'élaboration des projets d'utilisation des ressources en eaux sans données suffisantes, du 4 au 9 juin à Madrid
- Fédération Européenne de Génie Chimique: 4e Symposium International «Eau douce à partir de l'eau de mer» du 11 au 14 juin à Londres
- Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA): Exkursionstagung nach Deutschland (Schlammbehandlung) vom 14. bis 16. Juni

August

- Internationale Ausstellung und Kongress (ENVITEC 73): Technik im Umweltschutz, vom 23. bis 30. August in Düsseldorf
- Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA): Mitgliederversammlung mit Besichtigung (Kehrichtprobleme) am 31. August (Ort noch nicht bekannt)

September

- Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV): Hauptversammlung am Donnerstag, 6. September, in Klosters und Ex-

kursion zu den Kraftwerken Sarganserland am Freitag, 7. September (vorverlegt)

- International Water Resources Association (IWRA): First world congress on water resources with the theme «Water for the Human Environment», from 24th to 28th September in Chicago (USA)
- Office of Water Data Coordination (USGS): Symposium international sur la gestion des rejets souterrains et la recharge artificielle des nappes, du 26 au 29 septembre à New-Orléans (USA)

Okttober/November

- Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV): Generalversammlungen, vom 5. bis 7. Oktober in Montreux
- Bayerische Biologische Versuchsanstalt München: Fortbildungskursus mit dem Thema «Wasser in der Erholungslandschaft», vom 8. bis 12. Oktober in München
- INTEROCÉAN 73: 2. Internationaler Kongress mit Ausstellung für Meeresforschung und Meeresnutzung, vom 13. bis 18. November in Düsseldorf
- Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA): Mitgliederversammlung (Kanalisationsprobleme), am 23. November (Ort noch nicht bekannt)

VORANZEIGEN 1974 UND 1975

- International Association on Waterpollution Research (IAWPR): 7. Internationale Abwasserkonferenz, vom 9. bis 13. September 1974 in Paris
- Internationale Fachmesse für Abwasser- und Abfalltechnik (IFAT): Europäisches Abwassersymposium, vom 6. bis 12. Juni 1975 (Ort noch nicht bekannt)

PERSONNELLES

Professor Dr. Bruno Bauer

Am 21. Oktober 1972 verstarb in Zürich im Alter von 86 Jahren Professor Dr. Bruno Bauer, der langjährige Inhaber des Lehrstuhles für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft, (Abteilung III B für Elektrotechnik an der ETH) und Direktor des Heizkraftwerkes an der ETHZ. Schon seit einiger Zeit war es still geworden um diese mit der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft, mit Lehre und Forschung während Jahrzehnten verbundenen Persönlichkeit. Einer ganzen Generation von Elektro-Ingenieuren hatte Professor Bauer das geistige Rüstzeug und wohl auch die Begeisterung zum Beruf vermittelt. Viele Erinnerungen seiner ehemaligen Schüler kreisen auch heute noch um seine immer in untadeliger Form und in gepflechter Sprache gehaltenen Vorlesungen im Maschinen-Labor an der Sonneggstrasse. Wer sieht in einem solchen Moment der Erinnerung nicht

seine elegante Erscheinung mit einem Anflug ins Künstlerische vor sich, und wem wird nicht gegenwärtig, mit welcher Eloquenz und manchmal auch Beharrlichkeit er vor jedem Podium für seine Ideen eintrat!

Soll eine Würdigung seines Lebenswerkes sich nicht in einem Aufzählen der vielen Körperschaften, Fachkommissionen, Expertengremien und Verwaltungsräten erschöpfen, denen er jahrzehntelang sein Fachwissen und sein Credo zur Verfügung stellte, so gilt dafür um so mehr die Feststellung, dass Bruno Bauer weit über die Stellung eines Hochschul-Lehrers hinaus im In- und Ausland Gewicht und Ansehen besass. Sein Rat galt ebenso sehr im Eidgenössischen Energiewirtschaftsdepartement wie in den schweizerischen Fachverbänden. Seine Gutachtertätigkeit reichte weit über die Grenzen unseres Landes hinaus,

wobei sicher auch eine Rolle spielte, dass seine Vorlesungen oft auch von Studenten aus Entwicklungsländern besucht wurden, mit denen er jahrelang in Verbindung blieb. In den Verwaltungsräten — jenem der EKZ gehörte er seit 1935 an und präsidierte ihn von 1950 bis 1957 — und der NOK-Gruppe, verkörperte er das wissenschaftliche Element. Als einer der ersten Wissenschaftler erkannte er zusammen mit Professor Scherrer die Bedeutung der Atomenergie für die allein auf die Wasserkraft angewiesene schweizerische Energieversorgung, so dass er mit Recht als geistiger Initiant der Suisatom, der Reaktor A. G., aus der später das Reaktor-Institut Würenlingen der ETH hervorging, bezeichnet werden darf.

Unvergessen bleibt auch sein Einsatz für eine moderne personalsparende Betriebsführung im Kraftwerkbetrieb mit ferngesteuerten Unterwerken sowie für eine Tarifpolitik, die von der Vorstellung eines Energiemarktes und nicht einer monopolistischen Preisbildung ausging.

Professor Bauer war nach kurzer Tätigkeit in der Industrie in jungen Jahren erster und letzter Direktor der Schweizerischen Kraftübertragungs A. G. in Bern gewesen. Die Idee einer einzigen schweizerischen Gesellschaft für den Bau und Betrieb aller Hochspannungsleitungen musste ihn damals in den zwanziger Jahren fasziniert haben. Hätte sie sich trotz unserer föderalistischen Elektrizitäts-Struktur durchzusetzen vermocht, so wäre wohl der Traum einer wissenschaftlichen Laufbahn für Bruno Bauer nie Realität geworden. So brachte ein kleiner Zufall jene endgültige Weichenstellung zum Lehrberuf, in dem sich die Persönlichkeit des Verstorbenen voll auswirken und zur beglückenden Einheit finden konnte.

Das Lebensbild Bruno Bauers, der dank seiner Ausstrahlungskraft einen grossen Freundeskreis besass, wäre unvollständig ohne einen Hinweis auf seine Beziehungen zu Kunst, Literatur, Musik und Theater, seinem sozusagen zweiten Lebensbereich, in dem er sich mit Frau und Tochter innig verbunden fühlte. Gewiss blieben einer so profilierten, intellektuell und distanziert wirkenden Persönlichkeit auch Enttäuschungen und Anfeindungen nicht erspart. So fand Bruno Bauer kaum je richtig Zugang zur Politik. Kompromisse gehörten nun einmal zu jenen Dingen, die ihm eher Ärger als Triumph bedeuteten. Professor Bauer wird in unserer Erinnerung einen Platz behalten als vorbildlicher akademischer Lehrer und als Vorkämpfer für eine moderne Elektrizitätswirtschaft. Er durfte sich auf einem Feld betätigen, das seinen Neigungen und Talenten voll entsprach, und er wird bei seinen Schülern ein reiches geistiges Erbe hinterlassen.

F. W.



† 1886—1972

KIBAG Aktiengesellschaft

An die Stelle von Fritz Lenzin, der nach neunjähriger erfolgreicher Tätigkeit die Firma verlassen hat, wählte der Verwaltungsrat zum neuen Direktor der KIBAG AG und ihrer Tochtergesellschaft Beat Semadeni, dipl. Ing. ETH und MBA, welcher sein Amt anfangs Januar 1973 angereten hat.

(Mitteilung KIBAG AG)

Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen (KWO)

Auf Ende Dezember 1972 hat Direktor Eggenberger dem Verwaltungsrat der Kraftwerke Oberhasli AG seine Demission eingereicht, nachdem er seit 27 Jahren, wovon 17 Jahre als Direktor für die KWO, tätig war. Er hat sich während dieser Zeit für die KWO wie auch für die Talschaft des Oberhasli verdient gemacht.

Zu seinem Nachfolger hat der Verwaltungsrat der KWO dipl. Ing. ETH Fritz Zingg, bisher Vizedirektor und Stellvertreter des Direktors, zum neuen Direktor der KWO mit Amtsantritt auf 1. Januar 1973 gewählt. Ferner hat der Verwaltungsrat der KWO dipl. Ing. Franz Benelli, bisher Adjunkt, zum Stellvertreter des Direktors mit dem Titel eines Vizedirektors gewählt.

(Mitteilung KWO)

AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

100 Jahre Société Anonyme Conrad Zschokke

Die AG Conrad Zschokke, eine der bedeutendsten Bauunternehmungen in der Schweiz, beginn am 24. November 1972 in Genf in feierlichem Rahmen ihr hundertjähriges Bestehen. Der Gründer Conradin Zschokke wurde am 14. April 1842 in Solothurn geboren. Er war Bürger von Aarau, wo sich sein Grossvater, Heinrich Zschokke, nach seiner Einwanderung aus Sachsen niedergelassen hatte. Im Anschluss an den Besuch der Schulen in Aarau studierte Conradin Zschokke an der Eidgenössischen Polytechnischen Hochschule in Zürich, die ihm im Jahre 1862 das Diplom als Bauingenieur verlieh. Im Jahre 1872 gründete Conradin Zschokke zusammen mit zwei französischen Kollegen, die Bauunternehmung «Castor, Hersent et Zschokke», womit seine Laufbahn als selbständiger Unternehmer ihren eigentlichen Anfang nahm.

Mit verschiedenen Partnern führte Conradin Zschokke seine Tätigkeit in Frankreich und Italien weiter und spezialisierte sich dabei auch im Hafenbau. 1878 trat er mit der Publikation einer Abhandlung über Druckluftgründungen an die Öffentlichkeit.

1890 nahm Conradin Zschokke Wohnsitz in Aarau und betätigte sich fortan als Bauingenieur und Bauunternehmer in der

Schweiz, in Italien und Spanien. 1891 erfolgte seine Berufung zum Professor für Wasserbau an der Eidgenössischen Polytechnischen Hochschule in Zürich, und später verlieh ihm diese Hochschule den Titel eines Ehrendoktors.

Neben seiner Tätigkeit als Unternehmer und Professor interessierte sich Zschokke auch für die Politik seines Heimatkantons. 1894 wurde er Mitglied des aargauischen Grossen Rates und darnach Nationalrat, was ihn zwang, seinen Lehrstuhl am Polytechnikum 1899 zu verlassen. Bis 1917 blieb er Mitglied des Nationalrates, den er 1902 präsidierte.

Der Bau des Flusskraftwerkes Rheinfelden, der ihm 1894 übertragen wurde, und in der Folge eine Reihe ähnlicher Bauaufgaben am Rhein und an der Aare, gaben Conradin Zschokke Gelegenheit, seine im Ausland erworbenen Kenntnisse bestens zu verwerten. Nach den Fundationsarbeiten für die Kraftwerke Hagneck und Beznau übernahm er die bauliche Gesamtausführung — Fundation und Oberbau — der Kraftwerke Augst-Wyhlen und Laufenburg am Rhein.

Um die Jahrhundertwende eröffnete die seit mehreren Jahren in Aarau ansässige Unternehmung «Crd. Zschokke» eine Zweig-

niederlassung in Döttingen, wo sich bereits ihre mechanischen und Stahlbau-Werkstätten befanden.

Zu Beginn der Bauarbeiten in Laufenburg im Jahre 1909 brachte Gustave Naville, einer der seinerzeitigen Initianten des Kraftwerkes Rheinfelden, einige Genfer Bankiers mit Conradin Zschokke in Verbindung. So kam es zur Gründung der «Aktiengesellschaft Conrad Zschokke» mit einem Kapital von 2,5 Mio Franken und Sitz in Aarau; Conradin Zschokke wurde Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates.

In den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg gedieh die Firma erfreulich und übernahm grosse Arbeiten für die Hafenanlagen von Marseille und Venedig. Während und nach dem Ersten Weltkrieg, 1914 bis 1918, ging die Bautätigkeit in der Schweiz und Italien stark zurück. In Frankreich jedoch erlebte die Unternehmung eine günstige Entwicklung, was sie veranlasste, mit französischen Partnern die «Entreprise de Grands Travaux Hydrauliques» (EGTH) zu gründen. Der Sitz dieser Gesellschaft ist in Paris, die technische Leitung der Bauarbeiten von Wasserkraftanlagen bei der Firma Zschokke. Nach dem Tod von Conradin Zschokke am 17. Dezember 1918 wurde Gustave Naville Verwaltungsratspräsident. 1919 wurden zunächst die Büros und 1923 auch der Geschäftssitz von Aarau nach Genf verlegt. In der Zwischenkriegszeit war die Aktiengesellschaft Conrad Zschokke vorwiegend mit dem Bau von Hafenanlagen, Brücken, Staumauern und Stauwehren beschäftigt. Mit dem 1933 erfolgten Konkurs der «Banque d'Escompte de Genève», des grössten Aktionärs der AG Conrad Zschokke, begann für die Unternehmung eine Anzahl schwieriger Jahre. 1939 war sie indessen am Bau von zwei Stauanlagen in der Schweiz beteiligt. Im Zweiten Weltkrieg von 1939 bis 1945 musste sich die Bauunternehmung auf Arbeiten in der Schweiz beschränken. Im Jahre 1941 übernahm ein neues Team die Leitung und führte die Unternehmung zu einem spektakulären Aufschwung. Der Umsatz stieg in 30 Jahren von 2,5 Mio Franken auf 300 Mio Franken. Grosse Staumauern wurden unter der Führung der AG Conrad Zschokke erstellt. Gleichzeitig entfaltete die Unternehmung eine rege Bautätigkeit im Hoch-, Tief- und Stahlbau. Nachdem der Ausbau der Wasserkräfte in der Schweiz seinem Ende entgegengesetzt, legt Zschokke vermehrt Gewicht auf die übrigen Bausparten und auf gewisse Spezialarbeiten.

Die Unternehmung besitzt — neben den eigentlichen Tochtergesellschaften — Beteiligungen an einer grösseren Anzahl inner- und ausländischer Gesellschaften. Diese sind jedoch weitgehend selbstständig und verfügen über eine eigene Geschäftspolitik; ihr Tätigkeitsgebiet erstreckt sich zum Teil auch auf branchenverwandte Bereiche. Zu erwähnen sind hier vor allem eine namhafte Beteiligung an der Firma Ad. Schäfer & Cie. AG in Aarau sowie die Mehrheitsbeteiligung an der Zschokke Wartmann AG in Brugg; das Tätigkeitsgebiet dieser Firma umfasst den Stahlbau, einschliesslich Kessel-, Apparate- und Maschinenbau.

Der vorstehende Text entstammt weitgehend einer reich bebilderten, in französischer und deutscher Sprache abgefassten *Festschrift*. Diese graphisch schön gestaltete Schrift gibt einen sehr guten Einblick in die vielfältigen Tätigkeitsbereiche dieser Bauunternehmung.

E. A.

Der Auftakt der von zahlreichen Gästen besuchten Feierlichkeiten für das 100-Jahr-Jubiläum fand im Grand-Théâtre in Genf statt, umrahmt von musikalischen Darbietungen des Collegium Academicum. Die temperamentvolle, durchwegs in die Zukunft weisende Begrüssungsansprache entbot R. Koechlin, Verwaltungsratsdelegierter der feiernden Unternehmung. Hierauf folgte eine längere Gratulations-Ansprache von Bundesrat Roger Bonvin, Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, der — in Erinnerung an seine Ingenieurertätigkeit im Hochgebirge — vor allem über die Mühsal und Nöte auf einer Hochgebirgsbaustelle, aber auch über die Erhabenheit der Bergwelt sprach und auf die oftmals unerkannt- und unabwendbaren Gefahren hinwies, die mit grossen Bauvorhaben unweigerlich verbunden sind.

Nach einer geschickt aufgebauten und gut vertonten Farbdiaschau, die verschiedenartige, bedeutende Bauten der S. A. Conrad Zschokke im In- und Ausland zeigte, folgten weitere

re Gratulationsadressen seitens H. Weiersmüller, Generalsekretär des Schweizerischen Baumeisterverbandes, R. Maret, für das Personal der Suisse romande, M. Rossel, für das Personal der deutsch- und romanischsprachigen Schweiz, und abschliessend entbot Staatsrat F. Picot, Vorsteher des Baudepartements des Kantons Genf, Gruss und Dank von Republik und Kanton Genf sowie der Stadt Genf.

Nach dem anschliessenden Empfang im Theaterfoyer wurde das reichhaltige Cocktail et dinner-buffet im Hotel Intercontinental offeriert.

TÖ.

75 Jahre Elektrizitätswerk Arosa

Im Jahre 1896, also zu einer Zeit, da in Arosa die Entwicklung zum Jahresturort schon ernsthaft eingesetzt hatte, richtete eine Aktiengesellschaft «Konsumgesellschaft für elektrisches Licht» das Begehr um Erteilung der Konzession zur Ausnutzung der Wasserkräfte der Plessur von der sogenannten Schluck bis zur Gemeindegrenze gegen Langwies, zum Zweck der Verwertung dieser Kräfte für elektrisches Licht an die Gemeinde. Die Gemeindeversammlung vom 27. September 1896 erteilte der Aktiengesellschaft die nachgesuchte Konzession für die Dauer von 20 Jahren. In den Vertragsbestimmungen wahrte die Gemeinde sich das Recht, die Konzession jederzeit zurückzuziehen, um das Werk selbst käuflich übernehmen zu können. Die Gemeinde verlangte keine feste Konzessionsgebühr, verpflichtete jedoch die Gesellschaft zur Gratisabgabe von elektrischem Licht für das neue Schul- und Gemeindehaus sowie für die Beleuchtung der Strassen und Plätze im Dorfrayon.

Die Pläne für das zu erstellende Werk an der Plessur wurden durch die Maschinenfabrik Oerlikon ausgearbeitet. Als Wasserfassung wurde die schmalste Stelle in der Isel gewählt. Die schmiedeiserne Druckleitung hat eine Länge von 1147 m; sie besteht aus Gusseisen-Röhren. Schon im gleichen Jahr konnten zwei Turbinen von je 110 PS Leistung in Betrieb genommen werden. Halten wir uns dabei vor Augen, dass damals Baumaterial, Zement, Maschinen und Rohre der Druckleitung auf Fuhrwerken durch das ganze Schanfigg hinaufgeführt werden mussten! Am 27. November 1897 brannte zum ersten Mal das elektrische Licht in Arosa.

Dieser erste Konzessionsvertrag wurde im Jahre 1914 erneuert und teilweise ergänzt. Die Frage der käuflichen Uebernahme des Werkes durch die Gemeinde wurde im Schosse des Gemeindevorstandes und der Gemeindeversammlung wieder erwogen. Sie konnte allerdings ernsthaft nicht mehr diskutiert werden, da die Direktion der Kantonalfabrik auf sondierende Anfrage hin erklärte, dass eine Krediterhöhung für Arosa nicht in Frage komme, da es zufolge finanzieller Beteiligung am Bau der Chur—Arosa-Bahn eines der am stärksten belasteten Gemeinwesen im Kanton Graubünden sei.

Im Jahre 1929 wurde der Ankauf des Elektrizitätswerks Arosa erneut erwogen. In der Gemeindeversammlung vom 10. Dezember 1929 haben die Stimmbürger mit grossem Mehr den befürwortenden Anträgen des Gemeinderates zugestimmt. Am 31. März 1930 ging das Elektrizitätswerk in den Besitz der Politischen Gemeinde Arosa über. Bereits in den Jahren 1920 bis 1930 waren der grösste Teil des Sekundär-Verteilnetzes sowie die Leitungen für die Strassenbeleuchtung in Kabel verlegt worden. Der störende Einfluss von Freileitungen im Kurort Arosa konnte so zum Verschwinden gebracht werden. Durch die Uebernahme der AG Elektrizitätswerk durch die Gemeinde wurde auch die Erweiterung der Stromerzeugungsanlagen geprüft. Die Ungunst der Zeit verhinderte aber die Ausführung des Projektes, eine Wasserfassung unterhalb des bestehenden Maschinenhauses sowie eine Zentrale beim Langwies-Viadukt zu erstellen.

Im Jahre 1962 hat das Kraftwerk Litzirüti nur noch 3,5 GWh erzeugt, gegenüber einem totalen Energiebedarf von 17 GWh. Die fehlenden 13,5 GWh mussten von den Industriellen Betrieben der Stadt Chur bezogen werden. Schon seit etlichen Jahren wurde ein weiterer Ausbau der Eigenerzeugung ins Auge gefasst. Eine grössere Anlage drängte sich auf. Die Motor-Columbus AG wurde beauftragt, eine grössere Anlage zu projektiert; es zeigte sich jedoch bald, dass der Aufstau des Schwelli-

sees und der Isel finanziell uninteressant war. Im Jahre 1964 erwarb das Konsortium Kraftwerk Plessur von den Gemeinden des Schanfiggs die Wasserrechtsverleihungen für ein Speicherwerk Arosa-Lüen mit einem Stausee von 30 Mio m³ Inhalt in der Aroser Isel. Die Gemeinde Arosa beschloss in der Abstimmung vom 30. August 1964, sich mit 15% an diesem Kraftwerk zu beteiligen. Das Konsortium Kraftwerk Plessur führte in der Folge eingehende Voruntersuchungen für die Realisierung dieser Stufe durch. Dabei zeigte sich, dass die geologischen Verhältnisse der Isel für die Erstellung eines grossen Stausees nicht geeignet waren. Im besonderen konnte festgestellt werden, dass die Serpentinsackungsmasse, auf welcher Arosa liegt, heute noch nicht zur Ruhe gekommen ist. Da das Verhalten dieses Rutsches unter Einstau durch den geplanten Stausee nicht vorausgesehen werden konnte und damit unabsehbare Risiken in sich barg, sah sich das Konsortium Kraftwerk Plessur gezwungen, von der Verwirklichung dieses Projektes Abstand zu nehmen. Damit lösten sich auch die Hoffnungen der Gemeinde Arosa auf eine Eigenversorgung mit Energie wiederum in Nichts auf.

Die EW-Kommission und der Gemeinderat haben deshalb die Situation der Eigenversorgung von Arosa erneut einer Überprüfung unterzogen und die Elektro-Watt Ingenieurunternehmung AG (Zürich) am 14. Oktober 1965 mit den entsprechenden Studien beauftragt. Ueber das von der Elektro-Watt verfasste und ausgeführte Projekt haben wir eingehend in dieser Zeitschrift 1969 S. 16/18 berichtet. Der Betrieb dieses neuen Kraftwerkes konnte am 20. Dezember 1968 aufgenommen werden. Der Energiebedarf von Arosa konnte im Winter 1969 zu 45% und im Sommer vollständig gedeckt werden, wobei noch eine Sommerüberschussenergie von rund 8 GWh angefallen ist. Die Energieversorgung mit dem neuen Kraftwerk hat bei Energieaustausch mit Chur mittlere Energiegestehungskosten von 6,2 Rp. pro kWh ergeben. Demgegenüber hätten diese beim blossen Umbau einschliesslich Unterwerk und der Versorgung via Chur rund 7,8 Rp. pro kWh betragen und wären somit höher als bei vollständigem Neubau der Stufe Arosa-Litzirüti gewesen.

E. A.

Aarewerke AG, Aarau

vom 1. Juli 1971 bis 30. Juni 1972

Die im Dezember 1970 eingetretene Trockenperiode erstreckte sich noch über das ganze Geschäftsjahr 1971/72 und liess die Wasserführung der Aare auf aussergewöhnliche Tiefstwerte absinken. In den 12 Monaten vom Juli 1971 bis Juni 1972 lag der Wasserstand dauernd zwischen 30 und 57% unter dem langjährigen Monatsmittel der Abflussmengen. Der durchschnittliche Jahresabfluss erreichte nur 350 m³/s gegenüber einem für das Kraftwerk Klingnau registrierten Mittel von 561 m³/s.

Infolge der ungünstigen hydrologischen Verhältnisse erreichte das Kraftwerk Klingnau im abgelaufenen Geschäftsjahr noch eine Energieproduktion von 179,3 GWh gegenüber 210,9 GWh im Vorjahr. Das entsprechende langjährige Mittel weist eine Produktionsmöglichkeit von 230 GWh auf. Von der verfügbaren Energie wurden 7% an die Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk AG (RWE) und 93% an die zum Strombezug berechtigten schweizerischen Unternehmungen abgegeben.

Nach Abschluss der Bau- und Montagearbeiten konnte die beim Kraftwerk neu erstellte Geschwemmselbeseitigungsanlage im April 1972 in Betrieb genommen werden. Bis Ende Juni sind bei verhältnismässig geringem Anfall rund 1000 m³ Treibgut aus dem Auffangbecken verladen und in den vom aargauischen Baudepartement als Depoition zugewiesenen Steinbruch im Würenlingen abtransportiert worden.

Der Verwaltungsrat beantragte, eine Dividende von 8% auf das voll einbezahlt Aktienkapital von 16,8 Mio Franken auszu-zahlen.

E. A.

DIVERSES

Ein neues automatisches Baunivellier

Wenn auf Bauplätzen, in Schlossereien, Zimmereien, in Werk- und Montagehallen Nivellierinstrumente zum Einsatz kommen, werden sie nicht mit Samthandschuhen angefasst. Deshalb müs-

Kraftwerk Aegina AG, Ulrichen

1. Juli 1971 bis 30. Juni 1972

In der Berichtsperiode lagen die Abflussmengen um 16% unter den Vorjahreswerten. Der Griessee enthielt am 1. Juli 1971 2,8 Mio m³ Wasser. Der höchste Stau wurde am 23. September 1971 mit knapp 17 Mio m³ registriert. Am 28. Januar 1972 war der Griessee entleert. Am 30. Juni 1972 befanden sich 2,1 Mio m³ Wasser im Stausee. Der Zufluss aus dem ungefähr auf dem Niveau des Kraftwerkes Altstafel gefassten Längtalbach und aus dem Griesbach, der durch den Freispiegelstollen direkt den Kraftwerkanlagen der Maggia Kraftwerke AG (MKW) zugeleitet wird, betrug für das Berichtsjahr 8,8 Mio m³.

Die gesamte Energieproduktion erreichte 120,7 GWh (Vorjahr 142,7 GWh). Das Kraftwerk Altstafel produzierte 16,4 GWh (Vorjahr 18,7 GWh). Aus den Zentralen Bavona, Cavergno und Verbanco der MKW fielen 104,3 GWh an (Vorjahr 124,0 GWh). An die Partner konnten 114,6 GWh (Vorjahr 163,3 GWh) abgegeben werden; davon entfielen 29,7 GWh auf Sommer- und 84,9 GWh auf Winterenergie. 6,1 GWh (Vorjahr 6,4 GWh) mussten für Restitutionen aufgewendet werden.

Der Verwaltungsrat beantragt der Generalversammlung, eine Dividende von 5% auf das Aktienkapital von 12 Mio Franken auszuschütten.

E. A.

Kraftwerke Gougra AG, Siders

vom 1. Juli 1971 bis 30. Juni 1972

Im Berichtsjahr lagen die natürlichen Speicherzuflüsse 11% unter dem Vorjahreswert und 9% unter dem Mittelwert der letzten zehn Betriebsjahre. Der Inhalt des Moirysees betrug am 1. Juli 1971 21,8 Mio m³. Der höchste Stau wurde am 15. September 1971 mit 75 Mio m³ Wasser registriert.

Die Energieproduktion lag infolge der geringeren Zuflüsse 10% unter dem Vorjahreswert. In den drei Zentralen wurden insgesamt 302,1 GWh (Vorjahr 341,5 GWh) erzeugt. Dazu trugen bei: das Kraftwerk Lona 1,7 GWh, die Anlagen in Motec 128,2 GWh und die Zentrale Vissoie 172,2 GWh. Zur genannten Energiemenge kommen noch 99,1 GWh hinzu, die im Kraftwerk Navisence (Chippis) der Schweizerischen Aluminium AG für die Rechnung der Gougra AG mit Wasser, das in der Zentrale Motec turbiniert wurde, produziert worden sind. Die gesamte Energieerzeugung erreichte somit 401,2 GWh gegenüber 448,1 GWh in der vorangegangenen Rechnungsperiode und 419,6 GWh im Mittel der letzten zehn Jahre. Die Produktion verteilt sich im Berichtsjahr auf 92,6 GWh Laufenergie und 308,6 GWh Speicherenergie.

Durch eine unerwartet starke Geschiebefracht des Turtmannbaches — ihre Ursache liegt in dem raschen Abschmelzen einer Toteislinsen des Brunegg-Gletschers — ist das Turtmannbecken zum Teil aufgelandet worden. Zur Verhinderung weiterer Auflandungen hat der Verwaltungsrat beschlossen, einen Gross-Geschiebesammler oberhalb der Stauwurzel des Beckens errichten zu lassen. Die erste Etappe der Arbeiten wurde im Sommer 1972 ausgeführt.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer Dividende von 4%.

E. A.

Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz, St. Moritz, 1971

Die Energieerzeugung im Kraftwerk Islas betrug 13,6 GWh gegenüber 13,1 GWh im Vorjahr. Der Energieabsatz erreichte 32,4 GWh (Vorjahr 29,8 GWh), wobei 18,8 GWh Netto-Bezug von der Kraftwerke Brusio AG.

Der Gemeinde St. Moritz gingen insgesamt Fr. 412 845.— zu, wovon Fr. 365 000.— an Barablieferung und 47 845 in Form von Naturalleistungen.

E. A.

sen sie so robust gebaut sein, dass sie auch bei rauher Behandlung noch zuverlässig arbeiten. Auch für ungeübte Hände sollen sie rasch messbereit, einfach zu bedienen und vielseitig verwendbar sein. Aufgrund dieser Ueberlegungen ist das neue automatische Baunivellier Kern GKO-A entstanden. Das Instru-

ment ist gegen Schläge und Erschütterungen, ja selbst gegen Stürze praktisch unempfindlich. Objektiv, Dosenlibelle und der Horizontalkreis für die Winkelmessung sind im Gehäuse eingebaut oder durch dieses geschützt. Auch der ungeübte Beobachter findet sich mit diesem Instrument bald zurecht. Das bewährte Kern-Gelenkkopfstativ, das aufrechte Fernrohrbild und eine neuartige Warnblende vereinfachen und beschleunigen die Arbeit wesentlich. Die rote Warnblende erscheint dann im Fernrohrgesichtsfeld, wenn das Nivellier ungenügend grobhorizontiert ist oder unbeabsichtigt verstellt wurde und der Kompass nicht mehr frei einspielt. Eine weitere Neuheit ist ein eingebauter Querdioppter bei Instrumenten ohne Horizontalkreis. Er ermöglicht beidseitige Visuren rechtwinklig zur Ziellinie. Gerade auf dem Bauplatz dürfte dies eine willkommene Einrichtung sein, sind doch dort oft rechte Winkel abzustecken oder zu kontrollieren.

(Mitteilung Kern)

Schweizerische Industrie-Ausstellung in Peking

Eine Delegation der Schweizerischen Zentrale für Handelsförderung unter Leitung von Direktor Dr. H. J. Halbheer ist vor einiger Zeit mit der Zustimmung der chinesischen Behörden aus Peking zurückgekehrt, vom 28. August bis 10. September 1974 in der chinesischen Hauptstadt eine schweizerische Industrie-Ausstellung durchzuführen. Im Zuge der zunehmenden internationalen Verflechtung Chinas haben sich über 160 Firmen, vor allem aus der Maschinen-, Uhren- und Chemie-Industrie daran interessiert gezeigt, die chinesischen Fachkreise anhand einer Ausstellung und anlässlich von technischen Vorträgen über den

hohen Entwicklungsstand der schweizerischen Industrie zu informieren. Die Handelszentrale übernimmt die Organisation der Ausstellung.

Nachdem es der chinesischen Führung in den letzten Jahren gelungen ist, die interne Lage zu konsolidieren und durch Intensivierung der Landwirtschaft die Ernährungsprobleme der 750-Millionen-Bevölkerung zu meistern, unternimmt sie nun alle Anstrengungen, um den industriellen Aufbau des Landes voranzutreiben. Wenn auch Wert darauf gelegt wird, diese gewaltige Leistung aus eigener Kraft zu vollbringen, so ist man sich in Peking doch klar darüber, dass der Sprung in ein technisches Zeitalter nicht in kurzer Zeit gelingen kann, ohne auf ausländisches «Know how» zurückzugreifen. Aufgrund zahlreicher Ausstellungen westlicher Industrienationen in China — Dänemark, Schweden, Kanada und Italien haben bereits grosse Ausstellungen organisiert; Grossbritannien, Japan, Österreich und Frankreich werden zusammen mit der Schweiz in nächster Zukunft folgen — sind die Chinesen sehr wohl in der Lage, sich über das internationale Leistungsniveau auf den verschiedensten Gebieten ein Bild zu machen. Dabei ist es für die schweizerische Industrie beruhigend festzustellen, dass die Chinesen bei allem Preisbewusstsein in erster Linie auf die Qualität der importierten Produkte abstellen. Auf lange Sicht gesehen dürfte deshalb der chinesische Markt, der von einer Reihe von Schweizer Firmen schon seit langer Zeit und ungeachtet politischer Entwicklungen bearbeitet wird, für unsere Investitionsgüter an Bedeutung gewinnen.

(Auszug aus Pressecommuniqué der Schweizerischen Zentrale für Handelsförderung vom 22.11.1972)

Die diesjährige Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes musste aus zwingenden Gründen vorverschoben werden; sie findet am Donnerstag, 6. September, in Klosters statt, verbunden mit einer ganztägigen technischen Exkursion zu Wasserkraftanlagen der Kraftwerke Sarganserland AG am Freitag, 7. September 1973.

Als nächste Ausgabe dieser Zeitschrift folgt ein Sonderheft DONAU als Doppelheft März/April; Herausgabe Ende April 1973.

Die Wasserwirtschaftsverbände der Bundesrepublik Deutschland, Österreichs und der Schweiz führen vom 20. bis 22. Sept. 1973 in Konstanz die III. Internationale Wasserwirtschaftstagung am Bodensee durch; zweitägige Vortragstagung zum Thema: «Möglichkeiten und Grenzen der wasserwirtschaftlichen Nutzung am Bodensee»; und ganztägige technische Exkursion.

WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschifffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmattverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband; des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosses Talsperren.

COURS D'EAU ET ENERGIE

Revue mensuelle suisse traitant de la législation sur l'utilisation des eaux, des constructions hydrauliques, de la mise en valeur des forces hydrauliques, de l'économie énergétique, de la protection des cours d'eau et de la navigation fluviale. Organe officiel de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et de ses groupes, du Comité National Suisse des Grands Barrages.

HERAUSGEBER und INHABER: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, 5400 Baden.

REDAKTION: G. A. Töndury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3A, 5400 Baden
Telefon (056) 2 50 69, Telegramm-Adresse: Wasserverband 5400 Baden.

VERLAG UND ADMINISTRATION: Zeitschriftenverlag Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden.
Telefon (056) 2 55 04, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», 50 - 12262, Aarau.
Abonnement: 12 Monate Fr. 59.—, für das Ausland Fr. 72.—.
Einzelpreis Heft Nr. 1/2 Fr. 10.— plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

INSERATENANNAHME: Orell Füssli-Werbe AG, Feldeggstrasse 69, 8034 Zürich, Telefon (01) 47 81 60.

DRUCK: Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden, Telefon (056) 2 55 04.

Nachdruck von Text und Bildern nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet.
La reproduction des illustrations et du texte n'est autorisée qu'après approbation de la Rédaction et avec indication précise de la source.