Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 61 (1969)
Heft: 9-10

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: 11.07.2025

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

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

Gedanken zur Wirtschaftlichkeit des Weiterausbaues unserer Wasserkräfte im Hinblick auf den bevorstehenden kommerziellen Einsatz der ersten Atomkraftwerke

Wenn wir uns die Entwicklung der letzten fünf Jahre vor Augen halten, so müssen wir in bezug auf die wirtschaftliche Beurteilung des Weiterausbaues unserer Wasserkräfte eine vollständige Neuorientierung feststellen. War noch in den Jahren 1963/64 eine wirtschaftlich motivierte Opposition gegen den Bau eines neuen Wasserkraftwerkes aussichtslos, so ist es heute fast ebenso schwierig geworden, für ein ökonomisch wohlfundiertes Projekt einzustehen. Vielmehr herrscht allenthalben Aufbruchstimmung. Man ist froh, wenn man die begonnenen oder die beschlossenen Bauten termingerecht und ohne aufsehenerregende Kostenüberschreitungen vollenden kann. Glücklicherweise ist der Zwang zur verlustreichen Liquidation von Vorinvestitionen ein Einzelfall geblieben. Kürzlich war in dieser Zeitschrift sogar von der Gefahr einer gewissen Diskriminierung der Wasserkraft die Rede.

Wie ist nun dieser Meinungsumschwung zu werten? Sicher gehört die glorreiche Zeit der Erstellung vieler imposanter Stauwerke in unseren Alpen der Vergangenheit an. Der Bedarfszuwachs an elektrischer Energie wird quantitativ aller Voraussicht nach zum grössten Teil aus Atomkraftwerken gedeckt werden. Der weiteren quantitativen Steigerung der hydraulischen Energiegewinnung sind aber in unserem Lande nicht nur von der Kostenseite her plötzlich viel engere Grenzen gesetzt worden, sondern auch von den gegenläufigen Bedürfnissen der übrigen Wasserwirtschaft her.

Ein ganz anderes Bild ergibt sich vom Gesichtspunkt der Energiequalität aus. Die zukünftige Rolle der hydraulischen Kraftwerke mit Speicherkapazität als wirtschaftlich interessante Lieferanten von Spitzen- und Regulierenergie wird vor allem mit Bezug auf Projekte für grosse Pumpspeicherwerke immer wieder der Oeffentlichkeit in Erinnerung gerufen. Grob vereinfacht ausgedrückt liesse sich etwa sagen, in Zukunft werden die Wasserkraftwerke die Regulierleistung und die Kernkraftwerke die Arbeit liefern.

Neben diesem auf die grossen Zusammenhänge bezogenen Denken verdienen u. E. aber auch die Probleme des Um- bzw. Ausbaues alter Anlagen vermehrte Aufmerksamkeit. Wohl handelt es sich dabei zur Hauptsache um mittlere und z. T. um eigentliche Kleinanlagen. Solche Werke haben jedoch meistens den grossen Vorteil der Konsumnähe für sich, indem sie in der Regel direkt in das regionale 16 kV-, allenfalls 50 kV-Netz einspeisen. Sie entlasten daher nicht nur die Grosskraftwerke, sondern ebenso das Höchstspannungsnetz mit den Umspannwerken Höchst-/Mittelspannung. Oft sind bei alten, mit relativ niedriger Leistung ausgebauten Wasserkraftwerken die örtlichen Verhältnisse für die Gewinnung zusätzlicher Spitzenleistung — eventuell verbunden mit einem gewissen Veredlungsbetrieb in den Winter- und Uebergangsmonaten — sehr günstig. Im Idealfall ist eine Konzeption denkbar, welche einer Gemeinde oder Region erlaubt, die in der abflussarmen Jahreszeit benötigte Ergänzungsenergie aus dem Höchstspannungsnetz im Band zu beziehen. Aehnlich wie bei der überall angestrebten konsumnahen Blindlastkompensation würde damit die Bereitstellung der nur niedrige Jahresbenützungsdauern erreichenden Spitzenleistung mehr in die Nähe des Letztverbrauchers gerückt. Auf der Höchstspannungsebene liesse sich dadurch zumindest im Winter, d. h. zur Zeit der allgemein höchsten Leistungsanforderungen eine kostensparende Glättung des Belastungsverlaufs erzielen. Ferner ist nicht zuletzt an die zunehmende Opposition weiter Bevölkerungskreise gegen den Bau neuer Höchstspannungsleitungen zu denken, so dass eine möglichst weitgehende Steigerung der Benützungsdauer der vorhandenen Uebertragungskapazitäten auch als Anliegen des Landschaftsschutzes betrachtet werden muss. Dazu kommt, dass der Ausbau der regionalen, dezentralisierten Stromerzeugung im Interesse der Landesverteidigung liegt.

Als Faustregel kann man etwa davon ausgehen, dass sich die Energiekosten loco Niederspannungsanschluss auf die einzelnen Stufen verteilen wie folgt:

— Produktionskosten loco Höchstspannungsabgang (220 kV oder 380 kV) des Grosskraftwerkes 40 %
— Uebertragung und Transformation bis auf die Mittelspannungsebene (in der Regel 16 kV) + 20 % 60 %
— Regionalverteilung, Transformation auf Gebrauchsspannung und Detailverteilung + 40 % 100 %

Diese einfache Ueberlegung zeigt, dass die Energieproduktion eines kleineren, direkt an das Mittelspannungsnetz anschliessbaren Wasserkraftwerkes den rund 1,5fachen Wert einer qualitativ vergleichbaren Erzeugung einer Grossanlage beinhaltet.

Für Kleinanlagen mit Direkteinspeisung ins örtliche Verteilnetz kann die obige Verhältniszahl bis auf 2 ansteigen. In diesem Zusammenhang kommt der kostenechten Struktur der Wiederverkäufertarife, welche die Produktionsgesellschaften für die Belieferung der regionalen und örtlichen Versorgungswerke anwenden, eine ausschlaggebende Bedeutung zu. Der Fremdstromtarif bildet für ein Wiederverkäuferwerk den verbindlichen Massstab für die Bewertung einer allfälligen Eigenerzeugung. Wenn dieser Massstab qualitativ zu wenig oder sogar falsch differenziert ist, schlägt sich dies zwangsläufig in gesamtwirtschaftlich unzweckmässigen Investitionsentscheiden der Orts- und Regionalversorgungsunternehmungen nieder.

Die bei den Produktionswerken erkennbare Tendenz zur starken Anhebung der Leistungspreise einerseits und zu einer gewissen Reduktion der Arbeitspreise für die Schwachlastzeit anderseits ist eine wesentliche Voraussetzung für einen qualitativ richtig differenzierten Um- bzw. Ausbau mittlerer und kleinerer Wasserkräfte.

Im Rahmen einer konsequent kostenechten Tarifpolitik der Produktionswerke werden auch in Zukunft immer wieder Wasserkraftprojekte mit gutem wirtschaftlichem Erfolg realisierbar sein. Der Ausbau unserer Wasserkräfte ist lediglich in mengenmässiger Hinsicht als weitgehend abgeschlossen zu betrachten; dagegen verfügen wir im Bereich des Qualitativen noch über grosse Entwicklungsmöglichkeiten.

W. Pfeiffer
Studienbüro für Energiewirtschaft, 5432 Neuenhof

Elektrizitätserzeugung im Winterhalbjahr 1968/69

Wie das Eidg. Amt für Energiewirtschaft mitteilt, belief sich der Elektrizitätsverbrauch im Ende März abgelaufenen Wintersemester auf 13 296 (Vorjahr 12 685) Mio Kilowattstunden (kWh). Die Zunahme gegenüber dem Vorjahreswinter betrug 4,9 %.

Die Wasserkraftwerke erzeugten 12 658 (12 603) Mio kWh, davon 43 % mit Wasser aus den Saisonspeicherbecken. Die Produktion der thermischen Kraftwerke erreichte 1170 (974) Mio kWh.

Der Energieverkehr mit den Nachbarländern war sehr rege. Der Ausfuhrüberschuss von 532 (892) Mio kWh ergibt sich aus der Ausfuhr von 3113 (2892) Mio kWh und der Einfuhr von 2581 (2000) Mio kWh.

Baubeschluss für das Wasserkraftwerk Ottensheim-Wilhering

Die Oesterreichische Donaukraftwerke AG hat am 3. Juli 1969 den Baubeschluss für die Donaustufe Ottensheim-Wilhering gefasst. Die Bundesregierung hat zur Abgeltung der dem Mehrzweckcharakter dieses Donau-Kraftwerkes entsprechenden Leistungen für Schiffahrt und Hochwasserschutz einen Baukostenbeitrag von 560 Mio S und einen Betrag von 350 Mio S zu der für die notwendige Eigenfinanzierung erforderlichen Kapitalaufstockung verbindlich zugesagt. Beide Zahlungen erfolgen innerhalb der nächsten 4 bis 5 Jahre. Das neue Kraftwerk wird eine Leistung von 172 MW und ein jährliches Arbeitsvermögen von 1100 GWh aufweisen und mit Rohrturbinen ausgestattet sein. Der Einstau wird eine entscheidende Verbesserung des Wasserweges im Aschacher und Brandstätter Kachlet bewirken. (OeWW)

Atomkraftwerke gefährden nicht die Bevölkerung

Die Atomenergie wurde in der Schweiz allgemein als eine sichere, zuverlässige, saubere und wirtschaftliche Art der Stromerzeugung begrüsst. Es gibt auch heute noch überall auf der Welt kleine Gruppen von fanatischen Kernenergiegegnern. Neuerdings sind diese auch in der Schweiz aktiv geworden, trotzdem der weit überwiegende Teil der schweizerischen Oeffentlichkeit, eingeschlossen die Naturschutzkreise, der Einführung der Atomenergie sehr positiv gegenübersteht. Gerade weil sich die Atomenergie der Menschheit in Form der Bombe vorgestellt hat, liessen sich alle mit der friedlichen Entwicklung der Kernenergie beschäftigten Wissenschafter, Ingenieure und Techniker von Anfang an von einem extremen Sicherheitsdenken leiten. Das Resultat ist eine ganz hervorragende Sicherheitsbilanz der Kernkraftwerke. Bei den bereits gegen 300 in Betrieb stehenden Kraftwerks- oder Schiffantriebsreaktoren war noch kein einziger Unfall mit tödlichen Folgen zu verzeichnen. Einige wenige Todesfälle unter dem Betriebspersonal hat es lediglich am Anfang der Entwicklung und zwar bei militärischen Anlagen oder Versuchsreaktoren gegeben. Kein einziges nukleares Ereignis hat jedoch bis heute die Gesundheit oder Sicherheit der Bevölkerung ausserhalb von Atomanlagen beeinträchtigt.

Welche Massnahmen werden gegen Unfälle in Kernkraftwerken getroffen? Am Anfang steht das Qualitätsprinzip. In keinem andern Gebiet der modernen Technik werden an die Materialien und Ausrüstungsteile derart hohe Qualitätsanforderungen gestellt wie bei den Kernkraftwerken. Zweitens gibt es zahlreiche Unfallverhinderungssysteme, bei denen jede wichtige Schutzfunktion durch mehrere unabhängige Einrichtungen abgedeckt wird. Im ausserordentlich unwahrscheinlichen Fall eines ernsten Reaktorunfalls gibt es mit den Massnahmen zur Folgenbegrenzung eine dritte Verteidigungslinie. Ihre Aufgabe besteht darin, die Ausbreitung von radioaktiven Spaltprodukten in die Umgebung zu unterbinden resp. auf ein solches Mass herabzudrücken, dass Gesundheit und Sicherheit der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt werden. Die erste Barriere ist der Kernbrennstoff selbst, der eine beträchtliche Rückhaltefähigkeit für Spaltprodukte hat. Die zweite Barriere besteht in der gasdichten Umhüllung der Kernbrennelemente und die dritte in einem einige Zentimeter dicken Reaktor-Stahldruckgefäss. Schliesslich gibt es noch den dichtgeschweissten Sicherheitsbehälter.

Die Schweiz besitzt wie alle andern Industriestaaten eine Atomgesetzgebung, welche den Bau und Betrieb von Reaktoren der Bewilligungspflicht unterstellt. Vorgängig der Bewilligungserteilung holt das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement ein Gutachten über das eingereichte Gesuch ein. Die zu diesem Zweck geschaffene Kommission für die Sicherheit von Atomanlagen (KSA) prüft die vom Gesuchsteller eingereichten Sicherheitsberichte darauf, ob alle nach dem Stand der Wissenschaft und Technik notwendigen Sicherheitsbedingungen erfüllt sind. Die KSA und die zu ihrer Unterstützung bestehende Sektion für Sicherheitsfragen von Atomanlagen (SSA) überwachen ferner unter dem Gesichtspunkt der technischen Sicherheit den Bau, den Betrieb und die Aenderung von Atomanlagen, was durch periodische Inspektionen geschieht. Dabei wird insbesondere geprüft, ob die Anlagen in einwandfreiem Zustand erhalten werden und ob die Betriebsreglemente den Erfordernissen einer sicheren Betriebsführung genügen und befolgt werden; die KSA und die SSA vergewissern sich auch, dass das Betriebspersonal über die notwendigen Fachkenntnisse und Erfahrungen verfügt und dass die an die Bewilligung geknüpften Bedingungen und Auflagen eingehalten werden. Beide Gremien verfügen über hervorragende Fachleute mit weit über zehnjähriger Erfahrung in nuklearen Sicherheitsfragen.

Die polizeilichen Befugnisse der Kantone bei der Errichtung von Kernkraftwerken, insbesondere in bezug auf die Bau,- Feuer- und Gewässerpolizei, werden dadurch gewahrt, dass eine Bewilligung erst nach deren Stellungnahme erteilt werden darf.

Wie verhält es sich nun mit der Abgabe von Radioaktivität an die Umwelt? Beim Betrieb der Kernkraftwerke werden gewisse Mengen Luft und Wasser radioaktiv kontaminiert. Bevor man diese an die Umwelt abgeben kann, werden sie nach bewährten Verfahren sorgfältig gereinigt, bis sie den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Dafür muss selbstverständlich ein Massstab vorhanden sein, an dem man ablesen kann, was als zulässige Abgabe gelten darf.

Die Menschheit ist und war von jeher einer natürlichen radioaktiven Strahlung ausgesetzt. Diese hat ihren Ursprung einerseits in den radioaktiven Beimengungen (Uran, Thorium etc.) aller Gesteine und des Bodens, andererseits in der kosmischen Strahlung, die von aussen aus allen Richtungen auf die Erde dringt. Die schweizerische Bevölkerung ist im Mittel einer natürlichen Bestrahlung von 122 Milliröntgen pro Jahr ausgesetzt, wobei für gewisse Ortschaften im Tessin, Wallis und Bergell etwa das Doppelte dieses Wertes registriert wurde. In andern Ländern leben ganze Bevölkerungen unter noch höheren natürlichen Bestrahlungen, ohne dass für sie bis jetzt Schädigungen der Gesundheit oder der Erbeigenschaften bekannt geworden wären.

Bestrahlungen in der Grösse des natürlichen Wertes können ohne Schaden ertragen werden und damit als zulässig gelten. Auf Grund solcher Messergebnisse sowie gestützt auf die Auswertungen der Folgen von bekannten Bestrahlungsdosen an grösseren Menschengruppen (zum Beispiel zu medizinischen Zwecken bestrahlte Patienten) hat die Internationale Strahlenschutzkommission Normen für die höchstzulässigen Bestrahlungen aufgestellt, bei deren Beachtung keinerlei gesundheits- oder erbschädigende Wirkung zu befürchten ist. Diese Normen bilden die Grundlage der Strahlenschutzgesetzgebungen aller industriell entwickelten Staaten, worunter auch der Schweiz.

Die gesetzlich festgelegte höchstzulässige Bestrahlung für kleinere Bevölkerungsgruppen in der Umgebung von Kernkraftwerken beträgt in der Schweiz 500 Milliröntgen pro Jahr, d. h. weniger als die natürliche Bestrahlung in gewissen Gegenden der Welt. Erfahrungen in den USA haben gezeigt, dass die tatsächliche Abgabe radioaktiver Abgase aus Kernkraftwerken unter einem Prozent des zulässigen Wertes lag. Die daraus resultierende durchschnittliche Bestrahlung der Bevölkerung lag nirgends über 5 Milliröntgen und betrug im Durchschnitt tatsächlich 1 Milliröntgen pro Jahr oder weniger. Dieser Beitrag der radioaktiven Abgase an die Bestrahlung der Bevölkerung beträgt weniger als $^1/_5$ der Bestrahlung durch die natürlichen Gase und weniger als $^1/_{200}$ der natürlichen Umgebungsradioaktivität vor dem Bau eines Kernkraftwerkes. In diesem Zusammenhang mag es auch interessieren, dass die Abgase von Kernkraftwerken mit den heute gebräuchlichen Reaktoren viel weniger radioaktiv sind als diejenigen von mit Kohle befeuerten Kraftwerken. Genau gleich verhält es sich mit den radioaktiven Abwässern. Alle in der Welt vorhandenen Flüssigkeiten sind von Natur aus radioaktiv. Die Radioaktivität in Flüssigkeiten wird üblicherweise in Picocurie pro Liter angegeben. Sie beträgt beispielsweise bei Trinkwasser durchschnittlich 5-20, bei Bier 130, bei Meerwasser 350, bei Whisky 1200, bei Milch 1400 und bei Salatöl sogar 4900 Picocurie pro Liter, ganz abgesehen von vielen Mineralwassern, deren hoher Radioaktivitätsgehalt lange hoch gepriesen wurde. Amerikanische Erfahrungen haben gezeigt, dass die aus Kernkraftwerken abgegebenen Mengen radioaktiver Abwässer im Vergleich zu der natürlichen Radioaktivität der Gewässer sehr niedrig sind und weit unter den höchstzulässigen Grenzen gehalten werden. So beträgt die natürliche Radioaktivität des amerikanischen Flusswassers durchschnittlich 10-100 Picocurie pro Liter, während sie bei den «radioaktiven Abwässern» der Kernkraftwerke zehnmal niedriger war, das heisst sogar weit unter der Toleranzgrenze für Trinkwasser.

Der kürzlich im Versuchsreaktor von Lucens eingetretene Unfall hat die Wirksamkeit der Sicherheitsmassnahmen jedermann vor Augen geführt: die freigesetzte Radioaktivität war weit unter den zulässigen Grenzen und gefährdete deshalb niemanden.

Nicht ins Kapitel der nuklearen Sicherheit gehört die Flusswassererwärmung durch Kernkraftwerke. Es wird nämlich nicht, wie immer wieder irrtümlich behauptet, das Reaktorkühlwasser an den Fluss abgegeben, sondern dasjenige des Kühlsystems der Turbogruppe, das so wenig radioaktiv ist wie bei konventionell thermischen Kraftwerken. Die Flusswassererwärmung ist also nicht ein spezielles Problem der Kernenergie, sondern ganz allgemein der thermischen Elektrizitätserzeugung.

(Auszug aus SVA-Pressedienst Nr. 6, Juni 1969)

Die Stillegung des Versuchskraftwerkes Lucens

Die Nationale Gesellschaft zur Förderung der industriellen Atomtechnik (NGA) sah sich veranlasst, näher auf die Stillegung des Versuchskraftwerkes Lucens einzugehen. Sie erinnerte vorerst daran, dass es sich beim Werk Lucens um eine kleine Versuchsanlage handelt, die nie als Leistungskraftwerk zur dauernden Abgabe elektrischer Energie konzipiert war und mit vertretbarem finanziellem Aufwand nachträglich auch nicht realisierbar wäre. Der ein Jahr vor Betriebsaufnahme gefasste Entscheid der beteiligten Industrie, auf die Weiterentwicklung eines eigenen Reaktortyps zu verzichten und sich auf den Komponentenbau zu beschränken, ergab zwangsläufig, dass nach Verbrauch der höchstens zwei Jahre ausreichenden ersten Brennstoffladung der Betrieb dieses Reaktors eingestellt werden müsse. Nachdem der Reaktor am 21. Januar 1969 nach zufriedenstellender Untersuchung eines Brennelementes wieder in Betrieb gesetzt worden war, ereignete sich beim Anfahren eine Panne. Der Zwischenfall war charakterisiert durch eine ausserordentliche Schnelligkeit seines Ablaufes. Die automatischen Sicherheitseinrichtungen stellten die Anlage sofort ab. Für die Bevölkerung bestand keinerlei Gefahr und kein Mitglied des Betriebs hat eine Verletzung oder gesundheitliche Schädigung erlitten.

Da schon vor dem Unfall im Januar 1969 feststand, dass der schwerwassermoderierte und gasgekühlte Reaktortyp nach Verbrauch der ersten Brennstoffladung in Lucens nicht weiter verfolgt werden soll, drängte sich ein Verkauf des nicht mehr benötigten schweren Wassers auf. Die NGA teilte nun Ende Juni 1969 mit, dass die Bemühungen um den Verkauf des schweren Wassers zu einem erfolgreichen Abschluss geführt haben. Unter dem Vorbehalt der Genehmigung durch die amerikanische Atomenergiebehörde wurde dieser Tage der Kaufvertrag mit der deutschen Firma Siemens Aktiengesellschaft abgeschlossen.

Die NGA nahm auch in einer Pressemitteilung Stellung zur Weiterverwendung von Lucens. Von verschiedenen Vorschlägen der zur Abklärung eingesetzten Kommission scheint heute als sinnvollste Lösung die Errichtung einer zentralen Aufbereitungsanlage und Lagerstätte für radioaktive Abfälle im Vordergrund zu stehen. Dieser Verwendungszweck befindet sich gegenwärtig im Stadium eingehender Prüfung. Mit den interessierten Stellen wurde bereits Verbindung aufgenommen, ebenfalls mit dem Gemeinderat von Lucens.

Ueber die Ursachen des Zwischenfalls in Lucens gaben die Direktion der «S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse» und die NGA bekannt, dass es am 1. Juli 1969 der mit der Schadenaufklärung im Versuchsatomkraftwerk Lucens betrauten Equipe gelungen ist, mit Hilfe von fernbedienten optischen Geräten das Brennstoffelement zu besichtigen, von dem der Schaden in Lucens ausgegangen ist. Es handelt sich um ein Brennstoffelement am äusseren Rand des Reaktorkerns. Das Druckrohr des defekten Elements ist im oberen Drittel aufgerissen, was dann sekundär zur Beschädigung des Moderatortankes führte. Diese genaue Lokalisierung des zu Bruche gegangenen Reaktorteiles stellt einen wichtigen Schritt der Untersuchung dar. Die Abklärung der Schadenursache wird aber noch mehrere Monate intensiver Arbeit verlangen. E. A.

Atomkraftwerk Kaiseraugst

Bei einer erstaunlich hohen Stimmbeteiligung von 94,5 Prozent haben die Einwohner der Gemeinde Kaiseraugst am 17. August 1969 die Erweiterung der Industriezone angenommen. In Wirklichkeit ging es jedoch um den Entscheid über das projektierte Atomkraftwerk, als dessen Standort das Gebiet Asphof in Kaiseraugst vorgesehen ist. Nach einem harten Abstimmungskampf und einer intensiven Aufklärungsaktion von seiten des «Aktionskomitees Kernkraftwerk Kaiseraugst», sprach sich nun die Bevölkerung mit 174 Ja gegen 125 Nein und bei drei Enthaltungen für die Einzonung des noch in der Landwirtschaftszone liegenden Asphof in das Industriegebiet aus, und damit für die Errichtung des vom Konsortium Kaiseraugst geplanten 600 MW-Atomkraftwerkes; an diesem Konsortium sind beteiligt: Aare-Tessin AG für Elektrizität (Olten), Schweizerische Aluminium AG, Alusuisse (Zürich und Chippis), Electricité de France (Paris) und die Motor-Columbus AG für elektrische Unternehmungen (Baden); die Beteiligungsquoten sind noch nicht definitiv festgelegt. Es sei daran erinnert, dass an der Gemeindeversammlung vom Juni dieses Jahres die beantragte Einzonung in einer ersten Abstimmung mit dem Zufallsmehr von 46:45 Stimmen abgelehnt wurde. Dieser Beschluss unterstand jedoch dem Referendum, das sofort ergriffen wurde. E. A.

Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA)

Am 12. Juni 1969 fand im Hotel Bellevue Palace Bern die 10. Generalversammlung der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie (SVA) unter dem Vorsitz ihres Präsidenten Ständerat Dr. h. c. E. Choisy statt. Der Präsident brachte seine besondere Freude zum Ausdruck, dass sich auch Bundesrat Dr. H. P. Tschudi eingefunden hatte, um persönlich am Vortrag von Prof. Dr. H. Grümm teilzunehmen. Als ausserordentliches Geschäft enthielt die Traktandenliste die Aufnahme der Schweizerischen Gesellschaft von Fachleuten der Kerntechnik (SGFK) als Sektion der SVA, die einstimmig gutgeheissen wurde. Die übrigen Traktanden wurden in gewohnt speditiver Weise verabschiedet.

Im Anschluss an den geschäftlichen Teil hielt Prof. Dr. H. Grümm, Leiter des Institutes für Reaktortechnik im Reaktorzentrum Wien-Seibersdorf, ein Referat über «Das Zusammenwirken von Forschung und Industrie im Reaktorzentrum Seibersdorf». Das Referat stiess auf besonderes Interesse, insbesondere im Hinblick auf die Diskussion um das Kernforschungsinstitut in Würenlingen. In seinem Vortrag führte der Referent aus, dass das 1956 gegründete österreichische Reaktorzentrum Seibersdorf, als international gesehen kleines Zentrum, seine Aufgabe darin sah, in Oesterreich Elektrizitätswirtschaft, Industrie, Forschung und Behörden auf die vielfältigen Aspekte des auch in Oesterreich kommenden Uebergangs zur Kernenergie vorzubereiten und, in der heutigen Phase, aktive Uebergangshilfe zu leisten. Die Zusammenarbeit mit der Industrie ist ein Lebenselement der Mehrzweckanlage Seibersdorf. Die Zuammenarbeit mit der Industrie wird von Seibersdorf aus aktiv gesucht, wobei sich im Laufe der Zeit verschiedene Formen entwickelt haben. Erstens die Uebernahme von Forschungsaufträgen, z. T. auf dem Wege systematischer Werbung durch eine spezielle Abteilung Industrieberatung-Isotopenanwendung. Zweitens die Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen an gemeinsamen Projekten, wobei die Unternehmen mit zur Verfügung gestelltem Personal in den Seibersdorfer Labors Fuss fassen. Drittens der Zusammenschluss der Forschungs- und Entwicklungskapazität mehrerer Unternehmen zu Gesellschaften auf Seibersdorfer Boden. Das Reaktorzentrum hofft, auf diese Weise mit bescheidenen Mitteln und Möglichkeiten einen Beitrag zu einer industriepolitisch wichtigen Aufgabe zu leisten, zur technologischen Stärkung und Erneuerung eines kleinen Industrielandes. E. A.

GEWÄSSERSCHUTZ

Ist der Zweckverband einer Abwasserregion autonom?
(Aus dem Bundesgericht)

Der Schutz der Gewässer vor Verunreinigung stellt gewaltige bauliche und finanzielle Aufgaben, die oft nur regional in der Form des Zusammenschlusses von Gemeinden zu einem Zweckverband rationell gelöst werden können. Das traf auch zu für die Stadt Solothurn und ihre Umgebung, indem sich dort im Jahre 1965 sechzehn solothurnische und vier bernische Gemeinden zum «Zweckverband der Abwasserregion Solo-

thurn-Emme» zusammenschlossen. Dieser besitzt eigene Rechtspersönlichkeit und bezweckt den Bau, Betrieb und Unterhalt einer gemeinsamen Abwasserreinigungsanstalt. Oberstes Organ ist die Delegiertenversammlung, in welcher jede Gemeinde entsprechend der Zahl ihrer Einwohner und der auf ihrem Gebiet tätigen Industrie- und Gewerbebetriebe vertreten ist. Laut Statuten können die Beschlüsse der Delegiertenversammlung oder des Vorstandes des Zweckverbandes innerhalb einer Frist von 14 Tagen durch Beschwerde beim Regierungsrat des Kantons Solothurn angefochten werden.

Auf Veranlassung des Vorstandes liess ein Ingenieurbüro durch zwei in jener Gegend etablierte Grossunternehmungen, die Cellulosefabrik Attisholz AG und die von Roll AG, getrennte Vorprojekte mit ungefährem Kostenvoranschlag ausarbeiten. Diese Projekte, die auf verschiedenen Systemen der Abwasserreinigung beruhten, wurden der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der ETH (EAWAG) zur Begutachtung unterbreitet. Nach Eingang des Berichtes des Ingenieurbüros und weiteren Abklärungen beschloss der Vorstand des Zweckverbandes am 29. August 1967, der auf den 15. September einberufenen Delegiertenversammlung das finanziell vorteilhaftere, technisch gleichwertige Projekt Attisholz zur Ausführung vorzuschlagen.

Darauf reichte in letzter Stunde die von Roll AG eine neue Offerte ein, die erhebliche Kosteneinsparungen aufwies. An der Delegiertenversammlung wurde ein Antrag zur Rückweisung an den Vorstand zwecks Prüfung der neuen Offerte mit 18 gegen 16 Stimmen abgelehnt und hierauf dem Projekt Attisholz mit 17 gegen 15 Stimmen bei zwei Enthaltungen der Vorzug gegeben. Gegen diesen Beschluss beschwerten sich acht der zwanzig Verbandsgemeinden beim Solothurner Regierungsrat. Sie rügten insbesondere, dass die Vorstandsmitglieder und die Delegierten nicht hinreichend aufgeklärt worden seien, um sich ein sachlich einwandfreies Urteil über die technischen Aspekte und die finanziellen Auswirkungen der beiden Projekte bilden zu können. Der Regierungsrat hiess die Beschwerde gut und hob den Beschluss der Delegiertenversammllung auf. Er hielt dafür, dass der Vorstand und die Verbandsgemeinden in Missachtung der Statuten und des Gemeindegesetzes zu spät und die Delegierten in mehreren wesentlichen Punkten unrichtig informiert worden seien. Gleichzeitig erteilte die Aufsichtsbehörde dem Zweckverband genaue Weisungen für das Verfahren bei der Vorbereitung der neuen Beschlussfassung durch die Delegiertenversammlung.

Gegen diesen Entscheid führte der Zweckverband der Abwasserregion Solothurn-Emme staatsrechtliche Beschwerde wegen Willkür und Verletzung der Gemeindeautonomie. Dem Bundesgericht stellte sich in erster Linie die Frage, ob der Zweckverband zu einer solchen Beschwerde legitimiert sei. Es war davon auszugehen, dass das Solothurner Gemeindegesetz (GG) in Paragraph 10 die Bildung von Zweckverbänden zur Lösung öffentlicher Aufgaben ausdrücklich vorsieht. Es handelt sich im konkreten Fall somit um eine öffentlich-rechtliche Körperschaft, die als Trägerin öffentlicher Gewalt auftritt und deren Beschlüsse beim Regierungsrat angefochten werden können.

Nach der Praxis des Bundesgerichtes steht das Beschwerderecht einer solchen Körperschaft nur zu, wenn sie sich auf dem Boden des Privatrechtes bewegt und durch den sie treffenden Entscheid wie eine Privatperson betroffen wird; oder dann, wenn sie die ihr kraft Verfassung oder Gesetz zustehende Autonomie gegenüber dem Staat verteidigen will oder wenn ihre Existenz in Frage gestellt würde. Im vorliegenden Fall war klar, dass der Beschluss des Regierungsrates den Zweckverband nicht als Privatperson traf, sondern in seiner Eigenschaft als öffentlich-rechtlicher mit einer öffentlichen Aufgabe betrauter Verband. Er war darum nicht befugt, sich wegen Verletzung von Art. 4 der Bundesverfassung durch Willkür zu beschweren.

Hingegen erhob sich die Frage, ob sich der Zweckverband auf eine Verletzung der Gemeindeautonomie berufen könne. Nach Art. 54 KV sind die Gemeinden befugt, innerhalb der Schranken der Verfassung und Gesetze ihre Angelegenheiten selbständig zu ordnen. Als «Gemeinden» kommen jedoch nur die in Art. 52 KV genannten Körperschaften, die Einwohner-, Bürger- und Kirchgemeinden, in Betracht. Von Zweckverbänden wird nichts gesagt. Aber auch das Gemeindegesetz liefert keine Anhaltspunkte dafür, dass ihnen die den Gemeinden garantierte Autonomie zukäme. Im Gegenteil, Paragraph 10 GG ist zu entnehmen, dass dem Zweckverband keine besondere Entscheidungsfreiheit zusteht. Er bildet nur eines der Mittel, mit welchem mehrere Gemeinden eine Aufgabe gemeinsam erfüllen können. Dem Zweckverband auch ohne gesetzliche Bestimmung eine eigene Autonomie zuzubilligen, besteht umso weniger Anlass, als der Grund, der zur Anerkennung der Gemeindeautonomie als eines verfassungsmässigen Rechtes führte, beim Zweckverband nicht besteht. Denn der letztere gehört nicht, wie die Gemeinde, von alters her zum politischen Aufbau der Eidgenossenschaft; er ist vielmehr ein relativ neues, zur Erfüllung gewisser kommunaler Aufgaben geschaffenes Gebilde, in welchem die Willensbildung ohne demokratische Kontrolle durch die Delegierten stattfindet. Darum erscheint die Selbstverwaltung des Zweckverbandes nicht im gleichen Masse schutzwürdig wie jene der Gemeinden, die davor bewahrt werden sollen, einfach zu einem kantonalen Verwaltungsbezirk zu werden.

Da somit eine verfassungsmässig geschützte Autonomie des Zweckverbandes zu verneinen ist, war er nicht befugt, eine Verletzung derselben geltend zu machen. Aber, selbst angenommen, es hätten sich an Stelle des Zweckverbandes einzelne Gemeinden über die Missachtung ihrer Autonomie beschwert, so wäre das Ergebnis kein anderes. Denn der Regierungsrat griff mit seinem Beschluss nicht in den Ermessensbereich der Gemeinden in Rechtssetzung oder Verwaltung ein, sondern er entschied einen Streit zwischen den am Zweckverband beteiligten Partnern. Indem die kantonale Behörde einer Gruppe von Gemeinden Recht gab, die sich durch ungenügende Aufklärung durch den Zweckverband in einer Angelegenheit von grosser Tragweite beschwerten, diente der Entscheid gerade dem Schutz der Willensbildung. Er konnte also ihre Autonomie nicht verletzen.

Demzufolge konnte das Bundesgericht auf die Beschwerde des Zweckverbandes für die Abwasserregion Solothurn-Emme nicht eintreten. Das bedeutet, dass dieser den Entscheid des Regierungsrates betreffend neue Beschlussfassung durch die Delegiertenversammlung auszuführen hat. Dr. E. Piaget

Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL)

Am 30. Mai 1969 fand in Basel im Rahmen des Internationalen Pro Aqua-Kongresses und der Internationalen Fachmesse «Wasser — Luft — Müll» die Delegiertenversammlung VGL statt. Wie der VGL-Präsident, Prof. Dr. O. Jaag, in seiner Begrüssungsansprache betonte, müssen in Zukunft Gewässerschutz und Luftreinhaltung noch vermehrt in den vielgestaltigen Problemkreis des Schutzes unserers ganzen Lebensraumes hineingestellt und vor allem die Versorgung mit Wasser für Gemeinden und Industrie mit dem Schutz der Wasserreserven auf praktisch unbegrenzte Zeiträume sichergestellt werden.

Die Aufgabe der VGL ist aber noch bedeutend weiter zu stecken. Die Anstrengungen sind unter anderem auszurichten auf die Bedürfnisse der grossen internationalen Organisationen der UN und anderer weltweit wirkender Körperschaften, um mit unseren Arbeiten Beiträge zu liefern an die Entwicklungsländer, in denen zur Bekämpfung von Krankheit, Armut und Unwissenheit Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes, insbesondere der Umwelthygiene, erst noch in Angriff genommen werden müssen. Zu diesem Zweck ist im vergangenen Jahr die EAWAG durch die Weltgesundheitsorganisation zum Internationalen Referenzzentrum ernannt worden, wo vor allem Probleme der Behandlung und Beseitigung fester Abfallstoffe behandelt werden sollen.

Besonderes Interesse will die Vereinigung in Zukunft den Fragen der Auswirkungen von aufgewärmtem Abwasser aus nuklearthermischen Kraftwerken widmen.

Als grosses, neues Tätigkeitsfeld erwies sich die Aufgabe, den Weg mitzubestimmen, auf dem die Probleme der Einsamm-

lung, Aufarbeitung, Wiederverwertung und schliesslich Beseitigung der vielgestaltigen, in immer grösseren Mengen anfallenden festen Abfallstoffe einer sinnvollen Lösung entgegengeführt werden können.

Das Eutrophierungsproblem in unseren Seen und die damit in engem Zusammenhang stehende Vorschrift oder Empfehlung der Durchführung der dritten Stufe der Abwasserreinigung, dann die immer noch allzu häufig auftretenden Verölungsschäden, aber auch die Fischvergiftungen, die Ueberwachung allfällig zu beanstandender Wasch- und Spülmittel und die Frage der Phosphatimpfung von Trinkwasserleitungen sind weitere Gebiete, mit denen sich die Vereinigung in den nächsten Jahren eingehend zu befassen haben wird.

Der Vorstand der VGL hegt die Hoffnung, in naher Zukunft nach dem Schulwandbild «Kläranlage» noch entsprechende Werke über die Gebiete «Wasserversorgung» sowie «Abfallbeseitigung» in Auftrag geben zu können.

Für Aufklärung und Propaganda stehen nunmehr auch die im Auftrag der VGL durch die Condor-Film AG erstellten Farbtonfilme «Abfall — Schattenseite des Ueberflusses» und «Nur so weiter . . .» zur Verfügung.

Die grosse Umwertung der Errungenschaften in sozialer, erzieherischer, wissenschaftlich-technischer Hinsicht gilt es auszunützen, um die Bewegung, welche die wirklich progressiven Kreise und in ganz besonderem Masse die Jugend der ganzen Welt erfasst hat, in produktive Bahnen zu lenken. Auch hier sind der VGL Verpflichtungen aufgetragen.

Ermutigend wirkt in diesem Zusammenhang der seiner Vollendung entgegengehende, grosszügig konzipierte Institutneubau der EAWAG in Dübendorf, der weitere Ausbau der technischen Versuchsanlage dieser Anstalt in der Tüffenwies, schliesslich die Grosszügigkeit, mit der Regierung und Rat des Kantons Luzern zur Erweiterung des ebenfalls zur ETH gehörenden Hydrobiologischen Laboratoriums in Kastanienbaum bedeutende Landreserven gratis zur Verfügung stellten.

Im übrigen verwies der Vorsitzende auf den anfangs Mai den Mitgliedorganisationen zugestellten VGL-Jahresbericht.

Die statutarischen Geschäfte wurden speditiv verabschiedet, und zum Schluss entbot Reg.-Rat Dr. O. Miescher den Gruss der Kantonsbehörde. Nach einem gemeinsamen Mittagessen wurde den Tagungsteilnehmern die Möglichkeit geboten, die interessante und reichhaltige Fachmesse in den Hallen der Mustermesse zu besuchen; über diese wird in diesem Heft auf S. 265/268 berichtet. Tö.

VSA-Jubiläumstagung

Bei prachtvollem und warmem Sommerwetter feierte am 20./21. Juni 1969 in Schaffhausen der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) sein 25jähriges Bestehen. Die sehr grosse Teilnehmerschaft besammelte sich auf dem Munot, wo zum Auftakt eine kleine Feier stattfand, an welcher zunächst der Präsident A. Jost die vielen Mitglieder und geladenen Gäste begrüsste und herzlich willkommen hiess. In einer kurzen Ansprache hob er hervor, dass aus dem einst kleinen Kreis diskutierender und sich gegenseitig fördernder Ingenieure und Wissenschafter ein grosser schweizerischer Fachverband mit über 800 Mitgliedern geworden ist. In mehr als 100 Vortragstagungen und Exkursionen hat er das Wissen seiner Mitglieder gemehrt und ihnen gute Vergleichsmöglichkeiten verschafft. Sowohl der Aus- und Weiterbildung der Hospitanten, wie derjenigen der Klärwächter wurde alle Beachtung geschenkt. Mit der Herausgabe der VSA-Richtlinien und Wegleitungen, welche eine sehr grosse Verbreitung gefunden haben, hat er den Bau von Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen massgeblich gefördert. Von selbst ist dies alles aber nicht gekommen, so führte Jost weiter aus, sondern nur dank dem unermüdlichen Einsatz einer grossen Zahl von Vorstands- und Kommissionsmitgliedern, die mit viel Liebe zur Sache und im Bewusstsein der Dringlichkeit der Aufgaben eine immense Arbeit auf sich nahmen. Sodann benützte der VSA die Jubiläumstagung, um Prof. Dr. Otto Jaag, Direktor der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) für seine ausserordentlichen Verdienste im Kampf um den Gewässerschutz zu seinem Ehrenmitglied zu ernennen. Auch den Gründermitgliedern zollte Jost Dank und Anerkennung und gedachte in ehrenden Worten Prof. Dr. E. Meyer-Peter, der just an diesem Tag zu Grabe getragen wurde. Jost wies darauf hin, dass durch den Zusammenschluss der Fachleute die Lösung der Probleme der Abwasserreinigung gefördert werden konnte. In der Schweiz erfüllen bereits über 300 zentrale Abwasserreinigungsanlagen ihre Aufgabe, und zur Zeit wird durchschnittlich jede Woche eine neue Anlage in Betrieb genommen. Zu dieser erfreulichen Entwicklung hat der VSA zweifellos wesentlich beitragen können. Den neun anwesenden Gründungsmitgliedern überreichte der Präsident zur Erinnerung an die Jubiläumstagung ein Buch, das den Titel trägt «Das Bild der Stadt Schaffhausen», aus der Feder von Stadtpräsident W. Bringolf und Prof. Dr. W. U. Guyan.

Nach dem vom Stadtrat von Schaffhausen gespendeten Ehrenwein, der an diesem heissen Tag besonders gut mundete, begab sich die Teilnehmerschaft auf das Schiff «Thurgau» zu einer beschaulichen Extra-Schiffahrt auf dem Untersee. Auf der Rückfahrt bot sich die Gelegenheit, in Stein am Rhein den zahlreichen Interessenten einen aufschlussreichen kulturhistorischen Vortrag über das besuchte Städtchen von Prof. K. Schib zu vermitteln. Mit einem exquisiten Nachtessen mit anschliessender Unterhaltung und Tanz fand im Casino in Schaffhausen der erste Tag seinen Abschluss.

Am folgenden Tag stand die Besichtigung der Kläranlage «Röti» in Neuhausen bzw. die Besichtigung der neuen Steinzeugfabrik in Neunkirch auf dem Programm. Zum besinnlichen Ausklang der Jubiläumstagung fanden sich die Teilnehmer auf der Terrasse des Hotels Bellevue über dem Rheinfall ein. Trotz der grossen Teilnehmerzahl wurde die Veranstaltung aufs vortrefflichste und reibungslos durchgeführt.

Zum Anlass seines 25jährigen Bestehens hat der VSA eine interessante, reich illustrierte, 96seitige Jubiläumsschrift herausgebracht. In einem ersten Teil, an welchem massgebliche Mitglieder des VSA mitgewirkt haben, wird im ersten Abschnitt über die Gründung des VSA orientiert. Die durch den Zweiten Weltkrieg bedingte Absonderung der Schweiz vom Ausland machte sich bei den praktisch tätigen Ingenieuren und übrigen Fachleuten immer ungünstiger bemerkbar. Die amerikanischen und englischen Fachschriften waren längst zur Rarität geworden. Als im Jahre 1943 selbst der vielverbreitete «Gesundheitsingenieur» seine Veröffentlichungen ganz einstellte, gab dies schliesslich den Anstoss, die Gründung eines Fachvereins in Erwägung zu ziehen, um den Gedanken- und Erfahrungsaustausch unter schweizerischen Kollegen in erhöhtem Masse pflegen zu können. Die Initiative zum selbständigen Verband ging von A. Hörler und M. Bärlocher aus. Die Gründungsversammlung erfolgte am 3. Juni 1944 in Zürich; zum ersten Präsidenten wurde Ing. A. Kropf und Ing. H. Bachofner zum Vizepräsidenten gewählt. In weiteren Abschnitten wird eingehend über Zweck und Ziel seiner Gründung und über sein Wirken Auskunft gegeben, so wird unter anderem der VSA als Organisation von Fachleuten, als Vermittler von technischem Wissen und als Herausgeber von Richtlinien und Wegleitungen gewürdigt. Ein besonderes Anliegen war dem VSA von jeher die Förderung der Weiterbildung durch Hospitanten- und neuerdings auch durch Klärwärterkurse. Von Prof. A. Hörler und Ing. P. Wildi stammt ferner eine Abhandlung, die sich mit der «Entwicklung der Abwassertechnik seit der Gründung des VSA und Ausblick in die Zukunft» befasst. Dr. R. Braun gibt einen Ueberblick über das Problem «Gewässerschutz und feste Abfallstoffe» und schliesslich informiert das Eidg. Amt für Gewässerschutz über den Stand der Abwasserreinigung und Kehrichtbeseitigung. Im Anhang finden sich unter anderem Verzeichnisse der Ehrenmitglieder, der Präsidenten, Vorstandsmitglieder des VSA, der VSA-Kommissionen sowie der VSA-Richtlinien und Wegleitungen seit seiner Gründung.

Das aufschlussreiche Sonderheft kann beim Verband Schweizerischer Abwasserfachleute, Postfach 601, CH-8201 Schaffhausen bezogen werden. E. Auer

Gewässerschutz und Müllverwertung im Tessin

Der Tessiner Dienst zur Bekämpfung der Verunreinigungen von Wasser und Luft ist letztes Jahr auf Sektionsstufe der kantonalen Verwaltung erhoben und von 6 auf 16 Personen verstärkt worden. Dem Amt wurde ein besonderes chemisches Laboratorium beigegeben. Die neuesten zunehmenden Kritiken, besonders hinsichtlich der überhandnehmenden Verschmutzung der grossen Tessiner Seen, haben das kantonale Sozialdepartement bewogen, eine Bestandesaufnahme über das bisher Geleistete und die weiteren Verwirklichungen zu machen. Dazu ist vorweg zu bemerken, dass die längst in Betrieb stehende Kläranlage des Bundes für die Kasernen- und Waffenplatzanlagen auf dem Monte Ceneri immer noch die erste vollendete im ganzen Kanton ist.

Ein Blick auf die gegenwärtige Lage zeigt, dass trotzdem allerhand im Tun ist. Von den 253 Tessiner Gemeinden sind nämlich 234 (92 Prozent) mit 226 000 Einwohnern (98 Prozent der Bevölkerung) und einer Fläche von über 270 000 ha (96 Prozent des Kantons) in Konsortien für den Gewässerschutz zusammengeschlossen. Teilweise haben sie die Vorstudien aufgegenommen und teilweise die Ausführungsarbeiten eingeleitet. Vor Baubeginn oder im Bau stehen zurzeit die Anlagen in den neun Gemeinden Origlio, Airolo (im Zusammenhang mit den Vorbereitungen für den zweiten Gotthard-Durchstich), Isone (wo der neue Waffenplatz entsteht), Meride, Morcote, Vico Morcote, Capolago, Melide und Ronco über Ascona.

Für die nächsten 12 bis 15 Jahre wird für solche Arbeiten insgesamt mit einem Kostenaufwand von 400 bis 500 Milionen Franken gerechnet, wovon die Hälfte durch Subventionen des Bundes (20 Prozent) und des Kantons (30 Prozent) zu decken ist. Inzwischen haben die Gemeinden ihre Kanalisationspläne zu vervollständigen. Diese bilden die Voraussetzung für die Projektierung der Absetzbecken und Reinigungsanlagen. Nur für 19 Gemeinden sind die Lösungen weniger dringlich, so dass sie zunächst verschoben werden konnten.

Schwere Sorgen bereiten die zahlreichen Brenn- und Treibstofflager. Sie sind auf 36 Orte mit 405 Behältern verteilt, die eine Aufnahmefähigkeit von fast 600 Millionen Liter haben. Dazu kommen 911 Verteilstellen mit 2201 Behältern und einem Inhalt von über 45 Millionen Liter, ferner über 23 000 Tanks für Oelheizungen. Der jährliche Umsatz beläuft sich auf über 745 Millionen Liter. Die Lager werden jährlich dreimal, die Bestände der Verteilstellen etwa zehnmal pro Jahr erneuert. Der Unterhalt der Treibstoffabscheider ist einer Privatfirma anvertraut.

In bezug auf die Kehrichtbeseitigung haben nun 160 (63,3 Prozent) Tessiner Gemeinden mit einem Anteil von 90,2 Prozent der Bevölkerung zunächst die Einsammlung der Abfälle organisiert. Die andern 93 Gemeinden, die es noch nicht so weit gebracht haben, befinden sich in peripherer Lage. Für die Zukunft ist vorgesehen, dass in 117 Gemeinden mit 67,7 Prozent der Bevölkerung die Abfälle in Verbrennungsanlagen beseitigt und in 82 Gemeinden mit 27 Prozent der Bevölkerung wenigstens überwachte Deponien geschaffen werden. Für die übrigen 54 Gemeinden mit 5,3 Prozent der Bevölkerung war es noch nicht möglich, das zweckmässigste System zu finden.

Zur Durchführung der obligatorisch erklärten Verschrottung unbrauchbarer Motorfahrzeuge sind im Kanton vier Sammelstellen bezeichnet worden. Für die Ablagerung von Industrierückständen wird die Bezeichnung von ein bis zwei kontrollierten Oertlichkeiten erwogen. Das Einsammeln von Kadavern ist regional organisiert und deren zentrale Vernichtung wird studiert. Die Beseitigung von Altöl wird nach einer längeren Versuchsperiode vom nächsten Jahr an einem bestehenden privaten Raffineriebetrieb angegliedert werden. Schliesslich wurde der Entwurf zur endgültigen Organisation einer Oelwehr bereinigt.

(aus «Schweizer Baublatt» vom 18.7.69)

FEG-Symposium «Grossräumiger Gewässerschutz auf lange Sicht»

Die von Prof. Dr. O. Jaag präsidierte «Föderation Europäischer Gewässerschutz» (FEG) führt vom 23. bis 25. Oktober 1969 ihr jährliches Symposium durch; die Veranstaltung findet in der Technischen Hochschule in Delft in den Niederlanden statt, gemäss nachfolgendem Vortragsprogramm:

23. Oktober:
Prof. Dr. O. Jaag (Zürich): Begrüssung
S. E. Dr. R. H. J. Kruisinga (Den Haag): Eröffnungsansprache
Prof. Ir. A. Volker (Den Haag): Grossräumiger Gewässerschutz auf lange Sicht in den Niederlanden
Ir. H. J. van der Burg (Den Haag): Gewässerschutzplanung in «Zuid-Holland»
Dr. H. Ambühl (Zürich): Gewässerschutz und Energiegewinnung
Korreferate: Dr. R. Partl (Wien) und Reg. Bau-Dir. D. M. Eckoldt (Koblenz)
Min. Dir. Dr. H. Wagner (Bad Godesberg): Problematik grossräumiger Abwassersysteme
Obering. B. Hawermann (Solna/Schweden): Misch- und Trennsysteme

24. Oktober:
Dr. N. J. A. Groen (Leidschendam/NL): Bedeutung des Gewässerschutzes für die regionale Planung
Prof. Dr. H. Sontheimer (Karlsruhe): Verfahrenstechnologie und Gewässerreinhaltung
Korreferat: Dr. G. Molina (Milano)
Dipl. Ing. E. Trüeb (Winterthur): Integrale Wasserwirtschaft

Zusammenfassungen und Empfehlungen

Empfang durch die Stadt Delft

25. Oktober:
Besichtigung der Wasserwerke Berenplaat bei Rotterdam

Anmeldungen an die
Geschäftsstelle FEG, Kürbergstrasse 19, 8049 Zürich

Internationale Vereinigung für Wasser- und Abwasserforschung

Vom Komitee der Internationalen Vereinigung für Wasser- und Abwasserforschung (International Association on Water Pollution Research IAWPR) wurde mitgeteilt, dass von den Verhandlungsbänden des 3. Abwasserkongresses vom September 1966 in München noch eine grössere Anzahl verfügbar sei. Die Vortragsthemen in diesen Bänden befassen sich in Band 1 mit «Freshwater Pollution» (Gewässerschutz), in Band 2 mit «Waste Treatment» (Abwasserbehandlung) und in Band 3 mit «Marine Disposal» (Marines Milieu). Diese drei Bände, die einzeln nicht abgegeben werden, kosten $ 40.— und können bei Prof. Dr. O. Jaag, Physikstrasse 5, 8044 Zürich bestellt werden.

Dasselbe Komitee teilte bereits in einem vorgängigen Schreiben mit, dass die IAWPR die Zeitschrift «Water Research» herausgibt. Auf Grund des Mitgliederbeitrages von $ 450.— erhält das Schweizer Komitee vier Exemplare dieser Zeitschrift gratis. Da die Anzahl zahlender Abonnenten bisher gering geblieben ist, kämpft die Zeitschrift um ihre Existenz. Die Leitung IAWPR hat sich daher an sämtliche Landesvertreter gewandt, mit der dringenden Bitte, für die Zeitschrift Water Research Abonnenten zu werben, damit der Zeitschrift über die Anfangsschwierigkeiten hinweggeholfen werden kann und sich diese dann selbsttragend weiterentwickeln könne. Für dem Bund, den Kantonen oder Gemeinden unterstellte Laboratorien, für Industrie- und andere Institutionen beträgt das Abonnement $ 100.— pro Jahr. Wenn die Zeitschrift gleich für zwei Jahre bestellt wird, ermässigt sich der Abonnementspreis um 10 Prozent. Für öffentliche Bibliotheken beträgt der jährliche Abonnementspreis $ 40.—.

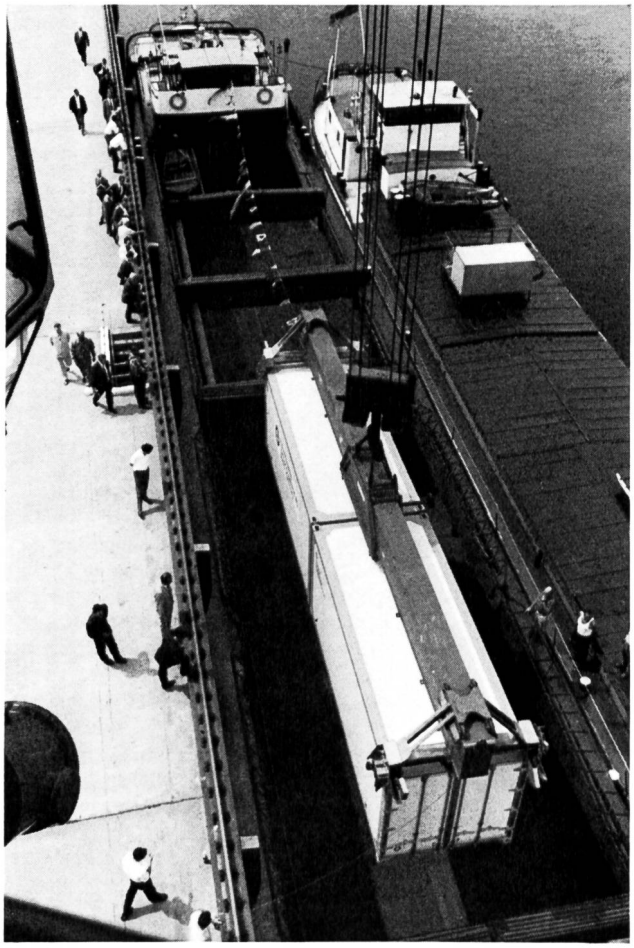
Ein weiteres Problem, das die IAWPR beschäftigt, liegt in der Werbung von Gönnermitgliedern, wobei die Schweiz zu jenen Mitgliedstaaten gehört, die offenbar noch keine solche Mitglieder angemeldet haben. Gönnermitglieder, deren Minimalbeitrag $ 100.— beträgt, erhalten nicht nur die Zeitschrift «Water Research», sondern auch die Verhandlungsbände der Abwasserkongresse und andere Publikationen kostenlos.

Der Präsident des Schweizerkomitees, Prof. Dr. O. Jaag, bittet deshalb, dieser wichtigen Vereinigung zu helfen, damit sie ihre schwierigen Finanzierungsprobleme bewältigen kann.

Vergangenheit und Zukunft der deutschen Binnenschiffahrt

Vom 6. bis 9. Juli 1969 feierte der «Zentralverein der deutschen Binnenschiffahrt» sein 100jähriges Jubiläum in Köln. Der Anlass erhielt insofern ein besonderes Gepräge, als Bundespräsident Dr. Gustav Heinemann die etwa 500 Anwesenden mit seinem ersten offiziellen Auftreten in der Oeffentlichkeit beehrte. Bundesverkehrsminister Georg Leber hielt ein sehr beachtetes Referat über die «Verkehrspolitik im Wandel der Zeiten», während anlässlich einer Arbeitstagung verschiedene prominente Persönlichkeiten über die Verbandsgeschichte und über Zukunftsfragen der Binnenschiffahrt sprachen. Gleichzeitig mit der Tagung war die «2. Ausstellung für Binnenschiffahrt Köln» zu sehen, die mit schönen Modellen und einer Fülle von Bildern und Darstellungen in sehr anschaulicher Weise die historische Entwicklung der Rheinschiffahrt «vom Einbaum bis auf den heutigen Stand» und, vertreten von vielen Firmen, technische Einrichtungen und Maschinen des modernen Schiff- und Hafenbetriebes zeigte. An Stelle einer Festschrift liess der jubilierende Verein einen schön gestalteten Bildband herausgeben.[1]) Mit einem gesellschaftlichen Anlass im «Gürzenich» und einer abendlichen Rheinfahrt verschönert sowie umrahmt von verschiedenen Besichtigungen nahm die 100-Jahr-Feier einen eindrücklichen Verlauf.

Bis zur Mitte des letzten Jahrhunderts war auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen ein reger Schiffsverkehr zu verzeichnen, allerdings, wegen des schlechten Zustandes der Fahrrinnen, mit nur geringen Ladungen (450 bis 600 Tonnen auf dem Rhein, 10 bis 150 Tonnen auf den Zuflüssen). Zudem belasteten mannigfaltige Abgaben und Zölle das Transportgeschäft. Nach 1850, mit dem Aufkommen der Eisenbahnen längs der Flussläufe, kam der Schiffsverkehr fast völlig zum Erliegen und konnte sich erst wieder nach der Einführung der «Mannheimer Schiffahrtsakte» (1868) erholen, weil mit diesen die Zölle und Abgaben auf dem Rhein aufgehoben wurden. Als weitblickender Förderer der Binnenschiffahrt proklamierte Friedrich Harkort (geb. 1793) die Notwendigkeit, dem Eisenbahnmonopol entgegenzuwirken und die Binnenschiffahrt als zweiten Verkehrsträger zu erklären. Mit dieser Zielsetzung gilt er als der Initiant des am 25. Juni 1869 gegründeten Vorgängers des heutigen Zentralvereins für deutsche Binnenschiffahrt. In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts entstand eine grosse Zahl regionaler Schiffahrtsverbände, die, besonders um die Jahrhundertwende, wesentlich zum Bau und Ausbau vieler Wasserstrassen in Deutschland beitrugen. Damit entwickelten sich diese aus dem mittelalterlichen Zustand zum neuzeitlichen Netz. Nach dem 1. Weltkrieg gingen die deutschen Wasserwege in die Obhut der Reichsregierung über, womit das Schiffahrtsdenken, die Grenzen der Länder und Regionen überschreitend, das ganze damalige Staatswesen umfasste. Als Folge kamen die Beschlüsse zum Ausbau des Neckars und des Mains zustande. Der 2. Weltkrieg brachte der Schiffahrt erhebliche Rückschläge, von denen sie sich nur sehr langsam erholte. Nach deren Erstarkung verbreitete sich, eigentlich erst in den letzten Jahren, die Auffassung, dass die Bundesrepublik als Befürworterin und Förderin einer Wasserstrassen- und Verkehrspolitik im Rahmen der EWG auftreten soll.



Verlad eines 12 m langen Doppelcontainers in einen Schiffs-Grossraum (Photo Messe- und Ausstellungs-GmbH, Köln).

Die Referate, die an der Fachtagung in Köln gehalten wurden, befassten sich im Wesentlichen mit Zukunftsfragen der Binnenschiffahrt im Zeitraum des nächsten Jahrzehntes. Es wird eine weitere Verkehrssteigerung prognostiziert, bei der die Oeltransporte allerdings eher abnehmen dürften. Umso stärker wird sich die Zunahme des Stückgüterverkehrs auswirken. Im weiterhin dominierenden gebrochenen Verkehr sieht man in Deutschland eine verstärkte Abwanderung der Landtransporte von der Schiene auf die Strasse. Beim Ausbau der Kanäle, Schleusen und Häfen ist vermehrt auf die Normierung hinzuwirken, um damit auch die Schifftypen noch besser vereinheitlichen zu können. In der Förderung der Schiffstechnik sind indessen keine grundlegenden Neuerungen zu erwarten. Immerhin wird man weiter bestrebt sein, die Betriebssicherheit zu erhöhen, die Fahrgeschwindigkeit zu steigern (wohl mit erhöhter Antriebsleistung und Kosten verbunden!) und die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. In diesen Zusammenhängen spricht man von der Erprobung neuer Ruder- und Antriebstypen, von der Umschlagsteigerung sowie von der vermehrten Einführung von Sonntags- und Nachtfahrten, letztere mit der zunehmenden Eingliederung der Radardienste auf den Schiffen bzw. vom Schiff zum Land. Grosse Erfolgsaussichten haben die Schubschiffahrt, die Schaffung grosser Schiffsräume und die Verbreitung des Containerverkehrs mit entsprechenden Verladeanlagen in allen grösseren Häfen. Zur Demonstration konnten während der Tagung die Verlademanipulationen mit einem 12 m langen Containerdoppel in einem der Kölner Häfen besichtigt werden (Bild). Als Transportsysteme werden in Zukunft der Schubverband und das Motorgüterschiff (evtl. mit einem Leichter) überhand nehmen und die Schleppzüge sowie das ziehende Motorgüterschiff immer mehr verdrängen. In allen Zweigen der Binnenschiffahrt geht der Drang nach einer verstärkten Automatisierung und der Einführung der Computerbearbeitung für die Datenverarbeitung und die Transportauslastung im weitesten Sinne.

Aus den Aeusserungen von Bundesverkehrsminister Leber darf festgehalten werden, dass das neue verkehrspolitische Programm für den Bereich der Binnenschiffahrt mit einer gewissen Führung und Ordnung das dauernde Gegeneinanderwirken der verschiedenen an der Binnenschiffahrt beteiligten Interessengruppen etwas abbremsen werde, dass aber die staatlichen Eingriffe in die privatrechtliche Wirtschaftssphäre nur dann erfolgen sollen, wenn diese versagt. Schwierigkeiten mit den Partikulierfahrern seien wohl nicht zu vermeiden, doch sei es nötig, deren

[1]) «Wasserstrassen, Binnenschiffahrt. Wege in die Zukunft». Ueber 50 ganzseitige, zum Teil farbige Bilder in Grossformat mit Begleittexten. Binnenschiffahrtsverlag GmbH, vormals Rheinverlag, Duisburg Ruhrort. Preis 20.— DM.

Einsatz auf kaufmännische Basis zu stellen. Die Gesundung des Transportgewerbes müsse durch das Zusammenwirken der Reedereien unter sich und gemeinsam mit den Partikulierern herbei geführt werden. Nunmehr sei die Ueberleitung der deutschen Ordnung in eine europäische mit der Zusammenarbeit mit Holland in die Wege geleitet worden. So früh als möglich sei auch die Schweiz an den Besprechungstisch zu bringen. Deutschland suche die internationale Zusammenarbeit in wirtschaftlichen und rechtlichen Belangen. Die Binnenschiffahrt habe grosse Zukunftsaussichten und könne im Jahre 1980 mit einem Güterumschlag von 320 Tonnen auf deutschen Wasserwegen rechnen.

Im langen, einleitend nur stichwortartig geschilderten Entwicklungsweg der deutschen Binnenschiffahrt lassen sich verschiedene Parallelen zu den schweizerischen Bestrebungen für die Realisierung unserer Grossschiffahrt finden. Das Vorbild Harkort's vor 100 Jahren ist vergleichbar mit dem Einsatz von Nationalrat Rudolf Gelpke am Anfang unseres Jahrhunderts. Seither haben die Bemühungen unserer, meist über 50 Jahre alten Schiffahrtsverbände nicht aufgehört, dem Ziel der Weiterführung des Wasserstrassenausbaues über Basel hinaus in die Juraseen und in den Bodensee zuzustreben. Der heutige immense Verkehr auf den westeuropäischen Wasserwegen hat den eindeutigen Beweis der Lebensfähigkeit der Transporte auf dem Wasser zur Genüge erbracht und auch die befruchtende Auswirkung der Binnenschiffahrt auf die allgemeine Prosperität der berührten Regionen eindrücklich gezeigt. Unsere Schiffahrtsfachleute verfolgen mit grosser Aufmerksamkeit die Leistungen der deutschen Binnenschiffahrt, haben sie doch alles Interesse, vom hohen Stand dieser Technik zu profitieren und die bekannten Erfahrungen auszuwerten. 100 Jahre lang wurde in Deutschland für den Aufbau und das Gedeihen der Binnenschiffahrt als wesentlichen Verkehrsträger gekämpft und gearbeitet. Sie verfrachtet jetzt ungefähr zwei Drittel so viel Waren wie die deutschen Bundesbahnen. Aus schwersten Rückschlägen durch Kriege und Krisen hat sie sich immer wieder erholt und stellt heute einen Wirtschaftsfaktor dar, der als wesentliches Glied der westeuropäischen Interessengemeinschaft auch auf die Nachbarstaaten befruchtend wirken kann. Wollen und dürfen wir uns von diesem Zusammenschluss fernhalten? Wir können uns doch nicht leisten, im Althergebrachten stecken zu bleiben und uns der Fortentwicklung zu verschliessen. Die Aufrechterhaltung und die weitere Förderung unserer wirtschaftlichen Situation zwingen uns zum Anschluss an die internationale Gemeinschaft auch im Transportwesen. Die Etablierung der Binnenschiffahrt innerhalb unserer Landesgrenzen bringt uns billigere Frachten, bessere Konkurrenzbedingungen im Auslandgeschäft und damit niedrigere Lebenskosten.

E. Stambach

Grosse Arbeiten für den Ausbau der internationalen Rheinwasserstrasse.
Abschluss eines französisch-schweizerischen Vertrages

Frankreich und die Bundesrepublik Deutschland werden in nächster Zeit gemeinsam grosse Arbeiten für den Ausbau des Rheins zwischen Strassburg und der deutsch-französischen Grenze bei Lauterburg/Neuburgweier, etwa 8 km oberhalb von Karlsruhe, durchführen. Es handelt sich um die Errichtung von zwei Kraftwerkstufen mit den dazugehörigen Schiffahrtseinrichtungen (Schleusen), die eine in Gambsheim, die andere in Iffezheim, sowie bauliche Massnahmen zur Erhöhung der Fahrwassertiefen des Rheins von Iffezheim bis nach Lauterburg/Neuburgweier. Dieser Ausbau wird der Rheinschiffahrt wesentliche Vorteile bringen, sowohl durch die Erhöhung der Transportkapazität als auch der Verkehrssicherheit und somit eine Verbesserung der technischen und wirtschaftlichen Bedingungen ermöglichen.

Nachdem die Schweiz bereits einen finanziellen Beitrag an den Ausbau des stromabwärts anschliessenden deutschen Abschnittes zwischen der deutsch-französischen Grenze und St. Goar leistet, beschloss der Bundesrat, in Fortführung der bisherigen positiven schweizerischen Rheinschiffahrtspolitik und zur Wahrung der sich daraus abzeichnenden Interessen auch zum Ausbau des Rheinabschnittes zwischen Strassburg und Lauterburg/Neuburgweier beizutragen. Es ist deshalb vorgesehen, dass die Schweiz ab 1970 an Frankreich ein Darlehen in der Höhe von insgesamt 33 Millionen Schweizerfranken zur Erleichterung der Finanzierung des französischen Anteils der Kosten der erwähnten Arbeiten zur Verfügung stellen wird. Bei fristgerechtem Erreichen des Ausbauzieles wird das Darlehen in einen Beitrag à fonds perdus umgewandelt. Die Bundesrepublik Deutschland erhält übrigens für den Ausbau des Rheins zwischen Lauterburg/Neuburgweier und St. Goar einen analogen Beitrag.

Die entsprechenden Verhandlungen zwischen der Regierung der Republik Frankreich und dem Schweizerischen Bundesrat führten am 22. Juli 1969 in Paris zum Abschluss eines, schweizerischerseits durch Dr. M. Oesterhaus, Direktor des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft, unterzeichneten Abkommens.

Das in Paris unterzeichnete Abkommen bedarf noch der Genehmigung durch die eidgenössischen Räte und der Ratifikation.

Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressedienst

Grands travaux d'aménagement sur la voie internationale du Rhin. Conclusion d'un accord franco-suisse

La France et la République fédérale d'Allemagne vont prochainement entreprendre en commun de grands travaux d'aménagement sur le Rhin, de Strasbourg jusqu'à la frontière franco-allemande sise à Lauterbourg/Neuburgweier, soit à environ 8 km en amont de Karlsruhe. Il s'agit de la construction de deux chutes sur le Rhin, l'une à Gambsheim, l'autre à Iffezheim, équipées d'usines hydro-électriques et d'installations de navigation correspondantes (écluses), ainsi que de l'exécution de mesures propres à augmenter le mouillage dans le chenal navigable à l'aval d'Iffezheim jusqu'à Lauterbourg/Neuburgweier. Ces travaux apporteront à la navigation rhénane des avantages notables, soit au point de vue capacité de transport, soit au point de vue sécurité du trafic, et constitueront donc une amélioration des conditions techniques et économiques.

Comme la Suisse participe déjà financièrement à l'aménagement du secteur allemand du Rhin situé en aval, entre la frontière franco-allemande et St-Goar, le Conseil fédéral, désireux de poursuivre la politique positive que la Suisse a appliquée jusqu'à présent à l'égard de la navigation du Rhin et de sauvegarder les intérêts qui en dépendent, a décidé de contribuer aussi à l'aménagement du secteur du Rhin entre Strasbourg et Lauterbourg/Neuburgweier. Il est prévu, à cet effet, que la Suisse accordera à la France, à partir de 1970, un prêt d'un montant total de 33 millions de francs suisses destiné à faciliter le financement de la part française dans lesdits travaux. Ce prêt pourra être transformé en une contribution à fonds perdus si les objectifs visés par l'aménagement sont réalisés dans les délais convenus. De son côté, la République fédérale d'Allemagne bénéficie d'une contribution analogue pour l'aménagement du Rhin entre Lauterbourg/Neuburgweier et St-Goar.

Les négociations qui ont eu lieu à ce sujet entre le gouvernement de la République française et le Conseil fédéral se sont achevées à Paris, le 22 juillet 1969, par la conclusion d'une convention qui a été signée, pour la Suisse, par M. Oesterhaus, directeur de l'office fédéral de l'économie hydraulique.

La Convention signée à Paris doit encore être soumise à l'approbation des Chambres fédérales et à la procédure de ratification.

Département fédéral des transports et communications
et de l'énergie, Service de presse

Hochrheingespräch zwischen Ministerpräsident Dr. Filbinger und dem neuen Schweizer Botschafter

Beim Besuch des neuen Botschafters der Schweiz, Dr. Hans Lacher, bei der Landesregierung in Stuttgart, hob Ministerpräsident Dr. Filbinger das starke Interesse des Landes Baden-Württemberg an einer baldigen Entscheidung der Schweizer Bundesregierung über die Mitwirkung der Eidgenossenschaft b Verwirklichung der Schiffbarmachung des Hochrhei Der «Südkurier» berichtete hierüber in seiner Ausgab 1969:

«Aus Anlass des Antrittbesuches des neuen Botschafters der Schweiz in der Bundesrepublik, Dr. Hans Lacher, sprach Ministerpräsident Dr. Filbinger am Donnerstag in Stuttgart die Hoffnung auf eine baldige Entscheidung des Schweizer Bundesrates über die Schiffbarmachung des Hochrheins aus. Der Ministerpräsident wies gegenüber dem Schweizer Botschafter, der Baden-Württemberg als erstes Bundesland besuchte, auf die Bedeutung dieser Frage für die von der Landesregierung angestrebte und von der Bevölkerung des Hochrheingebietes gewünschte wirtschaftliche Entwicklung dieses Gebietes hin.

In seiner Rede bei dem Empfang für den Schweizer Botschafter ging Dr. Filbinger auch auf die Grenzgängerprobleme im Hochrheingebiet ein. Er sei überzeugt, so betonte der Ministerpräsident, dass diese Fragen im Geiste der traditionell gutnachbarlichen und freundschaftlichen Beziehungen zwischen der Schweiz und Baden-Württemberg gelöst werden könnten. Dr. Filbinger sprach sich auch im Interesse der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen der Schweiz und Baden-Württemberg für einen baldigen Brückenschlag zwischen der EFTA und der EWG aus.»

Rheinschiffahrtsverband Konstanz e.V. Dr. Kreeb

Schweizerisch-niederländische Verkehrsgespräche

Der Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, Bundesrat Roger Bonvin, und der niederländische Staatssekretär für Verkehr, M. J. Keyzer, trafen sich, begleitet von einigen ihrer Mitarbeiter, erneut, um beide Länder interessierende Fragen der Verkehrspolitik, u.a. der Rheinschiffahrt ,zu erörtern und einen Gedankenaustausch zu pflegen. Die Besprechungen fanden in Haute-Nendaz statt.

Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement
Pressemitteilung

Zürcher Hochrhein-Komitee

Am 14. Juni 1969 führte in Zürich das Zürcher-Hochrhein-Komitee seine gut besuchte Generalversammlung unter dem Vorsitz von Präsident Hch. Hürlimann (Zürich) durch. In seinem Präsidialbericht wies er darauf hin, dass die Beratungen der Binnenschiffahrtsfragen in den eidgenössischen Räten im vergangenen Jahr weiterhin unterbrochen geblieben sind. Bereits im letzten Jahresbericht konnte berichtet werden, dass der Zusatzbericht zum Schiffahrtsbericht des Bundesrates vom 11. Mai 1965 vorliegt. Dieser wurde nach seiner Fertigstellung drei vom Bundesrat ernannten verwaltungsunabhängigen Experten zur Begutachtung überwiesen. Obwohl die dafür vorgesehene Frist weit überschritten ist, liegt das verlangte Gutachten immer noch nicht vor. Nicht untätig sind die in der Berichtszeit am Ausbau der Wasserstrassen Hochrhein und Aare interessierten Kantone geblieben. Die von diesen und dem Kanton Tessin bestellte interkantonale Kommission behandelte die Binnenschiffahrtsfragen eingehend und wurde am 4. September 1968 von der Delegation des Bundesrates für Verkehrsfragen empfangen, um ihre Auffassung darzulegen. Sie trat gegenüber den Vertretern des Bundesrates dafür ein, dass man nicht lediglich eine Offenhaltung der Wasserwege diskutieren, sondern Studien und Massnahmen für eine etappenweise Verwirklichung der infragestehenden Projekte unternehme. Die Notwendigkeit der Erarbeitung einer Gesamtverkehrskonzeption hat der Bundesrat in seinem Bericht vom 15. Mai 1968 für die grossen Linien der Regierungspolitik anerkannt. Für einen zukünftigen koordinierten Ausbau von Schiene, Wasserweg und Strasse spricht erneut die Verkehrsentwicklung in den vergangenen Jahren. Die Frage einer Gesamtverkehrskonzeption wurde von der Zentralstelle der schweizerischen Binnenschiffahrt eingehend behandelt. Die Vorstellungen davon werden demnächst einem weiteren Kreis unterbreitet. Durch die Arbeitsgruppe der Zentralstelle, in der das Komitee wie bisher aktiv mitarbeitet, wurde eine Zusammenfassung des Berichts «Wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Binnenschiffahrt» geschaffen und herausgegeben. Die Frage einer Gewässerverschmutzung durch die Binnenschiffahrt steht in Prüfung; ein Bericht über die Ergebnisse sehr eingehender Untersuchungen wird durch die Zentralstelle demnächst veröffentlicht.

Im Ausblick, so führte Hürlimann weiter aus, ist zu erkennen, dass wir uns grundsätzlichen Entscheidungen nähern. Im April dieses Jahres fand zwischen dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes und Vertretern der an der Aare, den Juraseen, dem Hochrhein und dem Bodensee gelegenen Kantone eine Konferenz statt. An dieser wurde beschlossen, sämtliche Kantone einzuladen, sich zum Schiffahrtsbericht des Bundesrates und zum Ergänzungsbericht zu äussern. Die Uferkantone werden angefragt, ob sie die Möglichkeit zur Realisierung der Schiffahrtsprojekte weiterhin offen halten wollen, mit entsprechenden Freihaltungsmassnahmen an den Gewässern und im Gelände. Sämtliche Kantone werden ausserdem ersucht, sich zur Stellungnahme der interkantonalen Kommission der schiffahrtsfreundlichen Kantone zu äussern, welche diese gegenüber der Delegation des Bundesrates für Verkehrsfragen abgegeben hat. Wenn die gesetzten Termine eingehalten werden, kann die parlamentarische Beratung der Binnenschiffahrtsfrage voraussichtlich im Sommer 1970 aufgenommen werden.

Im öffentlichen Teil hielt A. Jaton (Orbe) ein Referat über «Das Interesse der Westschweiz an der Binnenschiffahrt zwischen Basel und Yverdon».

Zur Abrundung des Veranstaltungsprogrammes wurde ein Tonfilm «Römer, Ritter und Romantik» gezeigt. Dieser Streifen, der einen Einblick in das Rheingebiet zwischen Mainz und Bonn vermittelt, hat eine gute Aufnahme gefunden. E. A.

METEOROLOGIE

Internationale Tätigkeit auf dem Gebiete der Hydrometeorologie

Einem Bericht von dipl. Ing. E. Walser, Vizedirektor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, über die III. Session der Technischen Kommission für Meteorologie (CHy) der Meteorologischen Weltorganisation (OMM), die vom 9. bis 21. September 1968 in Genf durchgeführt wurde, entnehmen wir folgende Angaben, Empfehlungen und Beschlüsse.

Vizedirektor E. Walser, Chef der Unterabteilung Landeshydrographie im Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, war Leiter der schweizerischen Delegation, zudem gehörte dieser auch dipl. Ing. P. Kasser, Leiter der Abteilung Hydrologie und Glaziologie der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, an; der ebenfalls als Delegierter bezeichnete Vizedirektor J.-C. Thams, Leiter des Osservatorio Ticinese in Locarno-Monti der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt, war krankheitshalber verhindert, an der Tagung teilzunehmen.

Beim Abschluss der Session wurde den Delegierten ein provisorischer Bericht ausgehändigt; der definitive, gedruckte Bericht wurde den Mitgliedern der OMM inzwischen zugestellt.

Die Eröffnung der Session fand im Gebäude der OMM statt, die weiteren Verhandlungen im trefflich eingerichteten Gebäude der Weltgesundheitsorganisation. 39 Mitgliederländer waren durch 71 Delegierte vertreten, ausserdem hatten 9 Internationale Organisationen Beobachter entsandt. Ein als «Expert individuel» bezeichneter Beobachter kam aus der DDR.

Zu den Sachfragen wurden 17 Resolutionen gefasst und 9 Empfehlungen herausgegeben. Für die Weiterbearbeitung der Probleme bis zur nächsten Session wurden 8 Arbeitsgruppen eingesetzt und 8 Berichterstatter ernannt. Der schweizerische Chefdelegierte, Walser, wurde als Präsident der Arbeitsgruppe für Instrumente und Methoden gewählt. Da ein definitiver Bericht erschien, welcher die Erwägungen der Konferenz enthält und ihre Beschlüsse im Wortlaut beschränkt sich dieser Bericht

(Fortsetzung siehe Seite 304)

KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE DER SCHWEIZ

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA)

Station	Höhe ü.M.	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit		Temperatur		Relative Feuchtigkeit	Sonnenscheindauer
		Monatsmenge	Abw.[1]	Maximum		Niederschlag[2]	Schnee[3]	Monatsmittel	Abw.[1]		
	m	mm	mm	mm	Tag			°C	°C	in %	in Std.
April 1969											
Basel	317	75	15	16	22.	17	5	8.5	—0.4	70	138
La Chaux-de-Fonds	990	157	49	33	22.	17	11	5.6	0.1	78	122
St. Gallen	664	115	12	16	15.	16	10	6.5	—0.3	73	126
Schaffhausen	457	89	25	25	23.	15	8	7.6	—0.3	76	116
Zürich MZA	569	85	—3	19	23.	13	8	7.6	—0.4	72	140
Luzern	498	74	—14	15	22.	16	6	8.0	—0.2	73	115
Altdorf	451	105	16	27	15.	12	5	8.2	—0.5	68	118
Bern	572	92	16	24	22.	16	7	8.2	—0.2	71	135
Neuchâtel	487	108	44	30	27.	15	7	8.4	—0.4	72	146
Genève-Aéroport	430	100	36	39	27.	15	4	8.7	0.0	68	148
Lausanne	618	133	61	35	22.	16	3	8.2	—0.3	69	142
Sion	551	75	38	38	22.	11	3	9.6	—0.7	61	160
Zermatt	1632	54	—3	15	22.	12	10	2.2	—0.4	66	133
Engelberg	1018	137	12	35	15.	14	12	4.8	0.0	74	—
Rigi-Kaltbad	1493	129	—27	25	17.	16	13	1.8	—0.8	78	90
Säntis	2500	282	97	46	15.	15	15	—4.8	—0.1	87	129
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	—	—11.9	—1.0	89	114
Chur[4]	586	72	20	22	16.	13	7	8.4	—0.4	62	138
Davos-Platz	1588	78	20	17	16.	13	12	2.1	0.0	70	138
Bever[5]	1712	24	—31	9	16.	9	8	0.5	—0.1	71	118
Airolo	1167	54	—82	12	22.	15	9	4.7	—0.2	75	—
Locarno-Monti	379	46	—109	13	5.	11	—	10.8	—0.6	61	196
Lugano	276	57	—102	18	22.	11	—	10.7	—0.6	61	170
Mai 1969											
Basel	317	78	1	18	6.	14	—	14.2	0.8	71	202
La Chaux-de-Fonds	990	113	—9	21	6.	18	1	11.6	1.2	73	192
St. Gallen	664	86	—38	18	9.	15	—	13.3	1.8	67	203
Schaffhausen	457	80	2	16	6.	16	—	13.5	0.8	74	218
Zürich MZA	569	74	—33	19	30.	13	—	14.0	1.5	66	233
Luzern	498	78	—37	16	9.	12	—	14.1	1.3	68	221
Altdorf	451	113	9	28	26.	14	—	14.4	1.0	65	208
Bern	572	71	—27	14	6.	16	—	14.1	1.1	68	217
Neuchâtel	487	77	—2	20	3.	15	—	13.9	0.5	71	211
Genève-Aéroport	430	108	39	24	4.	15	—	13.7	0.6	69	228
Lausanne	618	82	—8	19	3.	13	—	13.6	0.6	69	230
Sion	551	32	—8	11	4.	9	—	15.4	0.5	59	238
Zermatt	1632	129	64	35	6.	11	2	7.7	0.6	71	194
Engelberg	1018	110	—28	22	9.	15	1	10.9	1.4	71	—
Rigi-Kaltbad	1493	132	—49	25	6.	14	3	7.9	0.7	74	188
Säntis	2500	119	—74	28	9.	15	13	1.4	1.6	85	226
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	—	—5.0	1.5	82	179
Chur[4]	586	108	37	26	18.	11	—	14.6	1.1	59	218
Davos-Platz	1588	121	43	35	18.	14	5	8.4	1.7	68	201
Bever[5]	1712	236	163	34	30.	15	5	7.0	1.1	73	192
Airolo	1167	337	172	80	4.	15	—	10.0	0.6	79	—
Locarno-Monti	379	362	157	65	18.	17	—	15.9	0.5	71	200
Lugano	276	229	26	51	26.	16	—	16.4	0.9	68	162
Juni 1969											
Basel	317	130	39	25	18.	17	—	14.7	—1.9	75	172
La Chaux-de-Fonds	990	209	71	23	3.	21	2	11.7	—1.8	79	150
St. Gallen	664	189	28	24	6.	17	—	12.8	—1.7	76	146
Schaffhausen	457	122	26	21	18.	17	—	14.0	—1.7	77	166
Zürich MZA	569	187	49	34	18.	18	—	13.7	—1.8	74	176
Luzern	498	209	52	27	18.	21	—	13.9	—2.1	76	146
Altdorf	451	284	143	50	24.	22	—	13.9	—2.3	75	129
Bern	572	155	37	45	18.	18	—	14.1	—2.1	75	146
Neuchâtel	487	123	27	16	24.	15	—	14.6	—2.0	72	174
Genève-Aéroport	430	163	81	56	12.	16	—	14.4	—2.1	72	176
Lausanne	618	149	43	25	18.	17	—	14.1	—2.1	75	187
Sion	551	72	24	26	23.	11	—	15.9	—2.1	62	198
Zermatt	1632	94	29	27	18.	14	5	8.5	—1.6	74	156
Engelberg	1018	311	131	36	24.	22	4	10.7	—1.7	81	—
Rigi-Kaltbad	1493	303	64	36	4.	22	4	7.3	—2.8	87	116
Säntis	2500	358	106	43	25.	22	15	1.1	—1.7	93	141
Jungfraujoch	3576	—	—	—	—	—	—	—4.8	—1.4	94	148
Chur[4]	586	110	19	20	24.	16	—	14.2	—2.0	68	158
Davos-Platz	1588	156	37	28	19.	21	7	8.4	—1.5	79	131
Bever[5]	1712	119	30	25	23.	16	2	8.1	—1.3	74	136
Airolo	1167	214	72	77	23.	15	—	12.2	—0.8	73	—
Locarno-Monti	379	232	47	85	23.	7	—	17.6	—1.5	65	234
Lugano	276	171	—15	58	23.	11	—	17.8	—1.6	65	203

[1] Abweichung von den Mittelwerten 1901—1960 [2] Menge mindestens 0,3 mm [3] oder Schnee und Regen
[4] Sonnenscheinangaben von Landquart [5] Sonnenscheinangaben von St. Moritz

darauf, einige besonders wichtige Probleme zu erwähnen und auch solche, die für unser Land von Bedeutung sind:

1. Anlässlich der Diskussion einer allfälligen Erweiterung des Technischen Reglementes der OMM durch Aufnahme von Bestimmungen über hydrologische Erhebungen, speziell auch über hydrometrische Stationen, zeigte sich ein Gegensatz zwischen Ländern, in denen die meteorologischen und die hydrologischen Dienststellen unter einer gemeinsamen Leitung stehen (z. B. Schweden, sowie zahlreiche Länder des Ostblocks) einerseits, und den Ländern, in denen das nicht der Fall ist (zu denen auch die Schweiz gehört), andererseits. Von einzelnen der letzteren wurde geltend gemacht, dass es für ihre hydrologischen Dienststellen nicht annehmbar sei, Vorschriften zu erhalten, die von der OMM herausgegeben sind und die, wenn sie im Technischen Reglement stehen, doch eine gewisse Verbindlichkeit haben. Diese Vorschriften im Technischen Reglement werden durch den Kongress der OMM in Kraft gesetzt, in welchem die Länder durch die Direktoren ihrer meteorologischen Dienststellen vertreten sind.

Es kam zu keinem Beschluss hinsichtlich der Aufnahme der vorgeschlagenen Bestimmungen in das Technische Reglement; hingegen fasste die Kommission in diesem Zusammenhang zwei andere Beschlüsse:

— Es wurde eine Arbeitsgruppe beauftragt, ein besonderes Kapitel des Technischen Reglementes auszuarbeiten, das ausschliesslich die Bestimmungen betreffend Hydrometeorologie enthalten soll, ferner einen erläuternden Bericht hiezu zu verfassen, damit das Kapitel betreffend Hydrometeorologie auch anderen interessierten Institutionen unterbreitet werden könne.
— Es wurde eine Empfehlung beschlossen, wonach noch vor dem Sechsten Kongress der OMM eine «Réunion intergouvernementale» einzuberufen sei, an welcher Vertreter sowohl der meteorologischen als auch der hydrologischen Dienststellen diese Situation diskutieren, zum vorgeschlagenen Kapitel im Technischen Reglement OMM Stellung nehmen und sich über die Kompetenz der OMM im Gebiet der Hydrometeorologie äussern würden.

2. Die Kommission beschloss, einen Berichterstatter zu bestimmen, welcher bis zur nächsten Session einen Bericht auszuarbeiten hat über die Verdunstung an Seeoberflächen (Vergleich mit Verdunstung aus Wannen, technische Mittel zur Herabsetzung der Verdunstung).

3. Anlass zu einem Traktandum über Lawinenprognosen gab eine Eingabe des Delegierten Italiens, der eine weltweite Erhebung über die Auslösung von Lawinen durch Ueberschall-Flugzeuge wünschte, wobei die Meldungen nach dem im Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) auf Davos-Weissfluhjoch entwickelten Code zu erfolgen hätten. Im Hinblick auf die Bestrebungen, den Lawinenwarndienst international auszuweiten, hatte die Direktion der SLF ihren Code überarbeitet und der OMM für den Fall einer Diskussion vorsorglich direkt zur Verfügung gestellt.

Sondierungen des 2. Delegierten der Schweiz beim SLF, bei den Delegierten der USA und der USSR und beim Beobachter der AIHS zeigten folgende Situation: Die routinemässige Ausgabe von Lawinenprognosen hat nur lokales Interesse. Eine weltweite einheitliche Kodifizierung ist problematisch, weil die Gebirge der Erde verschiedenen Klimaten ausgesetzt sind. Die Klassifikation von Schnee und Lawinen, eine der Grundlagen für Lawinenprognosen, wird im Rahmen der Association Internationale d'Hydrologie Scientifique, AIHS, resp. deren Kommission für Schnee und Eis, durch eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von Dr. M. de Quervain (Direktor SLF) auf wissenschaftlicher Basis studiert. Im gleichen Rahmen wird auch die Frage des Einflusses von Ueberschall-Flugzeugen auf die Auslösung von Lawinen verfolgt. Diese Untersuchungen befinden sich noch im Stadium der Forschung und sind noch nicht reif zur routinemässigen Anwendung durch die OMM. Die Vertreter der USA und der USSR möchten sich noch nicht auf einen verbindlichen Code festlegen. Der Beobachter der AIHS möchte Doppelspurigkeiten durch die OMM vermeiden.

Der Sessionsbericht erwähnt diese Bedenken nicht, trägt ihnen aber Rechnung, indem er sich darauf beschränkt:

— der Beunruhigung Ausdruck zu geben, dass Lawinen durch Ueberschall-Flugzeuge ausgelöst werden könnten,
— festzustellen, dass die koordinierte Beobachtung von solchen Lawinen einen einheitlichen Code für die meteorologischen Bedingungen und die Beschreibung der Schneedecke voraussetzt,
— auf die Instruktionen des SLF als Diskussionsbasis hinzuweisen,
— das SLF zu seiner Arbeit zu beglückwünschen und die Anwendung der Instruktionen des SLF für das Gebiet der Alpen zu empfehlen,
— die informative Verbindung mit der AIHS zu sichern.

4. Die Kommission gab eine Empfehlung heraus, wonach die Mitgliederländer wiederum darauf aufmerksam gemacht werden,
— dass es nötig ist, die Koordination zwischen den meteorologischen und den hydrologischen Dienststellen aufrecht zu erhalten und zu verbessern,
— dass in erster Linie die meteorologischen und die hydrologischen Beobachtungsnetze zu koordinieren sind.

5. Die Kommission befasste sich mit der automatischen Datenverarbeitung und der Ausbildung des für die hydrometeorologische Tätigkeit einzusetzenden Personals.

6. Die Kommission fasste den Zeitpunkt ins Auge, da das jetzt von der UNESCO betreute Internationale Hydrologische Dezennium zu Ende gehen wird (Ende 1974) und empfahl, dass von diesem Zeitpunkt an die OMM die internationale Koordination auf dem Gebiet der Hydrologie übernehme.

Die statutarische Amtszeit des Kommissionspräsidenten (Kohler USA) war abgelaufen. Ein «Nomination Committee» schlug als Nachfolger Prof. Popov, USSR, vor. In der Plenarversammlung wurde vom schwedischen Delegierten ein weiterer Vorschlag, lautend auf Otnes, Norwegen, gemacht. Die geheime Abstimmung ergab ein Resultat von 18 gegen 17 Stimmen zu Gunsten von Prof. Popov, der die Wahl annahm. Zur nächsten, IV. Session (wahrscheinlich 1972), wurde die Kommission von den Niederlanden eingeladen.

MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN, VORTRAGSVERANSTALTUNGEN

Mitgliederversammlung und Vortragsveranstaltung des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft vom 15. bis 17. Oktober 1969 in Karlsruhe

In acht einander ergänzenden und aufeinander abgestimmten Beiträgen wird von namhaften Wissenschaftern und Männern der Praxis über Hochwasserschutz an Binnengewässern referiert und diskutiert werden. Nach einleitendem Kurzreferat über die Bedeutung von Hochwasservorhersage und Hochwasserschutzmassnahmen im Bundesgebiet werden die nachstehenden Themen behandelt:

— Meteorologische Ursachen der Hochwasser
— Methoden der Berechnung kritischer Hochwasserabflüsse
— Hochwasserschutz durch Rückhaltebecken
— Hochwasserschutz durch Deiche
— Hydraulische und mathematische Modelle
— Hochwassermeldedienst und Katastrophenschutz
— Praktische Beispiele des Hochwasserschutzes aus dem Rheingebiet
— Praktische Beispiele des Hochwasserschutzes aus dem Neckargebiet.

Für eine Diskussion nach jedem Vortrag ist ausreichend Zeit vorgesehen.

Neben Besichtigungen des Theodor-Rehbock-Flussbaulaboratoriums der Technischen Universität Karlsruhe und der Bundesanstalt für Wasserbau während der Vortragstage ist für Freitag, den 17. Oktober 1969 eine Fahrt zum Kaiserstuhl mit Besichtigung des Rhein-Kraftwerkes «Vogelgrün» auf der französischen Rheinseite, des Kulturwehres bei Breisach und evtl. einiger wasserwirtschaftlicher Versuchsanlagen der Universität Freiburg in Aussicht genommen.

Ein Mittagessen in Bickensohl (Kaiserstuhl) mit Weinprobe der Winzergenossenschaft bringt den Ausklang.

Der Vortragsveranstaltung geht am Dienstag, den 14. Oktober 1969, nachmittags, in der Technischen Universität Karlsruhe eine Mitgliederversammlung voraus. Für die teilnehmenden Damen ist ein besonderes Programm vorgesehen.

Anmeldungen sind zu richten an den Deutschen Verband für Wasserwirtschaft e. V., Kronprinzenstrasse 24, 43 Essen.

Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik

Die Herbsttagung 1969 findet am 7. November 1969 in Luzern statt, mit dem Thema «Einfluss von Erschütterungen auf Fundationen und Baugrund». Das ausführliche Programm mit Anmeldeformular wird Ende September versandt.

Wasserbauliches Kolloquium an der Technischen Hochschule in Karlsruhe

Für das Wintersemester 1969/1970 sind folgende Vorträge vorgesehen:

Dienstag, 4. 11. 1969 (17.15 Uhr):
J. C. Rotta, Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V., Aerodynamische Versuchsanstalt, Göttingen: «Ueber neue Arbeiten zur Berechnung turbulenter Scherströmungen».

Dienstag, 9. 12. 1969 (17.15 Uhr):
Dr. W. Schmitz, Oberreg.-Chemierat, Landesstelle für Gewässerkunde und wasserwirtschaftliche Planung, Karlsruhe: «Probleme der Wassergütewirtschaft am Neckar».

Dienstag, 13. 1. 70 (17.15 Uhr):
Prof. J. Nougaro, Lauréat de l'Institut-Ingénieur I.E.T., Directeur technique à l'Ecole Nationale Supérieure d'Electrique, d'Informatique et Hydraulique et à l'Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse: «Les ruptures de barrage.»

Dienstag, 3. 2. 70 (17.15 Uhr):
Prof. Dr. M. Diem, Direktor des Meteorologischen Instituts der Universität Karlsruhe: «Methoden der Niederschlagsmessungen und deren Deutung».

Das wasserbauliche Kolloquium findet im kleinen Hörsaal im Kollegiengebäude für Bauingenieure der Universität Karlsruhe statt; alle Berufskollegen und Freunde des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft sind willkommen. Zur Besichtigung der Versuchshallen sind alle Interessenten jeweils eine Stunde vor Beginn der Vorträge eingeladen.

(Mitteilungen THK)

PERSONELLES

Emil Meyer 80jährig

Am 11. Juli 1969 vollendete a. Direktor Emil Meyer, dipl. Ing. ETH, sein 80. Lebensjahr. Er diplomierte 1912 an der ETH als Bauingenieur und begann seine praktische Tätigkeit bei der Firma Locher & Co in Zürich; anschliessend war er mehrere Jahre im Ausland, bei der Oesterreichischen Baugesellschaft, bei Wayss & Freitag in Deutschland und bei Dyckerhoff & Widmann in Hamburg. 1917 wurde er Bauleiter des Kraftwerkes Mühleberg an der Aare, das von den Bernischen Kraftwerken in eigener Regie gebaut wurde. Anschliessend wurde er Oberingenieur und Chef der Bauabteilung der BKW in Bern. Während den Kriegs- und Nachkriegsjahren war E. Meyer im Nebenamt ausserdem eidg. Kommissär für Erhöhung der Energieproduktion und Beauftragter für den Schutz der schweizerischen Stauanlagen. 1946 berief ihn der Bundesrat zum Direktor der Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung und des eidg. Wohnbaubureaus. Von 1950 bis 1967 war E. Meyer Direktor der Internationalen Stuag in Zürich. Seither lebt er im wohlverdienten Ruhestand. Von 1923 bis 1946 war E. Meyer Mitglied des Ausschusses des Verbandes Aare-Rheinwerke, von 1940 bis 1946 dessen Präsident. W.R.

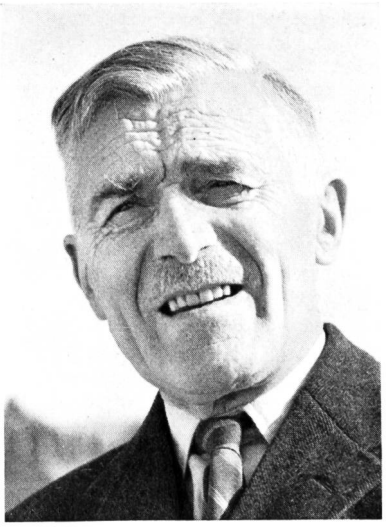
Prof. Dr. h.c. Eugen Meyer-Peter †

Der SBZ vom 21. 8. 69 entnehmen wir folgenden Nachruf:

Unser schweizerischer Altmeister des Grund- und Wasserbaues lebte schon seit langem im Ruhestand, so dass er der jungen Generation nicht mehr persönlich bekannt ist. Um so mehr liegt uns daran, hier das Lebensbild des am 25. Februar 1883 in Herisau geborenen Appenzellers zu bringen, dessen bodenständige Herkunft stets eine wohltuende Sicherheit ausstrahlte.

Eugen Meyer durchlief die Kantonsschule St. Gallen, an der er 1901 die Maturität (C) erwarb, um anschliessend von 1901 bis 1905 am Eidg. Polytechnikum zu studieren. Mit dem Diplom als Bauingenieur versehen, wurde er sogleich von Prof. Conrad Zschokke angestellt und fand seine erste Arbeit bei Hafenbauten in Dieppe. Von dort wurde er 1907 fü den Wehrbau nach Augst-Wyhlen versetzt und anschliessend auf die Baustellen der Wasserkraftwerke Albula und Felsenau. Von 1909 bis 1917 leitete Eugen Meyer Hafenbauten (Trockendock) in Venedig, und von 1918 bis 1920 wirkte er als Chef des technischen Büros der Firma Conrad Zschokke in Genf. Dort erreichte unseren SIA- und GEP-Kollegen die Berufung auf den Lehrstuhl für Grundbau und Wasserbau an der ETH. Sein Nachfolger im Amt wird anschliessend über diesen Abschnitt des Lebenslaufes von Eugen Meyer-Peter berichten; uns bleibt nur noch festzuhalten, dass er am 18. Juni 1969 entschlafen ist. Geben wir nun Prof. G. Schnitter das Wort:

«Ich darf im Namen Vieler des Verstorbenen gedenken: der Eidg. Technischen Hochschule Zürich und deren Rektor sowie der Professoren, und unter ihnen insbesondere jenen der Abteilung für Bauingenieure, der grossen Schar seiner ehemaligen



Eugen Meyer-Peter
1883—1969

Schüler, teilweise in der ganzen Welt wirkend, des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins, wie auch der «Association Internationale de Recherches Hydrauliques», deren Ehrenmitglied der Verstorbene war, der Mitarbeiter der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, dessen Gründer und langjähriger Leiter Prof. Meyer-Peter war. Als sein ehemaliger Schüler und späterer Nachfolger im Amte ist es mir aber ein höchst persönliches Anliegen, dem Verstorbenen für all das zu danken, was er während der 33 Jahre seines Wirkens an unserer Technischen Hochschule Zürich geleistet hat.

Nach einer an Erlebnissen und Erfahrungen reichen 15jährigen Tätigkeit als Ingenieur der Firma Conrad Zschokke wurde der damals erst 37jährige, in der Schweiz wenig bekannte Meyer-Peter im Jahre 1920 zum Professor für Wasserbau und Grundbau gewählt. Von der Baustelle und dem Zeichentische weg trat er das Amt des Lehrers an, einen Beruf, der ihm, wie er mir später öfters sagte, ganz besonders lag. Die Freude zu unterrichten und die Kunst dazu spürte jeder Student. Die Lebens- und Wirklichkeitsnähe des Vortrages, die menschliche Güte, der leichte Humor, und das Verständnis für den jungen Menschen, aber auch das solide und profunde, selbst durchgearbeitete Wissen und Können begeisterte uns Studenten. Es war erstaunlich, wie Prof. Meyer-Peter auch ihm damals noch ferner gelegene Gebiete aus dem grossen Stoff seiner Unterrichtsfächer bewältigte und sie sehr bald beherrschte.

Sehr rasch erkannte er die Notwendigkeit, den Unterricht zu ergänzen durch eigene Forschungen und dafür das noch fehlende Instrument, die wasserbauliche Versuchsanstalt, zu schaffen. Nicht nur musste er deshalb den ganzen Vorlesungsbetrieb mit Uebungen neu schaffen, sondern auch praktisch gleichzeitig die ersten Projektstudien für diese Versuchsanstalt erarbeiten. Dank der tatkräftigen Unterstützung des Präsidenten des Schweizerischen Schulrates und einiger Berufskollegen konnte die erste wasserbauliche Versuchsanstalt in der Schweiz im Jahre 1930 eröffnet werden, und es war klar, dass deren Leitung Prof. Meyer-Peter übertragen wurde. Zum Dank dafür ehrte ihn die Universität Zürich 1933 mit dem Dr. phil. h. c. Der Entwicklung der Grundlagen der Hydraulik, und insbesondere jener des hydraulischen Modellversuches, widmete der Verstorbene von nun an einen grossen Teil seiner erstaunlichen Arbeitskraft. In den folgenden Jahren erweiterte er den Aufgabenkreis durch die Schaffung einer Untersuchungsstätte grundbaulicher und bodenmechanischer Probleme und wiederum etwas später durch die Eingliederung einer Abteilung für Hydrologie, nachdem er bereits 1936 die Leitung der «Beratungsstelle für Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung» übernommen hatte, welche sich später verselbständigte und heute bekannt ist unter dem Namen Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG).

Aus dieser intensiven Lehr- und Forschungstätigkeit ergab sich von selbst eine nicht minder reiche Mitarbeit in zahlreichen Kommissionen und beim Studium bzw. der Verwirklichung zahlreicher wasserbaulicher Aufgaben des Flussbaues und beim Bau von Wasserkraftanlagen, wobei als Beispiele unter vielen nur an die Rheinregulierung im Rheintal oberhalb des Bodensees, an die Staumauern Grande Dixence und Mauvoisin, an die Staudämme bei Marmorera im Oberhalbstein und auf der Göscheneralp erinnert sei. Mit ganz besonderer Genugtuung erfüllte ihn die Ehrung der auf dem Gebiete der Hydraulik bestbekannten Universität Grenoble, die ihm 1950 den Dr. h. c. verlieh im Hinblick auf seine Forschungen vornehmlich auf dem Gebiete des Schwerstofftransportes der Gewässer. 1952, mit 69 Jahren, schloss der Verstorbene seine Lehrtätigkeit ab, und ein Jahr später legte er die Leitung der von ihm über alles geliebten Wirkungsstätte, der Versuchsanstalt für Wasserbau, in andere Hände. Doch der unermüdliche Schaffer konnte nicht plötzlich und ganz sich die verdiente Ruhe gönnen; seinen Ingenieurberuf übte er als Berater noch während mehreren Jahren aus, bis auch ihn das uns alle erwartende Schicksal ereilte.

Zurückblickend auf dieses arbeitsreiche und erfolgreiche Leben, möchte ich neben all den beruflichen hervorragenden Eigenschaften, die ihre Ehrung gefunden haben, persönlich der Güte und menschlichen Bescheidenheit des Verstorbenen allem voran Ehrfurcht bezeugen und die Erinnerung bewahren.»

Gerold Schnitter

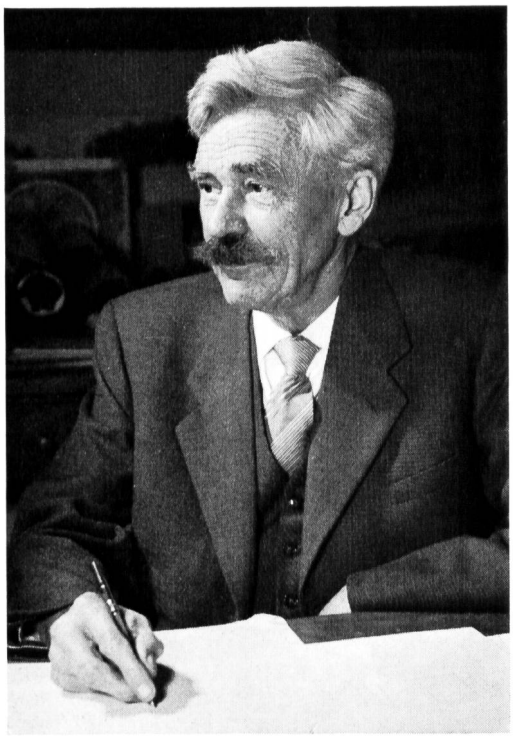
Auch dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband ist Prof. Dr. h. c. E. Meyer-Peter während vieler Jahre mit Rat und Tat beigestanden, war er doch von 1927 bis 1942 Ausschuss-Mitglied und während der gleichen 16jährigen Periode II. Vizepräsident; als Mitglied hat er dem SWV bis zu seinem Tode die Treue bewahrt.

Die ältere Garde der ETH-Bauingenieure wird es besonders eigenartig anmuten, dass der verehrte Wasserbau-Professor und sein damaliger treuer Assistent im gleichen hohen Alter und kurz nacheinander gestorben sind, so dass auch die Nachrufe sich hier unmittelbar folgen. Tö.

Jakob Hagen †

Am 7. Mai 1969 ist Professor Jakob Hagen im Alter von 86 Jahren gestorben. Er ist der Generation von Bau- und Kultur-Ingenieuren, die in den Jahren 1920-53 an der ETH studiert haben, wohl allen in bester Erinnerung. Zuerst als Konstruktions-Assistent bei Prof. Dr. E. Meyer-Peter für Grund- und Wasserbau, später zusätzlich als Dozent in Wasserversorgung und Hydrologie hat Prof. Hagen einen Grossteil seiner Arbeits- und Lebenskraft der ETH gewidmet und insbesondere den Studenten. Er war für sie ein liebevoller Betreuer. Für den Studenten hatte er immer Zeit und seine lange Erfahrung im Umgang mit Studenten ermöglichte es ihm, manchem Bedrängten zu helfen.

Jakob Hagen wurde am 31. Mai 1883 in Wilen/Kanton Thurgau geboren. Trotz der Kinderlähmung, die er mit drei Jahren bekam, verbrachte er auf dem väterlichen Bauernhof zusammen mit zwei Schwestern und einem Bruder eine glückliche Jugendzeit. Die Schulen besuchte er in Wilen und in Stammheim. Anschliessend trat er im Sommer 1900 in das Technikum Winterthur ein und bildete sich speziell aus als Geometer. Auf diesem Gebiete übte er auch seine erste Praxis aus bis er 1905—1909 an der Abteilung für Bau-Ingenieure an der ETH in Zürich studierte und sein Studium mit Erfolg abschloss. Seine berufliche Tätigkeit begann bei der Motor AG Baden wiederum mit Vermessungsarbeiten. In der Zwischenzeit hatte Jakob Hagen sich verheiratet. Die Ehe schenkte ihm zwei Söhne und eine Tochter. — Nach einer zehnjährigen Tätigkeit in der Praxis folgte Ingenieur Hagen dem jungen, soeben an die ETH gewählten Professor für Wasserbau- und Grundbau, Professor Meyer-Peter, und blieb diesem treu bis zu dessen Rücktritt und seinem eigenen Rücktritt. Während dieser Zeit hat sich Prof. Hagen, ausser mit der eingangs erwähnten Haupttätigkeit an der ETH, mit praktischen



Jakob Hagen
1883—1969

Problemen der Wasserversorgung abgegeben und vor allem auch seiner Wohngemeinde Rümlang, seiner zweiten Heimat, als langjähriger Gemeinde-Präsident und ständiger Berater in technischen Belangen gedient.

Mit dem Tode von Prof. Hagen ist ein stets bereiter und aufgeschlossener Berater der Jugend und ein guter Kollege aus dem Leben geschieden. Alle seine ehemaligen Schüler werden gerne an ihn zurückdenken. G. Schnitter

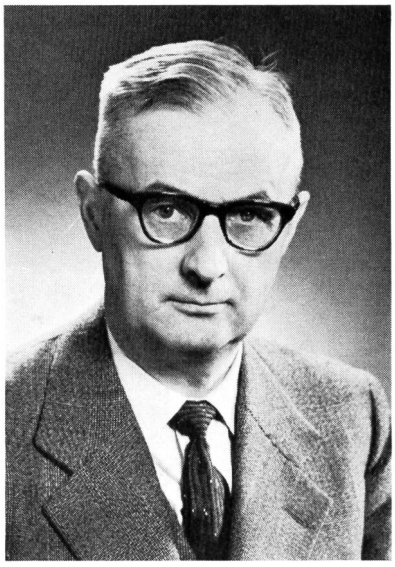
Albert Haas †

Am Freitagmorgen, dem 20. Juni 1969 ist Ingenieur Albert Haas im 64. Altersjahr gestorben. Neben seinen Angehörigen trauern viele Feuerwehr- und Wasserfachleute um einen Fachmann ganz besonderer Prägung. Vor allem die zahlreichen Gruppenwasserversorgungen im Kanton Zürich werden ihren langjährigen Förderer schmerzlich vermissen.

Als Haas 1938 nach erfolgreicher Ausbildung und gerüstet mit einer vielseitigen praktischen Tätigkeit die Leitung der Wasserversorgungsabteilung der kantonalen Gebäudeversicherung übernahm, steckten Technik und Planung der Gemeindewasserwerke noch in den Anfängen. Es bedurfte einer ausserordentlichen Kleinarbeit, um die Grundlagen für eine umsichtige Planung zu legen, angefangen bei der Bereinigung der Rohrnetzpläne, der Uebersicht über die vorhandenen Wasserschätze, der Erkundung noch nicht erschlossener Grundwasservorkommen und der Verbesserung der Aufbereitungstechnik zur Trinkwassergewinnung aus Seewasser. Noch weit beschwerlicher war die erforderliche Aufklärungstätigkeit. Keine Mühe war ihm zuviel, um Gemeindebehörden und Wasserkommissionen in unzähligen Vorträgen bei Tag und Nacht davon zu überzeugen, dass eine optimale Ausnützung der immer knapper werdenden Wasserreserven nur bei einer gemeinsamen Bewirtschaftung zu erreichen sei, und dass es wenig sinnvoll und wirtschaftlich einfach nicht mehr zu vertreten ist, wenn jede Gemeinde für sich allein teure Aufbereitungswerke oder Grundwasserfassungen mit den zugehörigen Transportleitungen erstellen wollte.

Es ist sein Verdienst, wenn der Gedanke übergeordneter, gemeinsamer Wasserversorgungsanlagen im Kanton Zürich Allgemeingut geworden ist. Dabei ging es ihm immer darum, die funktionstüchtigen lokalen Anlagen zur Erhöhung der Betriebssicherheit im Kriegs- und Katastrophenfall zu erhalten und zur Optimalisierung der Gruppenversorgungen in diese zu integrieren. Es zeugt von einem erstaunlichen Weitblick in einer Zeit der wirtschaftlichen Stagnation sowohl die Bevölkerungsentwicklung als auch die Entwicklung des Kopfverbrauches zutreffend vorauszubestimmen und Anlagen zu planen, die den Anforderungen der sich überstürzenden baulichen Entwicklung zu genügen vermögen.

Es ist ein langer Weg von der ersten zürcherischen Gruppenwasserversorgung, der Gruppe «Kohlfirst», bis zu den grossen Versorgungsgruppen «Zürcher Oberland» sowie «Vororte und Glattal», wovon die letztere nicht weniger als 22 Gemeinden umfasst. Leider durfte Albert Haas die Krönung seines Lebenswerkes, die Bildung der Verbundwerke als überregionale Wasserbeschaffungs- und Transportgesellschaften nicht mehr erleben. Rechtzeitig erkannte er, dass die Bildung von Gruppenwasserversorgungen nicht das Endziel der Wasserversorgungswirtschaft darstellen kann. Bei der raschen demographischen Entwicklung und der dadurch ausgelösten immensen Bedarfssteigerung ist nicht nur zur Erhöhung der Betriebssicherheit, sondern vor allem auch zur optimalen Nutzung der verschiedenartigen Wasserreserven der Zusammenschluss der Gruppenwasserversorgungen mit den grossen städtischen Wasserwerken zu überregionalen Verbänden unerlässlich. Dazu hat er das Grundkonzept gelegt. Als wüsste er um das baldige Ende seines grossen Lebenswerkes, war er unermüdlich bemüht, noch die wesentlichen Weichenstellungen vorzunehmen. Wenn Wasserwerke mit Tagesabgaben in den Zehntausenden von Kubikmetern ohne ständiges Betriebspersonal auskommen, ist dies weitgehend sein Verdienst. Er hat die Einführung der Fernsteuerung und Fernüberwachung bereits verlangt und durch eigene Konstruktionsideen gefördert, als von Automation im Wasserwerksbetrieb kaum die Rede war.



Albert Haas
1905—1969

Durch seine zahllosen Vorträge und Publikationen vor allem auch durch seine langjährige Lehrtätigkeit als Dozent für Wasserversorgungswesen an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich und seine umfangreiche Gutachtertätigkeit ist es Haas gelungen, nicht nur eine erfreuliche Systematik in die Wasserversorgungsplanung der Schweiz zu bringen, sondern auch einen Stand der Planungstechnik zu erreichen, der es erlaubt, der Bedarfsentwicklung mit Zuversicht entgegenzublicken, wobei seine Bemühungen um eine hinreichende Erkundung der Grundwasserschätze unseres Landes, um die Reinhaltung der Alpenrandseen als Trinkwasserspeicher und um die Förderung der Aufbereitungstechnik wesentlich zu dieser optimistischen Zukunftsperspektiven beitragen.

Bei dieser grossen Belastung ist es erstaunlich, wie rasch ihm die gewissenhafte Behandlung der zahlreichen Subventionsgesuche und Bauabrechnungen möglich war. Dies besonders, wenn man bedenkt, dass er bis vor kurzem daneben als Oberstleutnant im Stabe eines Armeekorps ausserdienstlich ein vollgerüttelt Mass an Arbeit zu leisten hatte und sich daneben in unzähligen Referaten und Kursen um die Hebung des Ausbildungsstandes unserer Feuerwehren bemühte.

Ein solches Lebenswerk verpflichtet. In der Gewissheit, sein Erbe in die Hände eines Arbeitsteams gelegt zu haben, das aus seiner Schule hervorgegangen ist, hat Ing. Haas seine Augen für immer geschlossen. Die Nachwelt wird ihm den Dank, den sie ihm in so grossem Masse schuldet, nicht besser abstatten können, als sich intensiv für die rasche Verwirklichung der Verbundanlagen einzusetzen, für die er noch das Grundkonzept legte. E. Trüeb

Paul Lüdin †

Mitte Juni 1969 verschied im Alter von 76 Jahren Ing. Paul Lüdin, alt Vorsteher des kantonalen Büros für Wassernutzung und Abwasserreinigung (heute: Wasser- und Energiewirtschaftsamt) des Kantons Bern.

Er kam nach Beendigung seiner Ausbildung am städtischen Gymnasium in Bern, 19jährig, als Vermessungsgehilfe zum damaligen Kantonsgeometer Hühnerwadel. Nach den nötigen Studien an der Universität Bern erwarb er das Diplom eines Grundbuchgeometers. Dann trat er in den Mitarbeiterstab von Ing. Arthur Peter über, der schon in den Jahren 1919 bis 1923 im Auftrag der kantonalen Baudirektion ein erstes Projekt für die II. Juragewässerkorrektion ausarbeitete. Aus dem damaligen Studienbureau entstand später die technische Abteilung des kantonalen Wasserrechtsamtes mit Ing. Peter als Vorsteher und Ing. Lüdin als Adjunkt.

Mannigfaltig waren die Aufgaben, die der initiative Ingenieur Lüdin im Laufe der Jahre zu bewältigen hatte. Es seien hier nur

einige davon erwähnt, die er teils allein, teils gemeinsam mit Ingenieur Peter zu lösen hatte: topographische Aufnahmen, Projektierung und Ausführung der Meliorationen im Grossen Moos, Flusskorrektionen der Saane und der Simme, Uferverbauungen bei Vinelz und Erlach, Projektierung und Bauleitung des Stauwehrs Port, Vorbereitung des Wassernutzungsgesetzes 1950 und der dazugehörenden Verordnungen, Dekrete u.a.m. Die Inkraftsetzung dieser neuen gesetzlichen Grundlagen für die Bewirtschaftung und den Schutz der bernischen Gewässer fiel praktisch zusammen mit dem Ausscheiden von Ingenieur Peter aus dem Staatsdienst (Ende 1952).

Nach seiner Ernennung zum Chef des in Büro für Wassernutzung und Abwasserreinigung umgetauften Wasserrechtsamtes ging Ingenieur Lüdin mit jugendlichem Elan an die Verwirklichung der zahlreichen neuen Aufgaben, wobei er sich auf seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen stützen konnte.

Zu den bis dahin betreuten Gebieten (Wasserkraftnutzung, Gebrauchwassernutzung, Juragewässerkorrektion u.a.m.) kam jetzt noch der gesamte Gewässerschutz mit allen ihm anhaftenden Problemen, wie: Propagierung und Mitwirkung an der Organisation, Projektierung und Ausführung von Gemeinde- und Regionalkläranlagen, Vorschriften über Hauskläranlagen, Behandlung industrieller Abwässer, Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung durch Lagerflüssigkeiten, Subventionierung von Gemeindeanlagen, Durchführung von Gewässeruntersuchungen usw.

Ingenieur Lüdin ist es in der relativ kurzen Zeitspanne von 10 Jahren gelungen, den Gewässerschutz durch unzählige Vorträge, Konferenzen, Briefe und Zeitungsartikel anzukurbeln und in die Wege zu leiten, obwohl ihm dabei nur ein kleiner Mitarbeiterstab zur Verfügung stand und trotz dem anfänglichen Zögern der Gemeinden. Von Widerständen, Rückschlägen und Enttäuschungen ist er dabei auch nicht verschont geblieben. Aber bei seinem Rücktritt konnte er doch mit Genugtuung feststellen, dass der von ihm ausgestreute Samen auf einen guten Boden gefallen war: zahlreiche Projekte für Kanalisationen und Kläranlagen waren in diesem Zeitpunkt schon fertiggestellt oder in Ausführung begriffen.

In die Zeit seines Wirkens als Abteilungschef fielen auch mehrere grössere Kraftwerkbauten, so zum Beispiel der Weiterausbau der Kraftwerke Oberhasli, das Kirel-Filderich-Werk, die Werke Simmenfluh, Sanetsch, Arnensee, Thun, Schiffenen, Niederried-Radelfingen und die Vorbereitung der Konzessionen für die Kraftwerke Aarberg, Flumenthal, Boningen sowie die Gesamtkonzession für die KWO.

Im Militärdienst bekleidete Ingenieur Lüdin zuletzt den Rang eines Obersten der Flab. Im Jahr 1961 durfte er, nach weit über 2000 Diensttagen, mit dem Gefühl getaner Pflicht «abtreten».

Den Staatsdienst hat Lüdin im Jahre 1962, nach fast 49 Dienstjahren, quittiert. Auch hier war es ein gerüttelt volles Mass Arbeit, die er als treuer, pflichtbewusster Diener des Staates geleistet hat.

K. Neumann

Paul Lüdin
1893—1969

Hans Fontana
1880—1969

a. Bezirksingenieur Hans Fontana †

Im patriarchalischen Alter von nahezu 89 Jahren starb a. Bezirksingenieur Hans Fontana-Perini am 6. August 1969 im Kreisspital in Samedan, wenige Tage nach einem im eigenen Heim erlittenen Unfall. Der Verstorbene hat sich in seiner 40jährigen Tätigkeit als Bezirksingenieur im ehemaligen III. Bezirk des kantonalen Bauamtes Graubünden von 1906 bis zu seiner 1945 erfolgten Pensionierung nicht nur mit dem im Vordergrund stehenden Strassenbau, sondern — vor allem in jüngeren Jahren — auch intensiv mit Wildbachverbauungen und Flusskorrektionen und deren Unterhalt befasst. In den ersten Dezennien seiner Tätigkeit umfasste der Bezirk das ganze Engadin, das Münstertal, Puschlav und Bergell sowie die ennetbirgischen Gebietsstrecken Julierpass bis Mulegns/Mühlen im Oberhalbstein und Albulapass bis nach Preda im Albulatal; später wurde dieser Arbeitsbezirk engadinabwärts bis zur Grenze Oberengadin/Unterengadin bei der Punt'ota zwischen Cinuos-chel und Brail beschränkt.

Der Verfasser dieser wenigen Zeilen verbrachte die fünf ersten Jahre seiner praktischen Tätigkeit als junger Bauingenieur von 1936 bis 1941 beim Ausbau der Maloja- und Julierstrasse unter dem Szepter von Hans Fontana und konnte die grosszügige Art der Betrachtung und Lösung der gestellten technischen Probleme, die äusserst vertrauensvolle Behandlung der Mitarbeiter kennen und schätzen lernen — eine freiheitliche Auffassung, die jeder verantwortungsvollen Tätigkeit nur förderlich ist; die anschliessende Anstellung mit beruflich bedingter Unterordnung in grösserer Arbeitsgemeinschaft mit schematischer Zeitgebundenheit liess dann auch oft den schönen Zeiten im Engadin nachtrauern! In diese Tätigkeitsperiode fiel auch der — für damalige Verhältnisse — grosszügige Ausbau der Alpenstrassen, und es standen für die 100 km messende Strecke Chur—Lenzerheide—Julierpass—Maloja—Castasegna nur 10 Mio Fr. zur Verfügung! Und doch ist der Ausbau derart erfolgt, dass diese Strassen im grossen und ganzen der unerwarteten Verkehrszunahme nach dem Zweiten Weltkrieg doch während Jahrzehnten nicht schlecht gedient haben. In diese Zeit fallen auch die ersten, mit damaligen Mitteln beschwerlichen aber erfolgreichen Bemühungen um die Offenhaltung der Julierroute. Hiefür hat sich Bezirksingenieur Fontana mit seinem legendären Optimismus gegen viele Widerstände durchsetzen können, handelte es sich doch um die erste ganzjährig befahrbare Alpenüberquerung in der Schweiz.

Hans Fontana war dank seiner zahlreichen und vielfältigen Interessen und seiner Hingabe für nebenberufliche Tätigkeit im Dienste der Oeffentlichkeit und in verschiedenen Vereinigungen kultureller Art eine im Engadin und in den angrenzenden Talschaften geschätzte Persönlichkeit; dafür zeugte auch das grosse Geleite, das ihm am 9. August für den letzten Gang zum Friedhof San Peter gegeben wurde.

Auch für die Tätigkeit des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes zeigte er — vor allem in der Zeit seiner Pensionierung — viel Interesse und war — wie er oft versicherte — ein eifriger Leser unserer Zeitschrift. Seit 1952 war der Verstorbene Einzelmitglied des SWV und besuchte hin und wieder unsere Hauptversammlungen, letztmals im Juni/Juli 1967 in Samedan mit Exkursion zu den Engadiner Kraftwerken. Wir werden ihm ein liebes und ehrendes Andenken bewahren.

Gian Andri Töndury

AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen, 1968

Die verhältnismässig kalte Witterung 1968 hatte zur Folge, dass die Zuflüsse unter dem langjährigen Mittel blieben. Die ausgiebigen Niederschläge vermochten den Mangel an Schmelzwasser nicht auszugleichen. Das Stauziel konnte nur im Oberaar- und im Grimselsee erreicht werden. Am 31. Dezember 1968 waren in den Stauseen 137,7 Mio m^3 (Vorjahr 136,5 Mio m^3) akkumuliert, entsprechend einer möglichen Energieabgabe von 419,5 GWh (Vorjahr 414,9 GWh). Die Energieabgabe an die Aktionäre betrug 1399 GWh; sie war um 62 GWh kleiner als im Vorjahr. Die totale Abgabe, einschliesslich des Eigenbedarfs für Betrieb und Bau, Pumpenbetrieb (Pumpen Oberaar und Fuhren) sowie Energieverluste, erreichte 1488,0 GWh (Vorjahr 1543,9 GWh).

Die Zentrale Innertkirchen II konnte nach Abschluss der Betriebsversuche programmgemäss am 1. Mai 1968 in Betrieb genommen werden.

Die durch das Ingenieurbüro Maggia (Leitung Dir. H. Lüthi) durchgeführten generellen Studien über einen eventuellen Ausbau der Anlage der KWO für Pumpspeicherwerke, unter gleichzeitiger Verbesserung der hydraulischen Betriebsverhältnisse, wurden abgeschlossen. Der Schlussbericht von Prof. A. Stucky, Ingénieur-Conseil in Lausanne, über das Projekt einer Erhöhung der beiden Staumauern Spitallamm und Seeuferegg liegt vor. Gegenwärtig wird die Wirtschaftlichkeit einer Staumauererhöhung abgeklärt. E. A.

Kraftwerk Rupperswil-Auenstein AG, Aarau
1. Oktober 1967 bis 30. September 1968

Die mittlere Wasserführung der Aare in Brugg betrug im Berichtsjahr 342 m^3/s, das sind 113 % des langjährigen Durchschnitts. Im Winterhalbjahr entsprach der Abfluss fast genau dem Wintermittel, während er im Sommerhalbjahr 24 % über dem Sommerdurchschnitt lag. Die Erzeugung von 232,1 GWh entsprach 99,3 % der technisch möglichen Produktion.

Der Reingewinn betrug 505 263 Franken. Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer 4 %igen Dividende. E. A.

AG Bündner Kraftwerke, Klosters, 1968

In den eigenen Kraftwerken (Küblis, Klosters, Schlappin und den Kraftwerken im Engadin) wurden insgesamt 244,3 GWh erzeugt, gegenüber 240,5 GWh im Vorjahr. Zur Deckung des Bedarfs mussten 39,9 GWh zugekauft werden.

Am 21. November 1968 konnte das umgebaute Kraftwerk Morteratsch in Betrieb genommen werden. Die Vorarbeiten für die Erneuerung des Kraftwerks Madulain und für die Erstellung eines neuen Bürogebäudes in Samedan sind noch im Gange.

Der Verwaltungsrat beantragte die Ausrichtung einer Dividende von 5,5 %. E. A.

Elektrizitätswerk Arosa, Arosa, 1968

Die Wasserführung der Plessur entsprach dem langjährigen Mittel. Am 9. September wurde das alte Kraftwerk stillgelegt. Das neue Werk, welches die Wasserkraft der Plessur von der Aroser Isel Kote 1606 bis Litzirüti Kote 1398 nutzt, konnte am 24. Dezember die Energieproduktion aufnehmen. Der Energieumsatz betrug 19,995 GWh, was einer Zunahme von 0,6 % gegenüber dem Vorjahr entspricht.

An die Gemeinde wurden 263 570 Fr. (Vorjahr 280 703 Fr.) abgeliefert. E. A.

Albula Landwasser Kraftwerke AG, Filisur, 1968

Die Energieproduktion des Kraftwerks Filisur betrug im Berichtsjahr 286,2 GWh und lag damit sowohl über der Erzeugung des Vorjahres als auch über dem für ein Jahr mittlerer Wasserführung errechneten Wert. Auf das Winterhalbjahr entfielen 73,4 GWh.

Gemäss Beschluss des Verwaltungsrates wurde die Betriebsrechnung ab 1. Januar 1968 eröffnet. Das Baukonto des Kraftwerks Filisur wurde in der Bilanz mit 106,4 Mio Fr. ausgewiesen. Der Verwaltungsrat beantragte der Generalversammlung, eine Dividende von 5¼ % auf das einbezahlte Aktienkapital von 20,4 Mio Fr. zu verteilen. E. A.

Elektrizitätswerk Bündner Oberland AG, Ilanz
1. März 1968 bis 28. Februar 1969

Der Gesamtumsatz erreichte 34,7 GWh, was einer Zuwachsrate von 2,2 % entspricht. Die Energieproduktion im Kraftwerk Waltensburg betrug 6,1 GWh und im Kraftwerk Frisal 54,2 GWh, wovon der Energieanteil des Elektrizitätswerks Bündner Oberland 5,8 GWh ausmachte.

In Bezug auf die Wasserrechtsverleihung für die Ausnützung des Ladral- und des Restwassers des Flembaches konnte mit der Gemeinde Ruis leider noch keine Einigung erzielt werden. Das kantonale Bau- und Forstdepartement hatte einen Kompromissvorschlag ausgearbeitet und den Gemeinderat von Ruis ersucht, diesen Vorschlag bis zum 15. März 1969 der Einwohnergemeinde zu unterbreiten. Leider hat der Gemeindevorstand diesem Ersuchen bis zum vorgeschlagenen Datum noch nicht stattgegeben.

Die Dividende betrug wie im Vorjahr Fr. 15.50 pro Aktie oder 6,2 %. E. A.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich, 1968

Am 1. Januar 1968 waren 75 Jahre seit der Gründung des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich verflossen. Die Stimmbürger der Stadt hatten am 7. September 1890 dem Bau eines städtischen Elektrizitätswerkes zugestimmt und am 1. Januar 1893 erhielt dieses eine eigene Geschäftsleitung.[1])

Die Wasserführung im Einzugsgebiet der eigenen Werke war ausserordentlich ungleichmässig. Der Winter konnte mit praktisch gefüllten Speichern angetreten werden. Der tiefste Stand der Speichervorräte wurde bereits am 19. April mit einem Restinhalt von 15 % erreicht. In den eigenen Kraftwerken wurden insgesamt 1251,4 GWh (Vorjahr 1248,4 GWh) erzeugt, wovon 559,2 GWh auf das Winterhalbjahr und 692,2 auf das Sommerhalbjahr entfielen. Die gesamte Energieproduktion einschliesslich Bezug erreichte 2422,3 GWh gegenüber 2384,6 GWh im Vorjahr. Der Energiebedarf der Stadt Zürich, einschliesslich der dazugehörigen Transportverluste, jedoch ohne die fakultative Belieferung von Elektrokesseln, erhöhte sich von 1388 GWh im Vorjahr um 3,1 % auf 1431 GWh. Die Totalabgabe an Haushalt und Gewerbe betrug 967,3 GWh, während die Bahnbetriebe 61,0 GWh benötigten. An die Industrie wurden 365,3 GWh abgegeben. Die Abgabe an Dritte erreichte 842,3 GWh.

Die Arbeiten für die Erweiterung der Kraftwerke im Oberhalbstein schreiten gut voran. Im Kraftwerk Tinzen konnte die Maschinensaalerweiterung für die neue Maschine unter Dach gebracht werden. Das Projekt für die Nandrò-Zuleitung erfuhr eine Umgestaltung, nachdem der Stadtrat Ende 1967 aus energiewirtschaftlichen Erwägungen auf den Bau des früher vorgesehenen Nebenkraftwerkes Nascharegnas verzichtet hat. Einlauf- und Auslaufbauwerk des 450 m langen offenen Zulaufkanals in Tinzen für das neue Kraftwerk Tiefencastel-Ost waren betoniert und der Kanalaushub zur Hauptsache beendet. Ende September 1968 waren 7,4 km von den insgesamt 9,1 km Stollen ausgebrochen. Die Roharbeiten für den Erweiterungsbau des Maschinenhauses Tiefencastel kamen zum Abschluss, und es konnte bereits mit Anpassungs- und Montagearbeiten begonnen werden.

Dank der grösseren Zuwachsrate der Erträge gegenüber den Kosten konnten 24,9 Mio Fr. an die Stadtverwaltung abgeliefert werden. E. A.

[1]) siehe auch WEW 1968 S. 329/333

Landwirtschaftlicher Wasserbau

von G. Schröder. 4. neu bearbeitete Auflage, 566 S., 384 Abb. Otzens Handbibliothek für Bauingenieure. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg. 1968. Preis Fr. 94.60.

Für die Neuauflage des Werkes wurden zahlreiche Fachleute herangezogen, welche den Stoff wie bisher in 10 Hauptabschnitten, jedoch teilweise völlig neu und den jüngsten Erkenntnissen angepasst, bearbeiteten.

Im Abschnitt I, Boden- und Pflanzenkunde, wurde die neuere Betrachtungs- und Bezeichnungsweise zum Bodenwasserhaushalt eingeführt (Wassergehalts-, Saugspannungskurven, pF-Wert, permanenter Welkepunkt und Pflanzenentwicklung; Quellung und Schrumpfung). Man begrüsst die Darstellung der Bohrlochmethode zur Bestimmung der Bodendurchlässigkeit, die klare Trennung von Bodenart, Bodengefüge und Bodentyp, die Erörterung des Luft- und CO_2-Haushaltes im Boden, die Erwähnung der Pflanzensoziologie in ihrer Bedeutung für die Projektierung von Bodenverbesserungen. Man bedauert hingegen, dass die Durchlässigkeit ungesättigter Böden und die elektrochemischen Erscheinungen zu kurz und nur mit zum Teil veralteten Zitaten erwähnt sind.

Der Abschnitt II, Gewässer- und Wetterkunde, bringt einen Querschnitt durch die einfache Hydrometrie, Hydrographie und Hydraulik. Die Hochwasserberechnung kleinerer Einzugsgebiete ist nicht berücksichtigt. Die Sammlung von Formeln für die Gerinne- und Leitungsberechnung (Tab. 81) hätte vereinfacht werden können; die Kutterformeln dürften auch überholt sein.

Abschnitt III, Bäche, Gräben und Entwässerungskanäle, hat gegen früher keine wesentlichen Veränderungen erfahren; die jüngste Literatur ist noch wenig berücksichtigt. Die Bearbeitung bezieht sich vornehmlich auf Wasserläufe des Flach -und Hügellandes. Man vermisst Hinweise auf Bautypen der Lebendverbauung, sowie auf die naturnahe Korrektion von Wasserläufen im Hügel- und Bergland.

Abschnitte IV und V über Flussregelung und Deiche, sowie die Wirkung von Wasserstrassen und Wasserkraftwerken auf Landeskultur und Fischerei sind kurz und allgemein gehalten, soweit für die Melioration nötig. Man bedauert, dass allgemeine und besondere Hinweise wasserwirtschaftlicher Art fehlen, dieser Begriff ist auch im Index nicht zu finden.

Im Abschnitt VI, Drainung, sind die Maulwurfdrainung und die Mechanisierung samt der Verwendung von neuen Rohwerkstoffen übersichtlich ergänzt worden; die Drainabstandsbemessung hält sich noch an DIN 1185 8. Aufl. Abschnitt VII, Schöpfwerke, ist sehr umfassend und informativ und mit DIN 1184 abgestimmt.

Abschnitt VIII, Bewässerung, ist in den Grundlagen (Wasserbedarf) etwas knapp gehalten und geht bei den Stau- und Staurieselverfahren auf die heute in grossen Bewässerungsregionen gebräuchlichen Verfahren und Einrichtungen nicht ein. Ein besonderes Kapitel hingegen ist der modernen Technik der Feldberegnung und der Bewässerung mit Abwasser gewidmet. Abschnitt IX, Moorkultur, verdient, als völlig neu entworfen, besonders hervorgehoben zu werden. Zahlreiche Forschungsergebnisse von Baden und Eggelsmann haben alte Auffassungen widerlegt und weisen neue Wege für Kultivierung und Nutzung von Mooren. Den Abschluss bildet ein Kapitel über Landgewinnung an den Küsten, das sehr gerafft wurde. Bemessungsgrundlagen und technische Hinweise für den Spülbetrieb fehlen.

Das Werk ist aus dem Blickwinkel der Melioration im Küsten- und Flachland sowie in weiten Flussniederungen geschrieben. Es bringt einen erstaunlichen Wissensschatz, der gut aufgebaut und durch sorgfältig ausgewähltes Zahlenmaterial aus Messungen und langjährigen Beobachtungen untermauert ist. Aus dem klar formulierten und leicht lesbaren Text in Verbindung mit den übersichtlichen Abbildungen und Tabellen, wird Fachmann und Studierender ungeachtet der kleinen Einschränkungen und Wünsche des Referenten Nutzen ziehen. Die sorgfältige Abstimmung der Fachausdrücke mit den DIN-Blättern sei ebenso hervorgehoben wie die erstklassige Ausstattung des Buches durch den Verlag. Dr. H. Grubinger, Prof. ETH/ZH

Gas—Wasser—Abwasser

Die im 49. Jahrgang erscheinende Zeitschrift des Schweizerischen Vereins für Gas- und Wasserfachmänner hat zunächst ihre äussere Gestalt geändert. Die neue und attraktivere Aufmachung wird bei den interessierten Kreisen zweifellos guten Anklang finden. Weit wesentlicher ist jedoch die Namensänderung in «Schweizerische Zeitschrift für Gasversorgung und Siedlungswasserwirtschaft — Gas—Wasser—Abwasser». Der neue Titel bezweckt, besser auf die Tätigkeitsgebiete des Vereins und auf die verschiedenen Fachgebiete der Publikationen hinzuweisen. Demnach wird sich die Zeitschrift nicht nur mit den Problemen der Gas- und Wasserfachleute befassen, sondern auch über Abwasserfragen berichten. Das Jahresabonnement, 12 Monatshefte und 1 Jahresheft umfassend, beläuft sich für das Inland auf Fr. 42.— (Ausland Fr. 50.—).

WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschiffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband; des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosse 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, Rütistr. 3A, 5400 Baden.

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

VERLAG, ADMINISTRATION UND INSERATEN-ANNAHME: Schweizer Spiegel Verlag AG, Hirschengraben 20, 8023 Zürich.
Telephon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. 80-8092, Zürich.
Abonnement: 12 Monate Fr. 48.—, 6 Monate Fr. 24.—, für das Ausland Fr. 56.—.

Einzelpreis Heft Nr. 9/10 September/Oktober 1969 Fr. 8.50 plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

DRUCK: Buchdruckerei AG Baden, Rütistr. 3, 5401 Baden, Telephon (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.