

# Mitteilungen verschiedener Art

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **60 (1968)**

Heft 12

PDF erstellt am: **29.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

**75 Jahre Elektrizitätswerk der Landschaft Davos 1893—1968**

Am 20. Januar 1893 wurde die Elektrizitätswerke Davos AG (EWD AG) gegründet, und die Landschaft Davos erteilte der Maschinenfabrik Oerlikon und Mitinteressenten auf 60 Jahre die Konzession für die Nutzung der Wasserkräfte des Landwassers von Anfang des sogenannten Bockwaldyi bis zur äusseren Grenze des Landgutes oder derjenigen des Sertig-Baches vom inneren Litzisteig bis zur Abzweigung des Kanals zum Sand. In der Folge wurde intensiv an die Verwirklichung des Projektes herangetreten. Verschiedene Abklärungen ergaben, dass das Sertigprojekt vorläufig genügend elektrische Energie liefern könne, und man einigte sich darauf, das Landwasserprojekt fallen zu lassen. Am 25. Oktober 1894 wurden erstmals elektrische Lampen vom neuen Werk gespeist. Bereits vier Jahre später beschloss die Generalversammlung den Bau des Kraftwerks Glaris «Ardüs». Die offizielle Inbetriebsetzung des Werkes erfolgte am 7. Juli 1899. Im Jahre 1911 wurde zur Spitzendeckung noch eine Dieselanlage installiert. In der Generalversammlung vom 29. Dezember 1920 wurde die Fusion der notleidend gewordenen «Gaswerke Davos AG» mit dem finanziell stärkeren Elektrizitätswerk beschlossen. Schliesslich wurde die Gasproduktion am 31. Mai 1946 endgültig aufgegeben.

Am 31. August 1953 lief die Konzession der EWD AG ab. Da im Davoser Konzessionsvertrag von 1893 kein vertragliches oder gesetzliches Heimfallrecht vorgesehen war, kam entweder eine Verlängerung der Konzessionsdauer um weitere 30 Jahre oder die käufliche Uebernahme in Frage. Am 16. August 1953 wurde dem Volk die Vorlage über den Kauf der Aktien der EWD AG und die Uebernahme des Werkes durch die Gemeinde zur Abstimmung vorgelegt. Diese Vorlage fand die Zustimmung der Davoser Stimmbürger. Die Betriebsübergabe des Werkes an die Gemeinde erfolgte auf den 30. September 1953 und gleichzeitig eine Umbenennung in Elektrizitätswerk der Landschaft Davos. Im Jahre 1959 wurde durch die Werkleitung den Behörden ein Bericht über den Zustand der Anlagen des EWD unterbreitet, wobei es sich um ein Mehrjahresprogramm über den Ausbau der Anlagen handelte. Das Ausbauprogramm wurde vom Davoser Volk gutgeheissen. Anschliessend konnte sofort an dessen Verwirklichung herangetreten werden. Es handelte sich um die Erneuerung der Zentralen Frauenkirch und Glaris sowie die Verstärkung des Verteilnetzes. Auf Ende 1964 konnten die Arbeiten abgeschlossen werden. Am 14. Juli 1957 erteilte das Davoservolk den Albulalandswasser Kraftwerken mit grossem Mehr die Konzession zur Nutzung der Wasserkraft am Unterlauf des Landwassers. Von dem Beteiligungsrecht, welches in der Wasserrechtsverleihung beinhaltet war, machte die Gemeinde Davos Gebrauch und beteiligte sich am Aktienkapital der Kraftwerksgesellschaft mit 15%. Dadurch gelangte sie auch in den Genuss eines 15prozentigen Produktionsanteiles.

Zur 75-Jahrfeier hat das Elektrizitätswerk der Landschaft Davos eine interessante und graphisch dem Anlass entsprechende kleine Festschrift herausgegeben, die in Wort und Bild über die Entwicklungsgeschichte des Gemeindewerkes eingehend berichtet.

E. A.

**Stillegung des AEK-Kraftwerkes Luterbach**

Mit dem Fortschreiten der Bauarbeiten für das Kraftwerk Flumenthal an der Aare wurde am 23. September 1968 die der Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals gehörende Zentrale in Luterbach stillgelegt. Am 10. August 1891 erfolgte der erste Spatenstich zur Einrichtung des damaligen Kraftwerkes, das mit sechs Turbinen zu 150 PS ausgerüstet wurde. 1926 wurden die alten Turbinen durch neue ersetzt, vorerst durch zwei zu 212 PS und im Jahre 1928 durch eine dritte gleicher Grösse, die alle bis

heute in Betrieb standen. Die gesamte Anlage wurde somit fast auf den Monat genau während 75 Jahren betrieben und erzeugte in dieser Zeit insgesamt etwa 150 Mio kWh.

(aus «Energiekonsument» Nr. 10 / 1968)

**Kollaudation des Kraftwerkes Aarberg der BKW**

Am 30. September 1968 ist das Kraftwerk Aarberg seiner Bestimmung übergeben worden. Mit dem Bau dieses Kraftwerkes, das 300 m flussaufwärts der SBB-Brücke Aarberg—Bargen liegt, hat die Bernische Kraftwerke AG (BKW) die Nutzbarmachung der Aarewasserkräfte zwischen Bern und dem Bielersee abgeschlossen. An dieser Flussstrecke sind bereits vier weitere Wasserkraftwerke in Betrieb, nämlich die Zentralen Hagneck (seit 1900), Kallnach (1913), Mühleberg (1921) und Niederried-Radeifingen (1963).

(aus «Energiekonsument» Nr. 10 / 1968)

**La nouvelle centrale électrique des Farettes**

La Société romande d'Electricité et la Société des Forces motrices de la Grande-Eau ont procédé le 3 octobre 1968 à l'inauguration de la centrale hydroélectrique des Farettes à Aigle après sa rénovation et sa transformation.

Plus de 150 invités, parmi lesquels des représentants des autorités fédérales, cantonales et communales, ont eu l'occasion de visiter les nouvelles installations de la centrale.

Dans l'allocution qu'il a prononcée, M. Pierre Payot, directeur et administrateur-délégué de la SRE, s'est attaché à expliquer les raisons de ces travaux qui transforment une installation datant de la fin du siècle dernier. A cette époque, on procéda à l'aménagement d'une usine, disposant d'une hauteur de chute de 200 m et pouvant absorber 1 m<sup>3</sup>/sec. Cette centrale alimenta Leysin dès le 4 juillet 1896, puis Aigle et Territet. Cependant, les installations existantes ne permettaient plus de répondre aux besoins grandissants de la région. C'est la raison pour laquelle ces travaux ont été effectués. Actuellement, la centrale des Farettes peut absorber 2500 l/sec. utilisés sous une chute brute de 366 m. L'usine comprend deux groupes (de 10 000 CV chacun, tournant à 500 t/m, une salle de commande moderne, simplifiant beaucoup le travail du personnel et augmentant la sécurité.

De cette façon, le rendement de la centrale a été amélioré de 20%. Le complexe dont elle fait partie comprend un lac d'accumulation à Arnon et trois usines sur la Grande-Eau. La rénovation permettra ainsi une augmentation sensible de la production d'énergie pour atteindre environ 100 millions de kWh consommés essentiellement dans la région d'Aigle.

(Bulletin «Hoch- und Tiefbau» 23. 10. 68 Nr. 42bis)

**Das Problem der radioaktiven Abfälle in Kernkraftwerken**

Gesetzliche Vorschriften zur höchstzulässigen Strahlenbelastung

Um den willkürlichen Umgang mit radioaktiven Strahlenquellen zu verhindern, wurden höchstzulässige Strahlenbelastungen festgelegt. Eine internationale Strahlenschutzkommission (ICRP), bestehend aus Biologen, Erbforschern, Chemikern, Physikern, Medizinern usw., hat den gesamten Fragenkomplex eingehend untersucht und entsprechende Empfehlungen ausgearbeitet. Die Vorschläge sind von den Mitgliedstaaten übernommen und in nationalen Gesetzen verankert worden. In der Schweiz ist dies die Verordnung über den Strahlenschutz, die bereits im Jahre 1963 erlassen wurde, also lange bevor der erste Baubeschluss für ein Kernkraftwerk vorlag. Diese Tatsache ist bemerkenswert,

wenn wir die Verhältnisse auf ähnlichen Gebieten betrachten, wo der Gesetzgeber der Entwicklung weit nachhinkte (Gewässerschutz, Verkehr mit Giftstoffen).

Die Strahlenschutzverordnung enthält neben Vorschriften allgemeiner Natur eine Reihe von Toleranzwerten, wie maximal zulässige Strahlenbelastung, höchstzulässige Aktivitätskonzentrationen in Luft und Wasser usw. Wesentlich ist, dass die für die Bevölkerung geltenden Grenzwerte in der Grössenordnung der natürlichen Strahlenbelastung liegen. Damit ist Vorsorge getroffen, dass das bestehende genetische Gleichgewicht praktisch nicht gestört wird. Die Toleranzwerte für beruflich strahlenexponiertes Personal liegen im allgemeinen um einen Faktor von 10 höher.

#### Herkunft der radioaktiven Abfälle bei Kernkraftwerken

Die Uranspaltung, der energieliefernde Vorgang im Reaktor, hat den unliebsamen Nebeneffekt, dass die beiden bei der Spaltung gebildeten Elemente — die sogenannten Spaltprodukte — in der Regel instabil sind, das heisst radioaktive Strahlung aussenden. Bei den heute in der Schweiz im Bau befindlichen Leichtwasserreaktoren ist das spaltbare Material ( $UO_2$ ) in eine dichte Metallumhüllung, bestehend aus einer Zirkonlegierung, eingeschlossen. Die Wahrscheinlichkeit, dass radioaktive Spaltprodukte in den Kühlkreislauf entweichen, ist sehr gering. Sie lässt sich allerdings nicht völlig vernachlässigen, da bei einem Leistungsreaktor der Kern aus einigen tausend Brennstäben aufgebaut ist.

Eine weitere Quelle von radioaktiven Abfallstoffen stellen die sogenannten Aktivierungsprodukte dar. Es sind dies radioaktive Stoffe, die sich in Werkstoffen bilden, die der Neutronenbestrahlung ausgesetzt sind.

#### Radioaktive Abluft

Unter den Spaltprodukten gibt es eine Reihe gasförmiger oder zum mindesten leicht flüchtiger Elemente wie das Jod oder die Edelgase Xenon und Krypton, die, falls kleine Leckstellen an den Brennelementen auftreten, relativ rasch in den Kühlkreislauf übertreten. Gleichzeitig können sich im Kreislaufabschnitt, der durch den Reaktor führt, neutronenaktivierte Luftkomponenten (Argon-41, Stickstoff-16) bilden. Sie zwingen den Betreiber bei Reaktor-konzepten, bei denen die Turbine in den Primärkreislauf eingebaut ist, wie zum Beispiel beim Siedewasserreaktor, besondere Massnahmen zu treffen. So werden die radioaktiven Gase kontinuierlich aus dem Kreislauf abgesaugt und — nachdem sie über ein spezielles Filtersystem geführt worden sind — schliesslich über ein Hochkamin an die Atmosphäre abgegeben. Auf Grund ausgedehnter meteorologischer Untersuchungen werden die Ausstossraten berechnet, die auch unter ungünstigen Wetterbedingungen (Inversionslage, Windstille) sicherstellen, dass die Konzentration an radioaktiven Gasen und Aerosolen in der Abluft selbst für die Bewohner in unmittelbarer Nähe des Kraftwerkes ungefährlich ist. Als Grundlage dienen die Toleranzwerte der Strahlenschutzverordnung. Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass im Gegensatz zum ölbefeuerten Kraftwerk, bei dem stündlich tonnenweise Schwefeldioxyd in die Atmosphäre abgegeben wird, beim Kernkraftwerk das Problem der Luftverschmutzung nicht besteht. Die radioaktiven Abgase, weil in unwägbaren Mengen ausgestossen, fallen als zusätzliche Luftbelastung nicht ins Gewicht.

#### Flüssige radioaktive Abfälle

Die Mehrzahl der Aktivierungs- und Spaltprodukte ist ursprünglich fest. Sobald diese aber mit dem Kühlmittel — bei den in der Schweiz im Bau befindlichen Leistungsreaktoren also Wasser — in Berührung kommen, werden sie gelöst und kontaminieren den Kühlkreislauf. Falls der primäre Kühlkreislauf wie beim Siedewasserreaktor direkt über die Turbine führt, werden die gelösten radioaktiven Stoffe durch spezielle Reinigungssysteme (zum Beispiel Ionenaustauschharze) laufend entfernt. Immerhin ist nicht zu vermeiden, dass trotzdem im Laufe der Zeit ansehnliche Mengen radioaktives Abwasser anfallen, sei es durch die Regeneration der Reinigungsanlagen, sei es von kleinen Leckstellen des Primär-Kreislaufes oder aus Laboratorien und Dekontaminationsanlagen. All diese Abwasser werden vorerst in speziellen Sammelbehältern aufgefangen, damit sie, falls die höchstzulässigen Aktivitätskonzentrationen überschritten sind, erneut gereinigt

werden können. Je nach dem Grad der Verunreinigungen werden dabei verschiedene Methoden angewandt: Ionenaustausch, Eindampfen, Fällern usw. Wie bei der Abluft muss der Betreiber eines Kernkraftwerkes gewährleisten, dass die Konzentration an radioaktiven Stoffen im Abwasser, das die Anlage verlässt, so klein ist, dass eine strahlenbiologische Gefährdung der Bevölkerung ausgeschlossen ist. Dies äussert sich konkret in der sehr strengen Auflage, dass das Abwasser ohne Risiko als Trinkwasser benützt werden könnte. Wer würde das von unsern Industrieabwässern behaupten können?

#### Feste radioaktive Abfälle

Bei einem Kernkraftwerk ist es also ohne weiteres möglich, die Menge radioaktiver Stoffe sowohl in der Abluft wie im Abwasser so niedrig zu halten, dass die zusätzliche Strahlenbelastung vergleichbar wird mit jener der natürlichen Umweltradioaktivität. Allerdings ist damit das Abfallproblem keineswegs gelöst. Es ist zwar gelungen, Luft und Wasser rein zu halten, doch hat man sich dabei ein zweites Abfallproblem eingehandelt, dasjenige der festen radioaktiven Abfälle. Die radioaktiven Stoffe, die der Abluft und dem Abwasser entnommen werden, befinden sich nun angereichert in den Abluftfiltern, in Verdampfungsrückständen, auf Ionenaustauscherharzen, in Niederschlägen usw. Ein noch grösseres Inventar an radioaktiven Spaltprodukten fällt an in den Brennelementen, die, nachdem ein Teil des Urans verbraucht ist, ausgewechselt werden müssen. Nun gehört dieses letzterwähnte Abfallproblem nicht in den unmittelbaren Aufgabenbereich der Kernkraftwerke. Die abgebrannten Brennelemente werden an Wiederaufbereitungsanlagen abgegeben, wo der nicht verbrauchte Spaltstoff zurückgewonnen wird. Die Spaltprodukte fallen dabei als Abfall an, während Uran und Plutonium zur Herstellung neuer Brennelemente verwendet werden. Da im allgemeinen nasse Aufbereitungsverfahren verwendet werden, fallen die Spaltprodukte vorerst in flüssiger Form an. Eine Beseitigung dieser enormen Aktivitäten in die Biosphäre ist undenkbar. Ein Weg, der sich hier abzeichnet, besteht darin, die flüssigen Abfälle so zu verfertigen, dass sie durch Wasser nicht oder nur unmerklich auswaschbar sind (zum Beispiel Einschmelzen in Glaskörper). Schliesslich werden die verfestigten Abfälle eingelagert, wobei eine Deponierung in unterirdischen Salzlagern als die zur Zeit sicherste und wirtschaftlichste Methode betrachtet wird.

Was geschieht nun mit den festen radioaktiven Abfällen, die aus den verschiedenen Reinigungssystemen im Kernkraftwerk anfallen und mit denen sich der Betreiber direkt befassen muss? Der Anfall ist, verglichen mit jenem aus Aufbereitungsanlagen, sowohl volumen- wie aktivitätsmässig gering. Da die Kosten für Verpackung, Transport und Lagerung mehr als 90% der Gesamtkosten der Abfallbeseitigung betragen, ist man vorerst bestrebt, die Volumina möglichst klein zu halten. Für eine solche Volumenreduzierung steht neben der verhältnismässig billigen Methode des Pressens das relativ teure und aufwendige Verfahren der Verbrennung zur Diskussion. Die Verbrennungsanlagen ermöglichen zwar eine günstigere Volumenreduktion, doch scheint es, dass dieses Verfahren zufolge der hohen Investitions- und Betriebskosten nur in zentralen Abfallbeseitigungsanlagen wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Es ist deshalb die Regel, dass in Kernkraftwerken das Pressverfahren, mit dem immerhin Volumenreduktionsfaktoren zwischen 5 und 10 erreicht werden, vorgezogen wird.

Die radioaktiven Abfälle, wie Filterelemente, Austauschharze, Papierabfälle usw., werden mit Hilfe einer speziellen Presse in dicht schliessende und korrosionsfeste Stahlfässer eingestampft. In der Schweiz besteht nun die Regelung, dass Universitätsinstitute, Spitäler usw. ihre Abfälle an einen zentralen Lagerplatz abgeben. Die Kernkraftwerke hingegen, ursprünglich ebenfalls in diese Konzeption miteinbezogen, sind heute verpflichtet, für die Lagerung ihrer Abfälle selbst aufzukommen. Man findet deshalb auf dem Areal des Kraftwerkes, falls die Platzverhältnisse es zulassen, ein spezielles Abfallager mit einer Kapazität, die im allgemeinen für 20 bis 30 Jahre ausgelegt ist. Beim Bau eines solchen Lagerplatzes werden selbstverständlich alle erdenklichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen, um zu gewährleisten, dass niemand gefährdet wird und dass kein Risiko besteht, allfällig vorhandenes Grundwasser zu verunreinigen. Trotzdem kann ein solches Abfallager nur als Zwischenlösung betrachtet

werden. Es sind deshalb auf internationaler Ebene Bestrebungen im Gange, die Endlagerung dieser Abfälle zu regeln. Diesem Problem hat sich u.a. die OECD zugewendet, indem sie periodisch Versenkungsaktionen im Meer durchführt. Da es sich hier um die Beseitigung von Abfällen schwacher und mittlerer Aktivität handelt, sind solche Aktionen ohne nachteilige Folgen.

#### Schlussbemerkungen

Im Gegensatz zum industriellen Abfallproblem, dessen Auswirkungen auf die Umwelt allzu lange unterschätzt wurden und das uns gezwungen hat, mit grossem finanziellem und gesetzgeberischem Aufwand begangene Fehler zu korrigieren, bestehen für die Beseitigung der radioaktiven Abfälle in allen Ländern, in denen in absehbarer Zeit Kernkraftwerke gebaut werden sollen, aus-

föhrliche Arbeitsvorschriften, die sich auf Empfehlungen eines kompetenten internationalen Fachgremiums (ICRP) stützen. Diese Tatsache ist um so erfreulicher, als es möglich war, diese vorsorglichen Grundlagen zu schaffen, bevor der eigentliche Bau-boom an Kernkraftwerken einsetzte. Es darf zudem festgehalten werden, dass jeder Betreiber eines Kernkraftwerkes alles daran setzen wird, die gesetzlichen Auflagen nach bestem Können zu erfüllen; er hat nämlich alles Interesse daran, dass die allgemein auf die Kernkraftwerke gesetzten Hoffnungen erfüllt werden, wonach diese nicht nur dazu beitragen, den rasch ansteigenden Energiebedarf sicherzustellen, sondern auch mithelfen, der Verschmutzung von Gewässern und Luft Einhalt zu bieten. (Dr. H. Lengweiler und Dr. H. R. Lutz, Bernische Kraftwerke AG, Bern.)  
(SVA Pressedienst Nr. 9/1968)

## WASSERVERSORGUNG, GEWÄSSERSCHUTZ

### 100 Jahre Wasserversorgung der Stadt Zürich

Am 23. Oktober 1968 wurde in Zürich das 100jährige Bestehen der städtischen Wasserversorgung festlich begangen. H. B l a s s , Direktor der Wasserversorgung, begrüsst die geladenen Gäste. In einem Rückblick skizzierte er die Wasserversorgung der Stadt Zürich. Im Jahr 1868 beschloss die Gemeindeversammlung der Stadt Zürich, die Wasserversorgung als städtisches Unternehmen mit eigener Rechnung zu führen. Es war der weit vorausblickende Stadttingenieur Dr. A. Bürkli, der damals in einer 440 Seiten starken Schrift die Notwendigkeit einer zeitgemässen Wasserversorgung begründete. Um 1870 begann man, eine Wasserversorgung für die ganze Stadt aufzubauen. Geliefert wurde damals nur grob gefiltertes See- oder Flusswasser. Seit Ende des 19. Jahrhunderts hatte die Zahl der Einwohner stark zugenommen, und immer mehr Wasser musste beschafft werden. Um das Jahr 1900 kaufte und fasste die Wasserversorgung zahlreiche Quellen im oberen Sihl- und Lorzetal. Von 1912 bis 1924 baute man das erste Seewasserwerk in Zürich-Wollishofen. Sodann wurde im Jahre 1935 ein grosses Grundwasserwerk im Hardhof fertiggestellt, wo man seither einwandfreies Trinkwasser ohne weitere Aufbereitung dem Grundwasser entnimmt. Im Jahre 1960 konnte ein zweites Seewasserwerk und zwar in der Lengg, in unmittelbarer Nähe der Zolliker Grenze eingeweiht werden. Der Wasserbedarf der Stadt Zürich wird heute ungefähr zu 14 % mit Quellwasser, zu 20 % mit Grundwasser und zu 66 % mit Seewasser gedeckt. Der Wasserverbrauch stieg von 1868 mit 1,3 Mrd. m<sup>3</sup> auf 71 Mrd. m<sup>3</sup> im Jahre 1967. Der mittlere Wasserverbrauch pro Kopf und Tag stieg im gleichen Zeitraum von 150 Liter auf 420 Liter an. Um das Seewasser genussfähig zu machen, sind umfangreiche Aufbereitungsanlagen nötig. Zunächst wird ein Teil des Seewassers dem Schnellfilter, wo die mechanische Reinigung geschieht, zugeleitet. Hernach wird ein Teil des Wassers zur biologischen Reinigung dem Langsamfilter zugeführt, während ein anderer Teil mit Chlorgas versetzt und auf diese Weise einwandfrei desinfiziert wird. Abgegeben wird dann eine Mischung der verschiedenen Wasser-sorten. Am 20. September 1967 ereignete sich der allseits bekannte Phenolunfall. Die chemische Verbindung zwischen dem im Wasser enthaltenen Chlorgas und Phenol machte das Wasser ungeniessbar. Aus dem Zwischenfall zog man die Konsequenz, dass das Chlorgas so rasch als möglich durch ein anderes Desinfektionsmittel zu ersetzen sei. Die Wahl fiel auf Ozon, dessen Entkeimungswirkung befriedigt und das bei normaler Dosierung den Geschmack des Wassers in keiner Weise beeinträchtigt. Diese neue Ozonentkeimungsanlage ist nun seit Juni 1968 in Betrieb.

Nach einem Rundgang durch das grosse Wasserwerk Lengg traf sich die grosse Gästeschar im Kasino Zürichhorn zum Mittagessen. Stadtrat A. M a u r e r begrüsst dort unter den Gästen namentlich Regierungsrat Dr. A. Bachmann und die beiden ehemaligen Direktoren der Zürcher Wasserversorgung O. Lüscher und E. Bosshard, sowie den ehemaligen Vorstand der Industriel- len Betriebe der Stadt, alt Stadtrat W. T h o m a n n . Sodann wies er auf die grossen Zukunftsaufgaben der Wasserversorgung der

Stadt hin, wobei er besonders das heute im Entstehen begriffene stadteigene Verbundsystem aufzeigte. In Zukunft müsse die Wasserversorgung der Stadt Zürich nicht nur die Stadt selbst, sondern auch einen Grossteil der Region Zürich mit Wasser versorgen. Weitere Gratulanten wie Regierungsrat Dr. A. B a c h m a n n und H. R ä b e r , Generalsekretär des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, schlossen sich den Geburtstagswünschen an. Als Festmusik spielten die VBZ-Sinfoniker.  
E. A.

### 100 Jahre Wasserwerk der Stadt Lausanne

Bis Mitte des letzten Jahrhunderts wurde die Stadt Lausanne durch einige private Quellen versorgt. Diese lieferten durchschnittlich 635 Minutenliter und spies die Stadt, welche im Jahre 1865 etwa 21 000 Einwohner zählte. Von 1865 bis 1868 liess die Stadt Lausanne unter der Leitung von de Loës die Fassung und die Zuleitung der «Cases»-Quellen und das Reservoir «Calvaire» erstellen. Abgesehen von einigen privaten Wasserzuleitungen von geringer Bedeutung verfügte die Stadt Lausanne zu Beginn der siebziger Jahre des vorherigen Jahrhunderts über einen Zufluss von 170 Minutenlitern für eine Bevölkerung von 27 400 Einwohnern, was einem spezifischen Verbrauch von 90 Litern pro Tag entsprach. Diese Wassermenge war vollkommen ungenügend, so dass sich weitere Wasserzufuhren aufdrängten. Der Gemeinderat suchte in der Folge nach Möglichkeiten, das Wasserangebot zu erhöhen. Infolge fehlender Mittel entschloss sich der Rat, die Versorgung der Stadt mit Trink- und Industrie-wasser der privaten Initiative zu überlassen. Folgende drei Gesellschaften übernahmen diese Aufgabe: die Société des eaux de Pierre-Ozairé, die Compagnie des Chemins de fer Lausanne-Ouchy et des eaux de Bret und die Société des eaux de Lausanne. Dank den Anstrengungen dieser Gesellschaften verfügte die Stadt um die Jahrhundertwende über 5600 Minutenliter Trinkwasser, was für eine Einwohnerzahl von 45 000 Einwohner einen täglichen Kopfverbrauch von 180 Liter ausmachte. Eine zentrale Stellung in der Wasserversorgung der Stadt Lausanne spielte insbesondere der natürliche Lac de Bret. Die Leistung dieses Sees, welcher durch eine Moränestauung der Eiszeit entstanden war, wurde 1875 durch eine Staumauer erhöht. Eine zweite Erhöhung 1916 brachte eine weitere Leistungssteigerung des Inhalts auf 5 Mio m<sup>3</sup>, mit einer saisonmässigen Reserve von 3 Mio m<sup>3</sup>. 1897 wurde erstmals der Rückkauf des Wassers vom Lac de Bret erwogen und ebenfalls zum ersten Mal tauchte das Projekt der Wassergewinnung aus dem Lac Léman auf. Die Mehrheit des Gemeinderates weigerte sich jedoch, es als Trinkwasser anzuerkennen. Nach der Jahrhundertwende übernahm die Stadt Lausanne durch den Rückkauf von den privaten Gesellschaften die Wasserversorgung wieder in die eigene Hand. Durch den Zukauf weiterer Quellen von 1910 bis 1930 stieg die von der Wasserversorgung belieferte Bevölkerungszahl von 68 000 auf 84 000 und der Tageshöchstverbrauch im Sommer von 24 000 auf 36 000 m<sup>3</sup> (ohne Wasser des Lac de Bret). Die extrem trockenen Jahre 1928 und 1929 zeigten als einzige Lösung die Förderung von Seewasser

zur Trinkwasserversorgung. Der Gemeinderat bewilligte im Jahre 1931 die Errichtung einer Pumpstation am östlichen Ausgang von Lutry. Lausanne verfügte im Jahre 1964 über eine Wassermenge von 32 400 Minutenlitern; bezogen auf die Bevölkerungszahl von 90 000 Einwohnern war damit ein Kopfverbrauch von 520 Litern pro Tag gesichert. Im Jahre 1964 verfügte das Wasserwerk in den Sommermonaten über etwa 800 000 m<sup>3</sup> pro Woche, welche sich wie folgt verteilen: Quellen 180 000 m<sup>3</sup> (22,5%), Lac de Bret 210 000 m<sup>3</sup> (26,2%) und Seewasser 410 000 m<sup>3</sup> (51,3%). Das verfügbare Wasserquantum ist auf 35 Mio m<sup>3</sup> begrenzt.

Zum Jubiläums-Anlass haben die Services Industriels de Lausanne eine sehr gefällige, mit zahlreichen zum Teil farbigen Bildern und Graphiken versehene Festschrift auch in deutscher Sprache herausgegeben. E. A.

### Die Reinigung der Abwässer aus chemischen Industrien

Am 4. Oktober 1968 führte der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) unter dem Vorsitz seines Präsidenten A. Jost (Schaffhausen) in Basel seine 98. Mitgliederversammlung durch. Die Tagung war wiederum stark besucht und war dem Thema «Die Reinigung der Abwässer aus chemischen Industrien» gewidmet. Die Traktanden beschränkten sich im wesentlichen auf die Verlesung des Protokolls der letzten Hauptmitgliederversammlung vom 5. April 1968 und einen Kurzbericht von Dr. E. Märki über die Exkursionsfahrt zur Besichtigung von Kläranlagen im Kanton Zürich am 14./15. Juni 1968.

Das Einführungsreferat über Probleme der Chemieabwässer hielt Dr. E. Märki, Vorsteher des aargauischen Gewässerschutzamtes. Sodann folgte das Referat von M. Graf vom Gewässerschutzamt Basel über «Grundlagenbeschaffung für die Reinigung kommunaler und chemischer Abwässer». In seinen Ausführungen berichtete Graf über die Versuchsstation für die Abwasserreinigungsanlagen von Basel, welche die Erarbeitung der Bemessungsgrundlagen für die ARA, namentlich für den biologischen Teil und für die allenfalls erforderliche Fällungsstufe bezweckt. Die Reinigung der städtischen und industriellen Abwässer in Gemeinschaftsanlagen stellt erfahrungsgemäss in der Regel die beste Lösung dar, insbesondere in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Betriebssicherheit und Reinigungseffekt. Aufgrund dieser Erfahrungen sind für die Region Basel je eine Abwasserreinigungsanlage im Elsass und in Baden geplant. Infolge der an der Dreiländer-Ecke anfallenden grossen Mengen flüssiger, chemischer Abgänge, welche, im Vergleich mit städtischem Abwasser, mehrfach stärker verschmutzt sind, können diese Reinigungsanlagen nicht mit üblichen Bemessungswerten projektiert werden. Vielmehr müssen solche Werte vorerst in einer Versuchsstation gefunden werden, damit die zuständigen Instanzen Gewähr für das gute Gelingen der grossen Bauvorhaben bieten und hierfür die Verantwortung übernehmen können. Die ausgewerteten Versuchsergebnisse werden die Grundlage für die wirtschaftliche Aufbereitung der städtisch-chemischen Abwässer bei optimalem Effekt und maximaler Betriebssicherheit in den beiden Grossanlagen bilden.

Die Referate von Dr. H. Gubser (Ciba) «Probleme bei der Reinigung von Chemieabwässer» und von Dr. H. Bretscher (J. R. Geigy AG) «Die Lösung des Abwasserproblems bei der Erstellung eines neuen Werks der chemischen Industrie» liessen in eindeutiger Weise die Weitläufigkeit und die Vielgestaltigkeit

des Problemkreises erkennen. Nur in mühseliger Kleinarbeit können Erkenntnisse erarbeitet werden, um befriedigende Resultate für die Reinigung von Chemieabwässer zu erzielen.

Am gemeinsamen Mittagessen berichtete Regierungsrat M. Wullschlegler über den gegenwärtigen Stand der Verhandlungen mit Frankreich und Deutschland betreffend die Erstellung von zwei Abwasseranlagen. Er konnte mit Genugtuung darauf hinweisen, dass am 23. September 1968 mit Frankreich ein Staatsvertrag abgeschlossen werden konnte, wonach eine Abwasserreinigungsanlage im Elsass erstellt werden kann. In ihr sollen die Abwasser Gross-Basels, einiger unterbaselbieter Gemeinden, der elsässischen Gemeinden und der elsässischen Anlieger gereinigt werden. Ein ähnliches Unternehmen ist in der badischen Nachbarschaft geplant. Diese Anlage soll das Abwasser Kleinbasels und der badischen Grenzgemeinden verarbeiten.

Es folgten dann gruppenweise verschiedene interessante Besichtigungen, wie Versuchsstation und Abwasserpumpwerk Giessliweg, Wasserwerk Lange Erlen, und je eine der nachgenannten chemischen Fabriken Ciba, Sandoz, J. R. Geigy. E. A.

### Bericht über die physikalisch-chemische Untersuchung des Rheinwassers, Bericht V 1961—1965

Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung; deutsch, français, 158 S., div. Fig., Tab., Beilagen. 17 x 24 cm, Koblenz.

In Ausführung des Kommissionsbeschlusses von 1963, die Ergebnisse der von der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung durchgeführten chemischen und physikalischen Messungen jährlich zu veröffentlichen, wurden diese Werte den Interessenten zur Verfügung gestellt. In dem nun erschienenen Bericht V werden die Ergebnisse der Untersuchungen der Jahre 1961 bis 1965 ausgewertet, besprochen und teilweise graphisch dargestellt. Diese Untersuchungsergebnisse sind im Zusammenhang mit den Ergebnissen der vorhergehenden Untersuchungszeit behandelt.

Der biochemische Sauerstoffbedarf wird seit 1962 auch an den schweizerischen und französischen Probeentnahmestellen ermittelt. Das Untersuchungsprogramm umfasst seit 1963 auch die Gesamt-alpha-Radioaktivität. Die Kommission hat sich vor allem mit den Chloriden im Rhein befasst, weil diese die Qualität des Trink- und Industrierwassers und die Erträge in der Landwirtschaft und besonders im Gartenbau beeinträchtigen. Die Chloridfracht hat seit dem Beginn der Untersuchungen im Jahre 1953 kontinuierlich zugenommen. Die Herkunft der Chloride und die Möglichkeiten, ihre Zufuhr mit wirtschaftlich vertretbaren Mitteln einzuschränken, wurden untersucht. Die von Stoffen organischer Herkunft verursachte Verunreinigung bereitet ebenfalls Sorgen. Seit Anfang der Untersuchungen hat sich die ungünstige Entwicklung des Sauerstoffhaushaltes an den deutschen und niederländischen Probeentnahmestellen fortgesetzt. Die Planung und der Bau von Kläranlagen zur Reinhaltung des Rheinwassers haben, trotz grosser Anstrengungen der Mitgliedstaaten Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Schweiz, mit der Zunahme der Bevölkerung und der industriellen Produktion nicht Schritt halten können. Im Bericht wird auf die Aufeinanderfolge zweier Jahre, nämlich des wasserarmen Jahres 1964 und des ausgesprochen wasserreichen Jahres 1965 besonders hingewiesen, da diese Gegebenheit einen Einfluss auf die Analysenergebnisse ausgeübt hat. Unter diesen Umständen ist es schwierig, eine eventuell eingetretene Aenderung der Lage zu ermitteln. E. A.

## BINNENSCHIFFFAHRT

### Projekt einer Wasserstrasse von Basel nach Yverdon

Bemerkungen zur wirtschaftlichen Untersuchung des Battelle-Institutes, Genf 1967.

Die wirtschaftliche Untersuchung, welche das Battelle-Institut in Genf dem Projekt einer Wasserstrasse von Basel nach Yverdon widmete, ist im Text «Hauptsächliche Ergebnisse und Schlussfolgerungen» zusammengefasst.

1. Die anregende Wirkung des Wasserweges  
Die Untersuchung des Battelle-Institutes bestätigt die Tatsache einer anregenden Wirkung des Wasserweges auf die Wirtschaft der von ihm berührten Gebiete. Dieses erste, aus Analysen über die Entwicklung bei sechzehn ausländischen Wasserstrassen gewonnene Resultat ist von grosser Wichtigkeit für alle Regierungsstellen, insbesondere aber für jene Kantone, welche sich im

Sinne einer Angleichung an andere Regionen bemühen, einen wirtschaftlichen Rückstand aufzuholen und eine krisensicherere Diversifikation ihrer Wirtschaft zu erreichen. Es widerlegt gleichzeitig den gegen die Binnenschifffahrt oft erhobenen Einwand, dass an dieser nur ein sehr begrenzter Kreis von Unternehmen Interesse habe. Wenn es auch zutrifft, dass das Direktinteresse an der Wasserstrasse sich auf einzelne auf Schwertransporte ausgerichtete Branchen und somit auf eine Minderheit von Unternehmen konzentriert, so ist dazu zu sagen, dass diese letzteren, entweder als Grundstoffproduzenten oder als Importeure und Grosshändler, in der Wirtschaft eine bedeutende Schlüsselstellung einnehmen. Von der günstigen Weiterentwicklung dieser Unternehmen ist daher im Einzugsgebiet der Wasserstrasse eine beachtliche Breitenwirkung zu erwarten, die zu einer allgemeinen Erhöhung des Volkseinkommens führt.

## 2. Der voraussichtliche zukünftige Verkehr

Die Verkehrsvoraussagen bilden das zweite wesentliche Resultat der Untersuchung des Battelle-Institutes. Es ergibt sich daraus, dass von der Eröffnung an ein beträchtliches Güteraufkommen für den Wasserweg anfallen wird. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Voraussagen, obwohl auf anderer Basis erstellt, jene Voraussagen über das Güteraufkommen für die Wasserstrasse bestätigen, welche Professor Dr. R. Müller in seiner Veröffentlichung «Generelle Studie über die Schiffbarmachung des Hochrheins und der Aare» von 1965 machte. Gleichzeitig bestätigen sie auch, dass die Verkehrsvoraussagen im Bundesratsbericht über die Binnenschifffahrt vom 11. Mai 1965 pessimistisch sind, wie dies die folgende Gegenüberstellung zeigt:

	VORAUSSAGEN BATTELLE		OFFIZIELLE VORAUSSAGE (KUBUV)
	1965	1990	1975
Verkehr	Mio t	Mio t	Mio t
Basel — Yverdon	4,0—4,8	6,0—9,0	4,3
Basel — Klingnau	2,3—2,5	2,8—4,1	2,3

Ausserdem ist man sich darüber einig, dass man für den Gesamtausbau der Wasserstrasse — inklusive Vorbereitungszeit — rund zwanzig Jahre benötigen wird. Annahmen über die Situation im Jahre 1975, auf welchen der Bundesratsbericht von 1965 basiert, sind daher ohne Interesse und Aussagekraft bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Wasserstrasse. Bestimmend dafür sind die Bedingungen von 1990 und darüber hinaus.

## 3. Die Rentabilität der Wasserstrasse

Um den Wert der Wasserstrasse abzuschätzen, vergleicht das Battelle-Institut ihre soziale Rentabilität — welche dem volkswirtschaftlich betrachteten Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzeffekt entspricht — mit der sozialen Rentabilität der schweizerischen Gesamtinvestitionen, welche für die Periode von 1960 bis 1965 mit 2,84 errechnet wurde. Die soziale Rentabilität der schweizerischen Gesamtinvestitionen bildet ein allgemein angewandtes Kriterium. Sie entspricht einem mittleren Wert, der sowohl von Investitionen kommerziellen Charakters mit beträchtlich über dem Mittel liegender Rentabilität als auch durch solche beeinflusst wird, die wenig oder überhaupt nicht produktiv sind.

In seinen Berechnungen hat das Battelle-Institut eine Reihe von Vergleichsgrössen benutzt. Um der jeder auf die Zukunft gerichteten Studie innewohnenden Unsicherheit Rechnung zu tragen, sind verschiedene Werte für mehrere unter ihnen gegeben; daraus resultieren verschiedene Varianten. Einige dieser Vergleichsgrössen beeinflussen das Endresultat beträchtlich. Das ist besonders der Fall bei «anregender Wirkung des Wasserweges» (0,4 bis 0,6%), den Stichjahren für die Ertragsrechnung (1990 und 2000), bezüglich des anzuwendenden Zinssatzes (3,5 und 4,5%) und der Ersparnisse im Einzugsgebiet (unter Berücksichtigung aller Frachtersparnisse oder nur jener, welche Fr. 1.— pro Tonne übersteigen).

Das Battelle-Institut erstellte Berechnungen für die Teilstrecke Basel — Klingnau und für den gesamten Weg Basel bis Yverdon. Für die Teilstrecke Basel — Klingnau weisen alle berechneten Varianten eine höhere soziale Rentabilität auf als die soziale

Rentabilität der gesamtschweizerischen Investitionen, welche bei 2,84 liegt.

Für die Gesamtstrecke Basel — Yverdon schwankt die errechnete soziale Rentabilität zwischen 2,2 und 4,3. Die mittleren Varianten bewegen sich zwischen 3,2 und 3,5; die soziale Rentabilität liegt somit auch hier höher als diejenige der gesamtschweizerischen Investitionen.

Das Battelle-Institut basiert seine Schlussfolgerungen — es sagt dies ausdrücklich — auf für die Binnenschifffahrt strengen Annahmen (Zinssatz 4,5%, Stichjahr 2000, eingeschränkte Ersparnisse im Einzugsbereich). Selbst unter diesen für das Projekt ungünstigen Annahmen kommt das Battelle-Institut zum Schluss, dass die Schiffbarmachung der Strecke Basel — Yverdon vom wirtschaftlichen Standpunkt aus nicht abgelehnt werden kann. Unter Anwendung der gleichen strengen Annahmen gelangen auch die Professoren G e n t o n und R o t a c h zum selben Schluss.

Man kann verstehen, dass das Battelle-Institut und die Professoren ihre Schlussfolgerungen so vorsichtig fassten, stehen diese doch trotz aller Einschränkungen in vollkommenem Gegensatz zu den Schlussfolgerungen in den offiziellen Untersuchungen und im Bundesratsbericht von 1965. Tatsächlich zeigt die Untersuchung des Battelle-Instituts, dass die mittlere soziale Rentabilität für den Wasserweg Basel — Yverdon zwischen 3,2 und 3,5 liegt; für die Teilstrecke Basel — Klingnau ist sie noch höher. Eine gute soziale Rentabilität ist damit sowohl für die Gesamtstrecke als auch für den Abschnitt Basel—Klingnau ausgewiesen. Zu bemerken ist schliesslich noch, dass Professor Dr. R. Müller in seiner «Generellen Studie» von 1965 über die Schiffbarmachung von Hochrhein und Aare für diese beiden Projekte das Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag mit mindestens 3 annahm. Diese Uebereinstimmung der Ergebnisse aus der Untersuchung des Battelle-Instituts und der Studie von Professor Müller ist um so bemerkenswerter, weil diese zwei Arbeiten auf unterschiedlicher Basis und nach verschiedenen Methoden erstellt wurden.

## 4. Schlussfolgerungen

Die Resultate der Untersuchung Battelle sind positiv für das Projekt des Wasserweges von Basel nach Yverdon und rechtfertigen aus wirtschaftlicher Sicht seine Verwirklichung. Wie die Professoren G e n t o n und R o t a c h in ihrer Einleitung zum Bericht des Battelle-Instituts feststellen, «kann der Entscheid über die Binnenschifffahrt von Basel über Klingnau bis nach Yverdon nur auf politischer Ebene gefunden werden. Dabei ist es unerlässlich, diesen Entscheid im Rahmen einer gesamtschweizerischen Planung und des optimalen Einsatzes unserer Mittel, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und anderer Einflüsse auf die regionale Entwicklung, zu fällen». Es ist selbstverständlich, dass die anregende Wirkung des Wasserweges und die Bedeutung des zu erwartenden Güteraufkommens für diesen — durch die Untersuchungen Battelle festgestellte Tatsachen — eine überragende Rolle bei diesem politischen Entscheid spielen. Durch ihre Mitbeteiligung an der Transhelvetica AG bringen die Kantone ganz deutlich die Uebereinstimmung zwischen den Zielen einer wirtschaftlichen Entwicklung ihrer Regionen und der Verwirklichung des Wasserweges Basel — Yverdon zum Ausdruck.

(Transhelvetica S. A.)

## 11 Kantone sprechen beim Bundesrat vor

Die Regierungen der elf Kantone Genf, Waadt, Wallis, Neuenburg, Freiburg, Bern, Tessin, Thurgau, Appenzell, St. Gallen und Graubünden, welche an der Verwirklichung schweizerischer Binnenschifffahrtsprojekte interessiert sind, ersuchten den Bundesrat um eine Unterredung. Diese fand am 4. September 1968 statt in Anwesenheit der Delegation des Bundesrates für Verkehrsfragen, bestehend aus den Bundesräten Bonvin (Vorsitzender), Tschudi und von Moos sowie von Vertretern der Kantone Bern, Neuenburg, Waadt, Tessin, St. Gallen und Thurgau; ferner waren Vertreter von drei die schweizerische Binnenschifffahrt befürwortenden Vereinigungen und Vertreter der Bundesverwaltung zugegen. Die Vertreter der Kantonsregierungen legten der Delegation des Bundesrates ihre Auffassung über die erwähnten Projekte

dar. Ihre Begehren gehen vor allem dahin, es möchten die im Gang befindlichen Studien sowie die nachherige Verwirklichung aktiviert werden. (aus «Strom und See» Nr. 10/1968)

### Schweizerischer Rhone-Rhein-Schiffahrts-Verband (SRRS)

Am 19. Oktober 1968 führte in Yverdon der Schweizerische Rhone-Rhein-Schiffahrts-Verband unter dem Vorsitz von a. Ständerat F. Fauquex (Riex) seine diesjährige gut besuchte Hauptversammlung durch. Einleitend wies Fauquex auf die Bedeutung der II. Juragewässerkorrektion für den Hochwasserschutz hin, wobei so quasi als «Nebenprodukt» die erforderlichen Wassertiefen für eine Ausdehnung der Binnenschiffahrt auf weiten Strecken gewährleistet wird. Der vergangene regenreiche Sommer hat die Zweckmässigkeit und Notwendigkeit der Korrektionsmassnahmen eindeutig demonstriert. Sodann berichtete der Vorsitzende u. a., dass der Zusatzbericht des Bundesrates, der gegenwärtig durch drei vom Bundesrat bestellte Experten begutachtet wird, frühestens in der Sommersession 1969 im Ständerat behandelt werden kann, da die interessierten Kantone sechs Monate zum Studium des Berichtes und zu ihrer Stellungnahme benötigen. Des weiteren widmete sich der Vorsitzende den ausländischen Verwirklichungen von Binnenwasserstrassen, wobei er die in diesem Jahr erfolgte Einweihung der Schiffahrtsstrecke am Neckar von Stuttgart nach Plochingen hervorhob. Die statutarischen Traktan-

den gaben keinen Anlass zu Diskussionen und konnten rasch verabschiedet werden.

Im Anschluss an den offiziellen Teil hielt R. Rivier, Direktor der Transhelvetica AG, einen Vortrag über «Les études des projets suisses de navigation intérieure». In seinen klaren Ausführungen wies Rivier darauf hin, dass seit 1965 sechs Gutachten betreffend die Schiffbarmachung des Hochrheins und der Aare veröffentlicht worden sind und noch zwei weitere auf Jahresende zu erwarten seien, wobei es sich um den Zusatzbericht des Bundesrates und denjenigen von den zwei Experten D. Genton (EPUL) und M. Rotbach (ETH) handelt. Aus diesen verschiedenen Gutachten lässt sich der Schluss ziehen, so führte Rivier aus, dass die Binnenschiffahrt in Europa positiv bewertet wird und dass ihr befruchtender Einfluss auf die Wirtschaft der Gebiete nicht geleugnet werden kann. Die Rentabilität der schweizerischen Wasserstrassenprojekte, insbesondere der Wasserstrasse Basel—Yverdon ist nachweisbar, und zwar zu Recht, wenn man die sekundären Einflüsse der Flussschiffahrt berücksichtigt. Ferner sind die Baukosten bescheiden, wenn man sie mit neuen Verwirklichungen im Ausland vergleicht. Schliesslich ist die Binnenschiffahrt vereinbar mit den unerlässlichen Forderungen des Gewässer- und Naturschutzes.

Abschliessend war den Tagungsteilnehmern die Möglichkeit geboten, unter kundiger Führung die Kläranlage der Stadt Yverdon zu besichtigen. E.A.

## TALSPERREN, SEENREGULIERUNG

### Internationale Kommission für Grosse Talsperren (CIGB/ICOLD)

Die 36. Sitzung des Exekutivrates der ICOLD fand auf Einladung des Norwegischen Nationalkomitees vom 5. bis 7. Juni 1968 in Stavanger statt, wo 39 Mitgliedstaaten vertreten waren. Die Sitzung wurde von Mr. Gerald T. McCarthy (USA) geleitet, der 1967 in Istanbul als Nachfolger von Mr. John Guthrie Brown (Grossbritannien) zum Präsidenten der Internationalen Kommission gewählt wurde. Wichtigster Entscheid der Tagesordnung war die Auswahl der vier Fragen, die unter den Nummern 36 bis 39 Gegenstand der Berichterstattung und Diskussion auf dem X. Internationalen Kongress für Grosse Talsperren 1970 in Montreal (Kanada) sein werden. Aus den 151 von 27 Ländern eingegangenen Vorschlägen wurden 10 Fragen als Arbeitsunterlage zur näheren Behandlung formuliert. Die vier endgültig ausgewählten Fragen — die Originaltexte sind in den beiden Kongresssprachen Englisch und Französisch abgefasst — sind nachstehend in deutschem, nicht offiziellem Text angegeben:

FRAGE NR. 36: Neuere Entwicklungen beim Entwurf und Bau von Erd- und Steindämmen

Anmerkungen:

1. Neue Verfahren
2. Wege zur Verringerung der Rissbildung
3. Abhilfemassnahmen bei Rissbildung
4. Verwendung vorhandener Dammbaumaterialien
5. Dämme mit überflutungsfester Steinschüttung

FRAGE NR. 37: Neuere Entwicklungen beim Entwurf und Bau von Sperren und Speichern auf tiefen Alluvial-, Karst- oder anderen ungünstigen Böden

Anmerkungen:

1. Gründung und Sicherung gegen Setzung
2. Injektionen und Dichtungsschleier
3. Durchsickerungen: Ermittlung und Ueberwachung
4. Drainage

FRAGE NR. 38: Ueberwachung von Sperren und Speichern im Betrieb

Anmerkungen:

1. Organisation
2. Beobachtungsmethoden
3. Inspektion und unumgängliche Vorkehrungen
4. Aufzeichnung der Ergebnisse
5. Sedimentation
6. Beeinträchtigungen im Unterlauf
7. Besondere Probleme anlässlich der ersten Füllungen und ihre Folgen

8. Biologische und klimatische Veränderungen
9. Sicherheitsfaktoren
10. Garantien

FRAGE NR. 39: Neuere Entwicklungen beim Entwurf und Bau von Betonsperren

Anmerkungen:

1. Neue Verfahren bei der Baustoffgewinnung und Betonierung
2. Wege zur Verhinderung der Rissbildung
3. Abhilfemassnahmen bei Rissbildung
4. Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Stoffe

Ein weiteres Traktandum betraf die organisatorische Vorbereitung des X. Internationalen Talsperrenkongresses in Kanada; er soll vom 1. bis 5. Juni 1970 in Montreal zur Durchführung gelangen, bei vorgängiger Abhaltung der 38. Sitzung des Exekutivrates und der Sitzungen der technischen Komitees vom 28. bis 31. Mai 1970, und anschliessenden Studienreisen.

Die 37. Sitzung des Exekutivrates findet vom 8. bis 10. September 1969 in Warschau statt, mit anschliessender Studienreise vom 11. bis 15. September in Polen und vom 16. bis 19. September 1969 in der Tschechoslowakei. Tö.

### Bodenseeregulierung

Nachdem die internationalen Besprechungen über die Bodenseeregulierung seit langem geruht hatten, stellte der Schweizerische Bundesrat in Beantwortung einer von Nationalrat Abegg im Jahre 1965 eingereichten Interpellation in Aussicht, die nötigen Schritte zur Wiederaufnahme der Verhandlungen mit Deutschland und Oesterreich zur möglichst raschen Klärung der Frage einer Verwirklichung der Bodenseeregulierung zu unternehmen. Erste Besprechungen fanden nun vom 13. bis 15. November 1968 in Zürich unter dem Vorsitz des Direktors des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft, Dr. M. Oesterhaus, auf Aemterebene statt. Sie dienten der gegenseitigen Information und der Erörterung des weiteren Vorgehens. Es wird gemeinsam zu prüfen sein, ob und gegebenenfalls wie ein wirksamer Hochwasserschutz und eine Hebung zu niedriger Sommerwasserstände des Bodensees unter Wahrung der gesamtwasserwirtschaftlichen Gesichtspunkte herbeigeführt werden kann. Hierfür ist es erforderlich, die vorhandenen und von der Schweiz vorgelegten Unterlagen des Projektes einer Bodenseeregulierung und des Entwurfes für ein Regulierreglement weiter zu bearbeiten.

(Pressedienst Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement vom 18. 11. 1968.)

# KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE DER SCHWEIZ

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA)

Station	Höhe ü.M.  m	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit		Temperatur		Relative Feuch- tigkeit  in %	Sonnen- schein- dauer  in Std.
		Monatsmenge		Maximum		Nieder- schlag <sup>2</sup>	Schnee <sup>3</sup>	Monats- mittel °C	Abw. <sup>1</sup> °C		
		mm	Abw. <sup>1</sup> mm	mm	Tag						
<b>Juli 1968</b>											
Basel	317	87	0	12	5.	15	—	18.0	−0.4	74	214
La Chaux-de-Fonds	990	139	7	34	2.	16	—	15.6	0.0	72	234
St. Gallen	664	138	−25	25	18.	18	—	16.0	−0.4	75	202
Schaffhausen	457	58	−42	9	14.	15	—	17.0	−0.4	74	221
Zürich MZA	569	82	−57	12	24.	16	—	16.9	−0.3	69	242
Luzern	498	111	−45	22	14.	18	—	17.2	−0.6	73	212
Altdorf	451	155	6	26	9.	18	—	17.4	−0.3	73	191
Bern	572	137	21	39	17.	16	—	17.7	−0.3	70	246
Neuchâtel	487	148	58	47	2.	14	—	18.4	−0.2	63	254
Genève-Aéroport	430	80	6	14	31.	14	—	18.3	0.0	69	289
Lausanne	618	110	10	24	5.	15	—	18.0	−0.2	70	276
Sion	551	71	21	20	23.	13	—	19.8	+0.2	59	289
Zermatt	1632	61	3	11	14.	13	—	11.7	−0.2	71	225
Engelberg	1018	159	−26	22	11.	20	—	13.8	−0.3	81	—
Rigi-Kaltbad	1493	170	−75	26	11.	18	—	11.1	−0.8	83	188
Säntis	2500	286	−8	41	17.	19	10	4.5	−0.5	90	181
Jungfrauoch	3576	—	—	—	—	—	—	−1.6	−0.3	82	203
Chur <sup>4</sup>	586	114	9	34	11.	15	—	17.3	−0.4	68	201
Davos-Platz	1588	122	−18	23	11.	16	1	11.3	−0.3	71	194
Bever <sup>5</sup>	1712	83	−18	14	17.	12	—	10.4	−0.7	75	214
Airolo	1167	112	−29	19	16.	11	—	14.8	−0.3	73	—
Locarno-Monti	379	130	−64	26	14.	13	—	20.4	−0.6	70	273
Lugano	276	205	24	67	12.	10	—	21.0	−0.3	66	241
<b>August 1968</b>											
Basel	317	140	49	29	30.	18	—	16.6	−1.0	84	139
La Chaux-de-Fonds	990	309	173	35	3.	19	—	13.6	−1.3	81	151
St. Gallen	664	175	24	32	2.	17	—	14.8	−1.0	81	136
Schaffhausen	457	174	77	30	17.	14	—	15.6	−1.0	84	138
Zürich MZA	569	204	72	35	14.	18	—	15.5	−1.1	76	162
Luzern	498	226	78	31	2.	19	—	15.8	−1.3	81	129
Altdorf	451	203	59	37	14.	21	—	15.7	−1.4	81	135
Bern	572	254	140	50	2.	17	—	15.6	−1.7	80	164
Neuchâtel	487	212	108	32	1.	18	—	16.2	−1.7	80	174
Genève-Aéroport	430	247	149	48	1.	17	—	16.0	−1.6	80	177
Lausanne	618	339	223	57	17.	16	—	15.7	−1.9	80	166
Sion	551	80	15	23	14.	14	—	16.7	−1.9	74	178
Zermatt	1632	104	35	23	14.	20	—	9.5	−1.9	85	143
Engelberg	1018	243	70	39	2.	19	—	12.6	−1.0	86	—
Rigi-Kaltbad	1493	366	146	63	2.	20	—	9.9	−1.9	87	116
Säntis	2500	445	165	64	14.	21	5	3.4	−1.6	93	135
Jungfrauoch	3576	—	—	—	—	—	—	−2.8	−1.6	92	136
Chur <sup>4</sup>	586	95	−12	16	8.	19	—	16.1	−1.1	72	155
Davos-Platz	1588	117	−15	18	2.	22	1	10.2	−0.9	78	147
Bever <sup>5</sup>	1712	102	−8	35	29.	19	—	9.4	−0.9	77	134
Airolo	1167	167	−13	33	2.	16	—	12.8	−1.6	81	—
Locarno-Monti	379	213	−4	54	2.	18	—	18.1	−2.2	78	194
Lugano	276	166	−26	32	29.	18	—	18.6	−2.2	74	169
<b>September 1968</b>											
Basel	317	152	75	33	21.	16	—	14.0	−0.3	86	143
La Chaux-de-Fonds	990	234	114	72	21.	17	—	11.5	−0.1	83	137
St. Gallen	664	198	77	60	21.	16	—	12.2	−0.5	84	124
Schaffhausen	457	163	84	61	21.	19	—	12.6	−0.7	88	120
Zürich MZA	569	228	127	103	21.	18	—	13.0	−0.5	77	141
Luzern	498	176	67	48	21.	17	—	13.4	−0.4	83	120
Altdorf	451	154	46	31	15.	17	—	13.2	−0.9	82	143
Bern	572	185	90	60	21.	17	—	13.4	−0.6	82	155
Neuchâtel	487	196	107	65	21.	15	—	14.1	−0.6	82	132
Genève-Aéroport	430	195	99	56	14.	15	—	13.4	−0.9	81	167
Lausanne	618	175	69	44	14.	15	—	13.6	−0.9	81	164
Sion	551	102	55	51	21.	12	—	14.3	−1.0	75	183
Zermatt	1632	49	−11	9	21.	13	—	8.0	−0.3	80	167
Engelberg	1018	160	27	42	21.	18	—	10.2	−0.6	86	—
Rigi-Kaltbad	1493	258	97	53	21.	19	2	8.3	−1.3	84	128
Säntis	2500	396	191	65	24.	18	15	1.7	−1.2	92	148
Jungfrauoch	3576	—	—	—	—	—	—	−3.9	−0.8	80	161
Chur <sup>4</sup>	586	130	50	44	4.	16	—	13.4	−0.9	72	157
Davos-Platz	1588	125	36	34	4.	18	1	7.5	−0.6	77	156
Bever <sup>5</sup>	1712	92	11	28	4.	10	1	6.3	−0.7	78	152
Airolo	1167	251	81	110	15.	14	—	10.6	−0.7	83	—
Locarno-Monti	379	341	155	78	3.	14	—	16.0	−1.0	76	198
Lugano	276	253	95	49	11.	13	—	16.4	−1.1	73	183

<sup>1</sup> Abweichung von den Mittelwerten 1901—1960 <sup>2</sup> Menge mindestens 0,3 mm <sup>3</sup> oder Schnee und Regen

<sup>4</sup> Sonnenscheinangaben von Landquart <sup>5</sup> Sonnenscheinangaben von St. Moritz



## 50 Jahre SVIL

Die Schweizerische Vereinigung für Innenkolonisation und industrielle Landwirtschaft (SVIL) wurde am 5. Juli 1918 im Zürcher Rathaus auf Anregung von Dr. H. Bernhard unter Mitwirkung einer Gruppe von Unternehmungen aus Industrie, Handel, Banken und Versicherungswesen sowie Privaten gegründet. Anlass zur Gründung der SVIL gaben einerseits die Arbeitslosigkeit und die Nahrungsmittelknappheit gegen Ende des Ersten Weltkrieges und andererseits die zunehmende Landflucht und die Verstädterung. H. Bernhard betrachtete es als einen der grössten Fehler, dass man die Ansiedlung der Industriebevölkerung lange Zeit sich selber überliess. Auf Initiative der SVIL, im Zusammenwirken von Industrie und Behörden der Stadt Winterthur, entstanden in den zwanziger Jahren Kleinsiedlungen in Hettingen, im Lantig, in Oberwinterthur und an anderen Orten. Als Krisenmassnahme linderte die SVIL die Not mit Pflanzwerken für Arbeitslose und förderte die Schrebergärtenbewegung. Besonderes Gewicht verlieh die SVIL der Neulandgewinnung und Besiedlung (Mendle, Linthebene, Tessin). Der SVIL ging es ferner vor allem um innenkolonialisatorische Massnahmen, vor allem um die Gewinnung von Agrarland mittels Meliorationen (Furttal, Belpmoos, Zugerland, Wallis u.a.). Durch Melioration und Rodung konnten im Zweiten Weltkrieg rund 5800 ha gewonnen werden, wovon die SVIL selbst 1800 ha bewirtschaftete. Die Linthebene hat die SVIL in allen 50 Jahren ihrer Existenz gefesselt. Das Bundesgesetz aus dem Jahre 1938 über die Melioration der Linthebene in den Kantonen Schwyz und St. Gallen ermöglichte die Inangriffnahme dieses grossen Werkes. Die Nahrungsmittelknappheit in den Jahren des Zweiten Weltkrieges führte die Anbaupflicht ein. 16 Grossfirmen, im Linthkonsortium zusammengeschlossen, trugen das grosse SVIL-Pflanzwerk in der Linthebene. Rund 400 ha Entwässerungsland wurden kultiviert. Die Ueberlassung von Inventar und Geld durch die Auftraggeber ermöglichten der SVIL die Weiterbewirtschaftung nach Aufhebung der Anbaupflicht.

Die Weltwirtschaftskrise der zwanziger und insbesondere der dreissiger Jahre veranlasste den Bundesrat, die SVIL mit der kolonialisatorischen Auswanderung — wobei Kanada und Frankreich im Vordergrund standen — zu beauftragen. Es war Aufgabe der SVIL, Interessenten zu prüfen, zu beraten und bei Eignung dem «verheissenen» Land zuzuführen und dort durch ausgewählte Vertrauensleute ansiedeln zu lassen. Die Aktion wurde 1924 durch Krediterschöpfung und 1939 durch den Zweiten Weltkrieg abgebrochen.

Einen immer grösseren Aufgabenkreis forderten die Vertrauensaufträge bei Beanspruchung von Kulturland, wie der Landerwerb für die Energiewirtschaft, für den Nationalstrassenbau, Durchleitungsrechte, Hochspannungsleitungen. Das Umsiedlungswerk am Etzel ist gleichzeitig der Anfang der treuhänderischen Mitarbeit der SVIL beim Landerwerb für die Unternehmungen der Elektrizitätswirtschaft. Neben der neutralen Vermittlung zwischen Käufern und Verkäufern richtete sich das Bestreben der SVIL nach sparsamer Bodenbeanspruchung und rationeller Ausnützung des verbleibenden Landes. H. Bernhard postulierte, dass derjenige, der Kulturland beansprucht, anstelle der Geldentschädigung Realersatz leisten sollte. Dieses Postulat konnte mit dem Umsiedlungswerk am Etzel durch die Schaffung des Sihlsees als Speicherbecken erstmals verwirklicht werden. Das Beispiel Sufers zeigt, wie der von der SVIL vorgeschlagene und von der Kraftwerke Hinterrhein AG (KHR) grosszügig geleistete Realersatz mehr bedeutet als blosser Geldentschädigung. Unter Wasser gesetzt wurden 33 Hektaren Fettwiesen, die 17,5% des gesamten Winterfutters produzierten. Umfassende Bodenverbesserungen steigerten den Ertrag auf der verbleibenden Fläche so, dass die Bauern heute mehr Vieh halten können als ehemals. Zur weiteren Strukturverbesserung der Betriebe erwarb die KHR ausserhalb ihres Interessengebietes 125 ha Land und verkaufte diese Fläche an die 15 Berufsbauern und die Gemeinde. Ein Beitrag praktischer Ortsplanung ergab sich, indem alle sieben Hektaren

zwischen See und Bernhardintunnel in das Eigentum der KHR gelangten und damit vor Ueberbauung geschützt sind.

Weitere Aufgaben der SVIL waren und sind die Rationalisierung, Güterzusammenlegungen und Elektrifizierung in der Landwirtschaft. Die Besiedlung als Krönung innenkolonialisatorischer Massnahmen führte zur Ausführung von Bauaufgaben. Auf diesem Gebiet haben die SVIL und ihre Fachleute Aussergewöhnliches geleistet, insbesondere in hygienischer und arbeitstechnischer Hinsicht. So sind eine Reihe von Typenbauernhöfen entstanden, die wegweisend für weitere Bauten waren.

Seit dem Tode von H. Bernhard im Jahre 1942 steht die Geschäftsstelle unter der bewährten und initiativen Leitung des Engadiners Not Vital, dipl. Kulturing. ETH. 47 Mitarbeiter sind in der SVIL tätig. Besondere Verdienste hat sich der heutige Präsident, Dr. iur. H. Wanner (Basel), erworben, der als seinerzeitiger Direktionssekretär (1943 bis 1948) die Geschäftsstelle in geordneten Schwung brachte, für Ordnung sorgte und als juristisches Gewissen die SVIL vor Abenteuern in schwerer Zeit bewahrte.

Zur 50-Jahrfeier hat die SVIL eine interessante, reich bebilderte und graphisch schön aufgemachte Jubiläumsschrift herausgegeben, die in Wort und Bild über die sehr vielgestaltigen Aufgaben berichtet. Weiteres Wissenswertes über die Tätigkeit der SVIL ist in der schlichten Chronik 1918 bis 1967 zu finden.

E. A.

## 25 Jahre Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Am 12./13. September 1968 hielt die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung (VLP) unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ständerat Dr. W. Rohner (Altstätten/SG), ihre sehr gut besuchte Mitgliederversammlung ab, und anschliessend beging sie in feierlichem Rahmen in Anwesenheit zahlreicher Gäste ihr Fest zum 25jährigen Bestehen und erfolgreichen Wirken. Der Anlass fand im neuen, grosszügig konzipierten Bieler Kongresshaus statt.

Die eigentliche Jubiläumsfeier, umrahmt von Musikvorträgen eines Quartetts des Konservatoriums Biel, umfasste vier Vorträge. Nach einigen einleitenden Worten des Verbandspräsidenten überbrachte Bundesrat Dr. H. P. Tschudi, Vorseher des Eidg. Departements des Innern, die Grüsse und Glückwünsche der Landesregierung und des ganzen Schweizervolkes für das erfolgreiche Wirken des Verbandes, das nur dank einem vertrauensvollen Optimismus die zahlreichen Widerstände zu überwinden und die Schwierigkeiten zu meistern vermochte. Er sei sich aber bewusst, dass es für die Behörden und für den feiernden Verband weiterhin grosser Anstrengungen bedürfe, um die Landesplanung Wirklichkeit werden zu lassen. Nach einem Vierteljahrhundert tatkräftiger Bemühungen könne mit Genugtuung auf schöne Erfolge der VLP hingewiesen werden, wobei die Tatsache, dass die öffentliche Meinung sich eindeutig zu einer positiven Einstellung gegenüber den Zielen der Orts-, Regional- und Landesplanung entwickelt habe, als entscheidend zu werten sei. Von rund 3000 schweizerischen Gemeinden haben 1335 Bauordnungen aufgestellt und weitere 587 bereiten solche vor. Zudem stehen in 813 Gemeinden Zonenpläne in Kraft und über weitere 520 wird beraten. Auch beginnt sich deutlich die Einsicht durchzusetzen, dass bestimmte Aufgaben zweckmässig nur durch interkommunale Vereinbarungen in regionalem Massstab gelöst werden können. Bundesrat Tschudi sprach dann eingehender über besondere Probleme der Landesplanung und vor allem über den zur Zeit bei den eidgenössischen Räten zur Beratung stehenden Verfassungsartikel.

Dipl. arch. H. Marti, Planungsexperte (Zürich), vermittelte anschliessend in Form von besonderen Erlebnissen und Reminiszzenzen in humorvoller Art einen Rückblick auf die zum Teil dornenvolle Tätigkeit der VLP, und Dipl. arch. J. P. Vouga, Kantonsarchitekt (Lausanne), sprach zum Thema «L'urbanisme et

l'aménagement du territoire», vor allem über die wichtigsten Grundsätze des modernen Städtebaues und der Landesplanung.

Den Abschluss der Vortragsveranstaltung bildete der *Ausblick des Verbandspräsidenten*, und gerne vermitteln wir auch den Lesern unserer Zeitschrift die interessante Stellungnahme von Ständerat Dr. Willi Rohner zu einem uns alle berührenden bedeutsamen Problem, weitgehend im Wortlaut. Einleitend dankte er allen, die durch ihren persönlichen oder finanziellen Einsatz mitgeholfen haben, dass die Vereinigung in den letzten 25 Jahren wachsen und wirken durfte. In Zukunft sollte die Vereinigung in die Lage versetzt werden, ihre Aufgaben noch intensiver als bisher zu betreuen. Nachfolgend seine Ausführungen;

«Vor fast zwei Jahren hatte ich an unserer Tagung in Bern, die sich mit dem Strukturwandel und dem Finanzbedarf befasste, Gelegenheit, über die Aufgaben der Landesplanung im Spannungsfeld von Zentralismus und Föderalismus zu sprechen<sup>1</sup>. Ich habe damals auf die grossen Unterschiede hingewiesen, die auf dem Gebiete des Planens und des Bauens von Kanton zu Kanton, ja gewöhnlich auch innerhalb der Kantone von Gemeinde zu Gemeinde festzustellen sind. Ich bin für eine neue Verfassungsbestimmung eingetreten, die dem Bund die Kompetenz zu einer Rahmenordnung einräumen sollte. Bevor ich auf die vom Ständerat und Nationalrat schon behandelte, aber noch nicht verabschiedete Vorlage zur Ergänzung der Bundesverfassung durch die Art. 22ter und 22quater zu sprechen komme, darf ich einen Satz aus meinem damaligen Berner Vortrag wiederholen:

Die Konfrontation zwischen Entwicklung einerseits, Bewahren und Gestalten andererseits ist der tiefste Grund, weshalb die Landesplanung zur Notwendigkeit geworden ist, der nicht länger unter Berufung auf eine missverständene Freiheit und einen unechten Föderalismus, einen «Fassadenföderalismus», ausgewichen werden darf.

Die Notwendigkeiten der Landesplanung sind seither noch um vieles deutlicher geworden. Mit Genugtuung ist festzustellen, dass man sich heute darüber in breiten Kreisen einig ist. Wie das Notwendige zu erreichen, wie es zu erfüllen und zu vollziehen ist, darüber ist in den vergangenen zwei Jahren viel gesprochen und geschrieben worden. Der Geist, der in den sachlich durchaus begründeten Auseinandersetzungen am Werk ist, ist aber nicht immer nur zu loben. In stillen Stunden frage ich mich etwa, ob manche Verantwortlichen nicht doch noch allzu stark vom Weltbild einer vergangenen Zeit geprägt sind und nur zu solchen Mitteln Hand bieten möchten, mit denen die Aufgaben unserer Zeit, geschweige denn der Zukunft, ganz bestimmt nicht richtig gelöst werden können. Wir möchten uns nicht leichthin unter das Banner jener Propheten begeben, die alles Alte schlecht, alles Neue aber, nur weil es neu ist, gut finden und die im Widerstreit der Generationen zum vornherein für eine Jugend Partei ergreifen, die überlieferten Zielen, Anschauungen und Methoden mit Zweifeln begegnet oder ihnen sogar den offenen Kampf ansagt. Ziele setzen heisst Glauben. Es gibt aber noch einen Glauben, der aus lauter Bequemlichkeit oder aus Schonung mehr oder weniger wohlverborener Rechte nicht von der Stelle rührt und bestenfalls zum Ruhen gut ist, und es gibt den ehrlichen Zweifel, der die Pforten der Hölle sprengt. Manchmal wünsche ich mir auch für die Probleme, die uns gestellt sind, etwas weniger Selbstzufriedenheit und Selbstsicherheit und etwas mehr Bewegung und schöpferische Unruhe, die sich ja nicht unbedingt in der Form krakeelenden Rabauzentums zu äussern braucht. Mit Lippenbekenntnissen und Geisterbeschwörungen der guten alten Zeit werden wir aber unsere heutigen Aufgaben bestimmt nicht meistern. Wenn schon simple Verneinung des Bestehenden noch lange kein echter Glaube ist, der den Kindern Häuser baut, so werden vorbehaltlose Verteidigung des Bestehenden, Beziehungslosigkeit und Blindheit für neue Probleme erst recht nicht den Weg in die Zukunft weisen können.

Vor Jahresfrist hat der Bundesrat den eidgenössischen Räten eine Botschaft mit dem Antrag unterbreitet, die Bundesverfassung durch die Artikel 22ter und 22quater zu ergänzen. Nationalrat und Ständerat sind sich über den Text des Bodenrechts-Arti-

<sup>1</sup> siehe WEW 1967, S. 3/7.

kels, des Art. 22ter BV, einig. Dem bundesrätlichen Antrag gemäss wird Absatz 3 dieses Artikels wie folgt lauten:

«Bei Enteignung und bei Eigentumsbeschränkungen, die einer Enteignung gleichkommen, ist volle Entschädigung zu leisten.»

Wir sind uns alle bewusst, dass für die Besiedelung und insbesondere für die Freihaltung die volle Entschädigungspflicht bei Eigentumsbeschränkungen, die einer Enteignung gleichkommen, bei der sogenannten materiellen Enteignung also, seit dem Zweiten Weltkrieg immer mehr zu einer eigentlichen Crux geworden ist. Im Vorfeld der Erörterungen über einen neuen Verfassungsartikel wurde daher von unserer Seite verschiedentlich der Vorschlag gemacht, bei der materiellen Enteignung nur angemessene Entschädigung vorzusehen. Wohl war uns und ist uns auch heute bewusst, dass der Begriff «angemessene Entschädigung» verschwommen ist, so dass wir gar nicht unglücklich waren, auf unsere Stellungnahme zurückkommen zu können. Das Bundesgericht hatte nämlich in seinem berühmten Entscheid in Sachen Barret, Bevaix, gegen den Staatsrat des Kantons Neuenburg (BE 91 I 329 ff.) den Begriff der materiellen Enteignung eingengt. Es entschied, es sei zwar wie bisher durch die Eigentums-garantie nicht nur die aktuelle Nutzung des Bodens, sondern auch die in der Zukunft mögliche Verwendung zu schützen. Es könnten jedoch nicht alle in der Zukunft möglichen Nutzungen berücksichtigt werden. Schutzwürdig seien nur diejenigen Nutzungen, die bei Berücksichtigung aller Umstände in naher Zukunft als sehr wahrscheinlich realisierbar erscheinen. Das Bundesgericht hat damit den Weg geebnet, um die Frage der materiellen Enteignung und damit der Entschädigungspflicht des Gemeinwesens von dem Grade der Erschliessung nicht überbauten Landes abhängig zu machen (vgl. R. Stüdeli in der NZZ Nr. 234 vom 19. Januar 1967, und die Schrift von A. Meier-Hayoz und P. Rosenstock, Zum Problem der Grünzonen, Verlag Stämpfli & Cie., Bern, 1967, S. 37 f.). Zudem ist das Gemeinwesen befugt, restriktive Bestimmungen über das Anschlussrecht an kommunale Erschliessungsanlagen zu erlassen (vgl. BGE 92 I 369 ff. und BGE I 503 ff.). Bei dieser entschärften Situation schien es richtig, am Grundsatz der vollen Entschädigungspflicht bei materiellen Enteignungen festzuhalten.

Das Zürcher Verwaltungsgericht geniesst mit gutem Recht weitherum hohes Ansehen. Um so mehr befremdet der Entscheid in Sachen Kloten gegen R. Altorfer und Konsorten vom 29. März 1968. Das Zürcher Verwaltungsgericht versagt dem Bundesgericht die Gefolgschaft (S. 26 f. des Entscheides); nach seinem Entscheid sind jene Eingriffe zu entschädigen, die nach der gegenwärtigen Lage des Liegenschaftsmarktes eine Einbusse am Verkehrswert bewirken (S. 36 des Entscheides). Für Weiher-, Sumpf- und Streuegebiete wurde ein Verkehrswert von Fr. 5.— und ein Restwert von 50 Rappen angenommen. Die Gemeinde Kloten hat daher den Eigentümern dieses Landes Fr. 4.50 pro Quadratmeter dafür zu entschädigen, dass die bisherige Nutzung weiter zu bestehen hat! Das Zürcher Verwaltungsgericht geht damit beim materiellen Schutz des Eigentums weiter, als das Bundesgericht vor 27 Jahren ging! Es schreibt wörtlich:

«In Anlehnung an den Entscheid des Bundesgerichtes vom 18. Juli 1941 betreffend die Schutzzone Greifensee (ZB1 42, 342) wird die Meinung verfochten, ein Schaden von einigen Franken pro Quadratmeter sei entschädigungslos hinzunehmen. Das lässt sich mit den Grundsätzen des Enteignungsrechtes nicht vereinbaren. Wer (materiell)\* enteignet wird, ist auch für verhältnismässig kleine Vermögenseinbussen zu entschädigen. Nur wenn überhaupt kein Schaden gesichert nachgewiesen ist, entfällt die Entschädigungspflicht.»

\* (Anmerkung: Zur besseren Verständlichkeit vom Verfasser beigefügt).

Wenn dieser Entscheid des Zürcher Verwaltungsgerichtes Schule machen sollte, weiss ich nicht, wie dem unerlässlichen Faktor der Bewahrung Rechnung getragen werden soll. Meine Zustimmung zu Art. 22ter BV und auch diejenige der VLP bleiben an die Voraussetzungen gebunden, dass der einfache Bundesgesetzgeber den vom Bundesgericht eingeschlagenen Weg beschreitet. Im weiteren halte ich es für unhaltbar, dass wohl der betroffene Private bei Eigentumsbeschränkungen das Bundesgericht anrufen kann, dass es aber dem Gemeinwesen verwehrt ist,

dasselbe zu tun, wenn es zur Leistung von Millionenbeträgen durch kantonale Gerichte verurteilt wird. Ein Drittes: Bis jetzt war mehr oder weniger unbestritten anerkannt, dass nicht jeder kleine Vor- oder Nachteil durch Dispositionen des Gemeinwesens, die den Bodenwert beeinflussen, ausgeglichen werden kann. Besteht denn nicht die Gefahr, dass die Öffentlichkeit zu rasch auch auf einen Vorteilsausgleich drängen wird, wenn sie andererseits jeden, auch den kleinsten Nachteil sofort entschädigen müsste?

Ich möchte nur noch beifügen: Der Landschaftsschutz ist von einer Dringlichkeit sondergleichen. Ich bin daher glücklich, dass in den nächsten Wochen dank der Hilfe von hervorragenden Repräsentanten der Wirtschaft eine Sammlung durchgeführt wird, deren Ergebnis die Gründung einer Schweizerischen Stiftung für Landschaftsschutz und Landschaftspflege ermöglichen soll.

Die Zuständigkeiten, die dem Bund auf dem Gebiete der Landesplanung im Sinne von Nationalplanung übertragen werden sollen, werden in Art. 22quater BV behandelt. Stände- und Nationalrat haben den bundesrätlichen Vorschlag abgeändert, sich aber bis jetzt<sup>2</sup> noch auf keinen gemeinsamen Wortlaut einigen können. Ich hoffe sehr, dass die bestehenden Differenzen, die materiell recht tiefgreifend sind, in der kommenden Herbstsession behoben werden können. Um eine Verständigung nicht zu erschweren und um mich nicht dem Vorwurf der Befangenheit auszusetzen, verzichte ich an dieser Stelle darauf, mich zu den Fassungen des neuen Art. 22quater des Ständerates und des Nationalrates zu äussern. Ich darf hier aber folgende Forderungen an einen neuen Art. 22quater in Erinnerung rufen:

1. Der Bund muss verpflichtet und nicht nur befugt werden, ein Rahmengesetz über die Landesplanung zu erlassen.
2. Die beiden Kammern des Parlamentes sollten sich über die Tragweite einigen, die einem neuen Art. 22quater BV zukommt. Es ist wenig verheissungsvoll, wenn heute schon die stände- wie die nationalrätliche Fassung sehr verschieden interpretiert werden. Auch wenn das Subsidiaritätsprinzip anerkannt werden soll und muss, wenn also der kleineren Gebietskörperschaft zu planen überlassen wird, was diese planen kann, darf die Nationalplanung nicht zu einem stumpfen Instrument werden. Der Bund muss daher einen für die Entwicklung des gesamten Landes genügenden Rahmen festlegen und dessen Handhabung durch die Kantone beaufsichtigen können.
3. In jedem Falle wird die Einwirkungsmöglichkeit des Bundes stark durch die Mittel beeinflusst, die er für die Planung und für deren Realisierung aufzuwenden und auszugeben bereit ist. Auf eine sorgfältige Klarstellung der Förderungsaufgabe und der Subventionsbestimmung lege ich grossen Wert. Sie müsste nicht nur für die Subventionierung von grösseren Erschliessungsanlagen eine tragfähige Grundlage bilden, sondern unter Umständen auch für die Entwicklung wirtschaftlich zurückgebliebener Gebiete und die Strukturverbesserung sanierungsbedürftiger, überalterter Quartiere und Ortsteile angerufen werden können. Wenn ich diese Forderungen aufstelle, weiss ich sehr wohl, dass deren Konkretisierung Aufgabe der einfachen Bundesgesetzgebung ist. Auf der Stufe der Verfassung geht es darum, das Dach nicht zu eng zu zimmern, so dass darunter nie ein rechtes Haus entstehen kann.

Nach meiner Meinung gehen die bedeutsamen Meinungsverschiedenheiten über den Wortlaut von Art. 22quater BV auf verschiedene Gründe zurück. Eine grosse Rolle spielt wohl ein gewisses Misstrauen, das Politiker und Fachleute gelegentlich gegeneinander hegen. Zudem ist von jeher jeder Uebertragung von Zuständigkeiten von den Gemeinden an die Kantone und von den Kantonen an den Bund fast immer Skepsis entgegengebracht und manchmal heftiger Widerstand bereitet worden. Es wird wohl auch befürchtet, die an sich schon schwer fassbaren

Probleme würden in die Bürokratie und damit auch in die Schwerfälligkeit einer grossen Verwaltung eingezwängt, die bisher schon gelegentlich Beispiele einer nicht eben weitblickenden und umfassenden Koordination, Kooperation und Harmonisierung geboten hat. Lassen Sie mich zu diesen Bedenken Stellung nehmen.

Vor einigen Tagen las ich das Manuskript des Referates, das der Pro-Rektor der TH München, Prof. Albers, am 23. Juli 1968 anlässlich der Gründungsversammlung des Münchner Forums gehalten hatte. Nach der Auffassung Albers sind es nicht nur Planer, die die Entscheidung über planerische Fragen aus den Gefilden der blossen Tagespolitik herausheben möchten. Albers fährt fort, er habe dafür viel Verständnis, glaube aber gleichwohl, «dass uns gar kein anderer Weg bleibt als derjenige, die Entscheidungsbefugnis über die Gestaltung unserer Umwelt als Bestandteil unseres politischen Gefüges zu akzeptieren, dieses Gefüge aber evolutionär in einem Sinne weiter zu entwickeln, der es besser geeignet macht, den Forderungen des Tages zu entsprechen. Dass dazu seine stärkere Abstützung auf wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden gehört, ist gewiss; andererseits lässt sich aber die politische Entscheidung nicht durch Wissenschaft ersetzen.»

Ich freue mich, dass ein führender deutscher Fachmann, von Hause aus Architekt, derart klar sieht. Ohne jeden Zweifel sind und bleiben es die politisch zuständigen Instanzen, die zu entscheiden haben. Die Fachleute sind die unentbehrlichen Berater dieser zuständigen Instanzen. Dennoch verstehe auch ich die Sorgen von hervorragenden Fachleuten, die hin und wieder über Entscheide von zuständigen Behörden nur den Kopf schütteln können. Das mag mancherlei Ursachen haben. Allzu oft werden heute noch bedeutsamste Entscheide über den Daumen gepeilt. Es fehlt an einer sorgfältigen Planung. In anderen Fällen wurde eine mögliche objektive Beurteilung zum voraus ausgeschaltet, indem für den Beizug des richtigen, das heisst willfähigen und genehmen «Fachmannes» rechtzeitig gesorgt wurde. Bei der Mehrzahl der Fehlentscheidungen wurden inner- oder ausserhalb der Verwaltung zu wenig qualifizierte Personen mit der Planung und Projektierung beauftragt. Es sind aber auch Fehlentscheidungen selbst dann nicht völlig auszuschliessen, wenn die zuständigen Instanzen den Vorschlägen ihrer Berater oder Gutachter folgen. Nicht selten spielen zudem bei Entscheidungen Momente eine Rolle, die mit der Sache wenig oder gar nichts zu tun haben. Ich könnte den Katalog der Fehlerquellen verlängern; darum geht es nicht, sondern um die Forderung, dass eine Qualifizierung der Entscheidung unerlässlich ist. Um dies zu erreichen, sollten bei allen wesentlichen Aufgaben an zwei oder mehrere Fachleute Aufträge vergeben werden, die unabhängig voneinander zu bearbeiten sind. In diesem Zusammenhang ist auch an die verständliche und natürliche Divergenz der Interessen zu erinnern. In manchen Belangen sind die Interessen des Kantons anders gelagert als jene von Gemeinden. Ein Interessenausgleich ist aber nur möglich, wenn zuerst der Kanton wie die Gemeinden ihre Anliegen auf Grund einer sorgfältigen Planung erkannt und formuliert haben. Das gilt auch für das Verhältnis Bund — Kantone.

Man möge uns diesen Vorschlag nicht mit dem Hinweis auf zu hohe Planungskosten abtun. Im Interesse der optimalen Besiedelung unseres Landes, ja oft sogar im Interesse einer besonders rationellen Lösung, ist es durchaus angebracht, mehr Geld für Planungen auszuliegen, um damit später in der Regel unendlich kostspieligere Fehlleitungen und Fehlleistungen zu vermeiden. Dagegen könnte man sich da und dort einige Kosten für nicht immer notwendige Alibi-Gutachten sparen! Bedeutsam scheint es uns, dass die politisch zuständigen Instanzen die verschiedenen Planungsvorschläge der Fachleute, Regionalplanungsgruppen oder gut zusammengestellten ad hoc-Kommissionen zur Antragstellung vorlegen. Gewiss, eine Politik der Willkür hat bei einem solchen Verfahren nichts zu suchen. Die Zeit der Despoten sollte wenigstens in unserem Land der Vergangenheit angehören! Landesplanung ist, wie Hans Aregger sich äussert, weder Politik, noch ersetzt sie Politik, sondern sie ist ein Mittel, politische Entscheidungen aus dem Bereich der blossen Drucksituation in die Kette der Ursachen und Folgen bezüglich der Nutzung eines bestimmten Gebietes einzugliedern.

<sup>2</sup> 12. September 1968

Ich habe mich klar und eindeutig für die Entscheidungsbefugnis der zuständigen Instanzen ausgesprochen. Man möge mich nicht missverstehen. Immer mehr gibt es Aufgaben, die nur noch gemeinsam durchzuführen sind. Herr Bundesrat Tschudi wies auf die Verkehrsplanung im Raum von Zürich hin, für deren Bearbeitung eine Behördedelegation von Bund, Kantonen und Stadt eingesetzt wurde. Ich halte es für durchaus möglich, dass für die Bewältigung solcher Gemeinschaftsaufgaben neue Organe mit entsprechender Zuständigkeit geschaffen werden müssen. Vielleicht wird dieses Thema sogar nicht erst im Zusammenhang mit der Gesamtrevision der Bundesverfassung, sondern schon vorher aktuell. Hans Aregger fordert in der Studie über eine schweizerische Nationalplanung, die demnächst veröffentlicht werden soll, mit Nachdruck die Einführung einer durchgehenden Verwaltung, weil sonst die Landesplanung auf allen Stufen wieder Stückwerk bleiben muss. Es wird zu prüfen sein, in welcher Form diesem sachlich sicher berechtigten Anliegen Rechnung getragen werden kann.

Die Qualifizierung der Entscheidung sollte, so hoffen wir, das Misstrauen von Fachleuten gegenüber Politikern mildern. Nach meinem Dafürhalten hat auch eine gewisse Abneigung von Politikern gegen Fachleute verschiedene Ursachen. Ich will hier nur auf folgendes hinweisen: Es gibt Fachleute, die ihren Vorschlag als unfehlbar betrachten und nachher mit allen Mitteln versuchen, ihn durchzusetzen. Wenn es irgendwie möglich ist, sollte der zuständige Politiker immer über Varianten entscheiden können. Es geht nicht an, dass Fachleute nach der Erfüllung ihrer Aufgabe die noch verbleibende Ermessensfreiheit des Politikers einzuengen versuchen. Im weiteren gibt es Planungen, die sich zu wenig an die Realitäten halten, die in geradezu scholastischer Manier aufgestellt werden. Das Schicksal solcher Planungen ist heute wie morgen besiegelt: Sie wandern in die Schubladen. Gefährlicher ist es, dass dabei oft Vertrauen und Goodwill der entscheidenden Instanzen gegenüber der Planung beeinträchtigt werden. Es kann nicht übersehen werden, dass manche komplexen Probleme nur auf Grund von Annahmen und Zwischenentscheiden gelöst werden können, die eine bestimmte Mitarbeit der zuständigen Instanzen rechtzeitig erfordern. Planung ist zudem längst nicht mehr nur eine technische Aufgabe. Immer mehr schält es sich heraus, dass — ich muss diesmal den deutschen Begriff verwenden — der Raum zu ordnen ist. Zur Raumordnung gehören alle wissenschaftlichen Disziplinen, also zweifellos auch die Volkswirtschaft, die Soziologie und das Recht. Die Bearbeitung der technischen Belange der Planung ist beim Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der ETH vorzüglich aufgehoben. Es fehlen aber Universitätsinstitute zur wissenschaftlichen Bearbeitung der humanwissenschaftlichen Belange der Raumordnung.

Ich darf hier noch auf eine weitere Quelle des Misstrauens von Politikern gegenüber Fachleuten hinweisen. Politiker erheben gegen einzelne Planungen den Einwand, es sei zu detailliert geplant worden. Ich weiss, wie schwierig im allgemeinen wie im einzelnen die Abgrenzung zwischen Freiheit und Bindung ist. Aber mit Nachdruck möchte ich betonen, dass die Vorschriften der Planung nicht weitergehen sollen, als es zur Erreichung einer geordneten Besiedelung unerlässlich ist. Die Marktwirtschaft selbst führt zu keiner Ordnung des Raumes, das muss klar erkannt und zugegeben werden. Aber die Raumordnung darf andererseits nicht zu einer unmotivierten Behinderung oder gar Zerstörung des tendenziell freiheitlich-marktwirtschaftlichen Systems unserer Gesellschafts- und Rechtsordnung führen — oder nur schon diesen Anschein erwecken. Auch das haben wir uns in unserer täglichen Arbeit vor Augen zu halten.

Die mir zur Verfügung stehende Zeit ist viel zu knapp, um an dieser Stelle einen umfassenden Ausblick bieten zu können. Ich musste mich daher mit dem Hinweis auf einige Aspekte begnügen. Ein Anliegen möchte ich hier doch noch andeuten. Uns selbst, die wir Einblick in die Aufgaben der Landesplanung haben, die sich, ich betone es nochmals, immer mehr zur Raumordnung ausweitet, ist es nicht immer geheuer, wenn wir die Hürden überblicken, die es zu nehmen gilt, um zu einer optimalen Besiedelung unseres Landes zu gelangen. Wir haben zwar allen Anlass, für eine vertiefte und sich ständig verbessernde

Forschung und Lehre aller Disziplinen einzutreten, die zur Landesplanung, zur Raumordnung beizutragen haben; aber die besten Ergebnisse nützen nichts, wenn die Wissenschaft und die Praktiker eines Tages auf einsamer Höhe wandeln und vom Volk, von dessen Zustimmung alles abhängt, nicht mehr verstanden werden. Wir halten es daher als unerlässlich, dass in Zukunft ausreichende Mittel für eine gründliche sachliche Aufklärung zur Verfügung gestellt werden.

Die Schweizerische Vereinigung für Landesplanung ist bereit, auch in den kommenden Jahren und Jahrzehnten ihren Beitrag an die Verwirklichung von Landesplanung und Raumordnung zu leisten. Wie sollte es anders sein? Sie hat 25 Jahre alle Fährnisse durchgestanden, wobei auch Hiebe durchstehen und überwinden manchmal schwerer wiegt als siegen. Sie kann und wird auch in Zukunft ihren Teil zusammen mit allen jenen leisten, die das grosse Werk mittragen. Für menschenwürdige Umwelt- und Lebensbedingungen, für die Ordnung der Freiheit, für die Bewahrung der Schweiz wollen wir einstehen. Wir bitten alle Bürger unseres Landes, unabhängig von Namen und Rang, zum Wohle der Gemeinschaft und jedes Einzelnen uns in dieser Bemühung zu unterstützen.»

Nach dieser Jubiläumsfeier offerierte die Stadt Biel einen Apéritif im Foyer des Kongresshauses, verbunden mit der Begrüssung durch einen Vertreter der Stadt; anschliessend folgte das *Banquet*, an welchem der bernische Baudirektor, Regierungsrat E. Schneider, und Regierungsrat Dr. A. Hürlimann (Zug) als Präsident der Schweizerischen Baudirektorenkonferenz, die Glückwünsche überbrachten.

Nach ausgezeichneten, originellen Gesangsvorträgen durch den Freiburger «Chœur de l'Abbé P. Kaelin» schloss ein Wasserballspiel im Hallenschwimmbad des Kongresshauses die festliche Veranstaltung.

Am Freitag, 13. September, fand eine dreistündige *Schiffahrt auf dem Bielersee* statt, wobei von verschiedenen Fachleuten ausführliche Erklärungen über planerische Aufgaben vermittelt wurden. Beim langsamen Fahren vor den schönen rebbestandenen Hängen konnte man nur mit Entsetzen und Unmut feststellen, wie brutal Erweiterungsbauten der SBB das schöne Gelände am See verunstalten und noch zu erstellende Anlagen des Nationalstrassenbaus das Bild noch weiter zerstören werden.

Nach einem ausgezeichneten Mittagessen im Hotel Bär in Twann folgte eine die Tagung abschliessende kurze Schiffahrt nach Biel. Tö.

#### Generalversammlungen VSE und SEV

Vorgängig den am 21. September 1968 in Biel zur Durchführung gelangenden Generalversammlungen des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) wurde den zahlreichen Teilnehmern am Nachmittag des 20. September eine reiche Auswahl interessanter Besichtigungen (Mühleberg, General Motors, Omega, Magglingen, Schiffahrt) geboten. Der Berichterstatter nahm am Besuch des Atomkraftwerks Mühleberg der Bernischen Kraftwerke teil, das sich in einem besonders interessanten Baustadium befindet. Die Besucher wurden vorerst von Dr. Meichle im Namen der BKW begrüsst, und nach dem ausgezeichneten einführenden Referat von Dr. Stoll wurden gruppenweise die instruktiven Modelle und die Grossbaustelle von einem aussichtsreichen Podium aus besichtigt. Wir werden im Januarheft 1969 dieser Zeitschrift ausführlich über diese Anlage berichten und verzichten daher darauf, bereits hier auf dieses bedeutende Unternehmen einzutreten.

An der Generalversammlung des *Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke* nahm Präsident A. Rosenthaler (Basel) in seiner sehr interessanten und aufschlussreichen Eröffnungsansprache eine eingehende Standortbestimmung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft vor, indem er besonders auf die durch den dritten im Sommer 1968 veröffentlichten «Bericht der zehn Werke»<sup>1</sup> dokumentierte Koordi-

<sup>1</sup> siehe Seite 370 dieses Heftes

nation zwischen den Produktionswerken hinwies und die Notwendigkeit einer vermehrten Normalisierung des von den Elektrizitätswerken verwendeten Materials hervorhob. Aus der Präsidialansprache zitieren wir auszugsweise folgende Ausführungen:

«Wie unserem Jahresbericht zu entnehmen ist, waren am 1. Januar 1968 insgesamt 19 Wasserkraftwerke mit einer jährlichen Erzeugung von zusammen mehr als 2 Mrd. kWh im Bau oder in Erweiterung begriffen. Ausser für das grosse internationale Speicherwerk Emosson sind keine Baubeschlüsse für neue Wasserkraftwerke bekannt geworden. Selbst Werke, für die bereits wesentliche Vorarbeiten und Kosten aufgewendet worden sind, werden gegenwärtig nicht weiter verfolgt. Abgesehen von Erweiterungen und Umbauten älterer Werke scheint die Aera der Nutzbarmachung unserer Wasserkräfte in einigen Jahren aus wirtschaftlichen Gründen bis auf wenige Ausnahmen abgeschlossen zu sein. Die hydraulische Erzeugung wird dann etwa 30 Mrd. kWh erreichen. Von der auf Grund der Wassermengen und Gefälle unserer Gewässer theoretisch, das heisst ohne Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, nutzbaren Wasserkraft unseres Landes, die das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft vor Jahren zu 145 Mrd. kWh<sup>2</sup> berechnet hat, werden dann also rund 20% ausgenützt sein. Die Behauptung, die Elektrizitätswerke hätten an unseren Wasserkraften Raubbau betrieben und das letzte Wasserlein ausgenützt, ist also gesamtschweizerisch betrachtet, übertrieben. Sobald es technisch und wirtschaftlich verantwortet werden konnte, haben sich die schweizerischen Elektrizitätswerke dem Bau von Atomkraftwerken zugewendet. Für die drei im Bau befindlichen Kernkraftwerke Beznau I, Mühleberg und Beznau II, die sukzessive bis 1972 in Betrieb kommen werden, wird mit einer Produktionsmöglichkeit von ungefähr 7 Mrd. kWh gerechnet, die also etwa dreimal grösser ist als die Produktionsmöglichkeit der noch im Bau befindlichen Wasserkraftwerke. Im Jahre 1972 wird die Schweiz in Bezug auf nukleare Kapazität pro Kopf der Bevölkerung mit an der Spitze aller europäischen Länder stehen. Die drei erwähnten Kernkraftwerke werden von den NOK und BKW als eigene Werke gebaut. Hingegen ist zu erwarten, dass weitere Atomkraftwerke nach dem bewährten Muster der Partnerwerke erstellt werden, damit auch weniger grosse Unternehmungen sich an Kernkraftwerken beteiligen können. Durch die abgeschlossenen temporären Energieübernahmeverträge aus im Bau befindlichen Kernkraftwerken, durch die sinnvolle Staffelung der Baubeschlüsse für neue Werke und durch Zusammenarbeit, wie sie bereits zwischen den BKW und den NOK besteht und kürzlich auch unter den Werken der Westschweiz in vorbildlicher Weise langfristig vereinbart wurde, wird eine Koordination geschaffen, die in wirtschaftlicher Beziehung das mögliche Optimum zu erreichen versucht. . . . Gegenüber den vergangenen Jahren wird der Kapitalmarkt schwächer beansprucht werden. Dies erklärt sich auch aus der Tatsache, dass die Baukosten für die Erzeugung von einer Mio kWh sich für die Gesamtheit der in den letzten 18 Jahren in Betrieb gekommenen Wasserkraftwerke auf durchschnittlich Fr. 560 000.— belaufen, während sie zum Beispiel für das Atomkraftwerk Beznau I nur Fr. 140 000.— betragen. Für die Erzeugung der gleichen — allerdings nicht gleichwertigen — Energiemenge in Kernkraftwerken ist also nur ein Viertel des Kapitals erforderlich. Hinsichtlich der Produktionskosten der Energie darf daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass die Energieerzeugung gegenüber heute eine Verbilligung erfahren werde. Die Betriebs- und Unterhaltskosten von Atomkraftwerken sind relativ höher, die Anlagen müssen wegen der kürzeren Lebensdauer rascher amortisiert werden und die Brennstoffkosten machen allein etwa 1 Rp./kWh aus. Die NOK rechnen bekanntlich für Beznau I bei einer Vollastbenutzungsdauer von 7000 Stunden pro Jahr mit einem Gestehungspreis der Energie von 2,8 Rp./kWh ab Generatorklemme. Eine überschlägige Berechnung der heutigen Gestehungskosten der Energie aus sämtlichen in Betrieb befindlichen Wasserkraftwerken, die durchschnittlich auf etwa 60% abgeschrieben sind, ergibt einen Preis loco Kraftwerk von ungefähr 3 Rp./kWh. Da diese Energie im Gegensatz zu der Bandenergie aus Atomkraftwerken weitgehend konsumangepasst ist, zeigt diese Ueberlegung, dass die Energieproduktionskosten in den nächsten Jahren keine Verbilligung erfahren werden. Richtig ist hingegen, dass die Energiegestehungskosten aus

Kernkraftwerken niedriger sind als etwa gleichwertige Energie aus neuen Laufkraftwerken. Da die übrigen Kostenfaktoren, welche den Abgabepreis der Energie an die Konsumenten beeinflussen, weiterhin steigende Tendenz haben werden, wäre es eine Illusion zu glauben, dass es sich bei den in den nächsten Jahren weiter notwendigen Tarifierhöhungen nur um temporäre Erhöhungen handelt, die nach Inbetriebnahme von Atomkraftwerken wieder rückgängig gemacht werden können. Die Atomkraftwerke tragen lediglich dazu bei, dass diese Tarifierhöhungen nicht stärker ausfallen müssen. Diese Ueberlegungen zeigen zudem, dass unsere Wasserkraftwerke, die auch im Jahre 1975 noch ca. 80% unseres Elektrizitätsbedarfes decken, ihren Wert — immer gesamthaft betrachtet — auch im Atomzeitalter beibehalten werden. . . . Welchen Einfluss werden nun die Atomkraftwerke auf die künftige Marktsituation haben? Die Geschäftsleitungen unserer Werke beschäftigen sich gegenwärtig intensiv mit dieser Frage. Die Studie der zehn Werke zeigt vor allem, dass die Zunahme des Elektrizitätsbedarfes, die in der Studie zu durchschnittlich 4,5% pro Jahr angenommen wurde, mit den im Bau befindlichen Werken bis Mitte des nächsten Jahrzehntes gedeckt werden kann und dass besonders in den Sommerhalbjahren nicht unbedeutende Ueberschüsse vorhanden sein werden. Auch in den Winterhalbjahren werden sich zeitweise Ueberschüsse ergeben. Die starke Abhängigkeit unserer Versorgung von der hydraulischen Erzeugung hat andererseits zur Folge, dass in wasserarmen Wintern oder wenn Speicherseen auf Winteranfang nicht voll gefüllt werden können, unter Umständen auch ein kleines Manko eintreten kann, dessen Deckung jedoch ohne Schwierigkeiten durch Energiebezug aus dem Ausland möglich ist. In diesem Zusammenhang möchte ich auf den in den letzten Jahren stark entwickelten Verbundbetrieb mit dem Ausland hinweisen, wie er durch die Vermehrung von sehr leistungsfähigen Verbindungen mit unseren Nachbarstaaten mit einer Spannung von 220 kV und seit kurzem sogar 380 kV zum Ausdruck kommt. Unsere künftige Geschäftspolitik muss sich in erster Linie mit der bestmöglichen Verwertung der erwähnten Sommerüberschüsse befassen. Im Inland lässt sich der Absatz steigern durch Errichtung weiterer Saison-Pumpspeicherwerke, durch die Heizung von Schwimmbädern und Installation von Klimaanlageanlagen, die auch dazu beitragen, den Verkehrslärm im Innern der Räume zu dämpfen. Ferner könnten wieder vermehrt Elektrokessel beliefert werden. Trotz günstiger Wasserverhältnisse belief sich die Abgabe an Elektrokessel im Sommer 1967 nur auf 232 Mio kWh, während in der Nachkriegszeit über eine Mrd. kWh pro Sommer geliefert wurde. Diese Verwendung von Sommerüberschüssen wird allerdings wegen der gedrückten Paritätspreise erst in Betracht gezogen werden, wenn im Ausland keine besseren Absatzmöglichkeiten mehr vorhanden sind. In zweiter Linie müssen die Anstrengungen darauf gerichtet werden, den Absatz der Nacht- und Wochenendenergie während des ganzen Jahres zu fördern. Hierfür kommen Pumpwerke für Umwälzbetrieb zur Veredelung der Schwachlastenergie in Tages- und Spitzenenergie in Frage. Aber auch der direkte Absatz ist zu fördern. Die Konkurrenzierung der elektrischen Energie durch das Heizöl bei der Warmwasserbereitung hat in den letzten Jahren einen relativen Rückgang der Nachtbelastung zur Folge gehabt. Neben andern Massnahmen wäre zu prüfen, wie dies bereits an der letztjährigen Versammlung erwähnt wurde, ob nicht die Nachtstrompreise für die Wärmeanwendungen gesenkt werden sollten. Da ein Einnahmeausfall in der Regel nicht in Kauf genommen werden kann, müssten zum Ausgleich die Preise für die Tagesenergie erhöht werden. In Anbetracht der Wertschätzung für die Tagesenergie lässt sich ein Verhältnis zwischen Nacht- und Tagstrompreis von mindestens 1:3 ohne weiteres verantworten. Mit einer Erhöhung der Tagstrompreise würden wir auch den Gaswerken ermöglichen, die Preise für das Kochgas zu erhöhen. Dadurch könnten die Defizite der Gaswerke vermindert oder vermieden werden, deren Bezahlung jetzt in unzulässiger Weise dem Steuerzahler überlassen wird. Diese unschöne Verfälschung der Wettbewerbsbedingungen unserer Schwesterenergie, deren versorgungstechnische Bedeutung wir anerkennen, liesse sich vielleicht auf diese Weise beseitigen. Eine andere interessante Verwendung der Nachtenergie bestände in der Aufladung von Autobatterien. Auf das elektrische Auto in grosser Zahl werden wir aber wohl noch längere Zeit

<sup>2</sup> diese rein theoretische Zahl hat kaum Aussagewert (Red.)

warten müssen. In dritter Linie sollten sich die Werke dem Studium der elektrischen Raumheizung in praktischer und tariflicher Hinsicht widmen. Eine grosse Zahl unserer Mitglieder beschäftigt sich bereits mit diesem Problem, das vom Standpunkt der künftigen Erzeugungsverhältnisse vorläufig weniger dringend ist, aber neben einer besseren Ausnutzung der Verteilanlagen dazu beiträgt, die grosse Abhängigkeit der Schweiz vom Heizöl und die Luftverunreinigung durch die Verbrennungsgase zu verringern. Die Elektrowirtschaft und die Elektrowärmekommission beschäftigen sich intensiv mit diesen Fragen, und der VSE hat kürzlich auf Antrag der Tarifkommission seinen Mitgliedern provisorische Empfehlungen für die elektrische Raumheizung zur Verfügung gestellt. In Anbetracht der voneinander abweichenden Voraussetzungen und der verschiedenen Mentalität der Geschäftsleitungen unserer Werke ist es verständlich, dass die Zweckmässigkeit der Einführung der elektrischen Raumheizung noch sehr verschieden beurteilt wird.»

Nach der Präsidialadresse fanden die statutarischen Geschäfte ihre rasche Erledigung. Als neues Vorstandsmitglied wurde J. Wild (Arbon), Direktor des Elektrizitätswerks des Kt. Thurgau, für den zurückgetretenen W. Zobrist (Baden), alt Direktor der NOK, in den Vorstand gewählt. Ein besonderer Dank galt dem erkrankten Ch. Morel, Sekretär VSE, der nun ab 1. Oktober 1968 durch Dr. B. Frank, seit August 1967 im Sekretariat tätig, ersetzt wird. Die Generalversammlungen 1969 von VSE/SEV sollen in St. Gallen zur Durchführung gelangen..

An der anschliessenden Generalversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins wurden die Geschäftsberichte des Vereins, des eidg. Starkstrominspektors, der Materialprüfungsanstalt und Eichstätte für das Jahr 1967 sowie die entsprechenden Betriebsrechnungen genehmigt. An Stelle des eben verstorbenen Dr. W. Wanger (Baden) wurde A. W. Roth (Aarau), Direktor in Sprecher und Schuh, in den Vorstand gewählt. Zum neuen Vizepräsidenten an Stelle des verstorbenen H. Tschudi (Rapperswil) wurde Dr. W. Lindacker (Zürich) gewählt. Der Präsidialadresse von Ing. R. Richard, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Lausanne, entnehmen wir nur folgende Hinweise:

«In unserem Land sind es vor allem zwei wichtige Entscheide, welche eine Neuorientierung der Hochschulpolitik bedeuten:

1. Die Uebernahme der EPUL durch den Bund auf den 1. Januar 1969. Durch diesen Schritt werden zwei gleichwertige Eidgenössische Technische Hochschulen geschaffen, die ETH in Zürich und die EPF in Lausanne. Gleichzeitig soll die EPF, welche heute beschränkten Platz für 1150 Studierende bietet, auf eine Kapazität von 2000 Studienplätze ausgebaut werden; zukünftige Pläne sehen einen weiteren Ausbau auf 6000 Plätze in Dorigny, vor den Toren von Lausanne vor. Andererseits soll die ETH in Zürich, welche zur Zeit 6000 Studierende aufnehmen kann, im Laufe der nächsten 10 Jahre eine Kapazität von 10 000 Studienplätzen erhalten.
2. Das Inkrafttreten des Hochschulgesetzes auf den 1. Januar 1969. Dieses Gesetz legt die Bundesbeiträge (1150 Mio Franken für die Periode 1969 bis 1974) an kantonale Hochschulen fest, schafft die Grundlagen für die Bildung eines schweizerischen Wissenschaftsrates, welcher dem Bundesrat als beratendes Organ in allen Fragen der nationalen und internationalen Wissenschaftspolitik dienen soll und formuliert die Grundsätze einer aufzustellenden schweizerischen Hochschulkonferenz, welcher als Hauptaufgabe die Verwirklichung der Zusammenarbeit unter den schweizerischen Hochschulen (exkl. ETH und EPUL) übertragen wird.

Damit sind die unserer Ansicht nach dringend notwendigen Voraussetzungen für eine aktive Förderung der akademischen Bildungsstätten geschaffen, ist es doch Aufgabe unserer Generation das zu säen, was die folgenden Generationen ernten werden».

Tö.

#### **Elektrowirtschaft, Schweizerische Gesellschaft für Elektrizitätsverwertung**

An der Mitgliederversammlung vom 18./19. Oktober 1968 in St. Gallen wurden unter den ordentlichen Traktanden u.a. eine Statutenänderung zur Erhöhung der Mitgliederbeiträge und Ersatzwahlen für verschiedene demissionierende Verwaltungsmitglieder

vorgenommen. In der Präsidialansprache wiederholte Dir. G. Hertig (BKW) die Akzente der gegenwärtigen und künftigen Tätigkeit, wie sie bereits in dem mit «Entwicklung und Neuorientierung unserer Tätigkeit» betitelten Bericht über das Geschäftsjahr 1967/68 zum Ausdruck kamen. Er verwies dabei auf die Ausführungen im Bericht der zehn Werke vom Juli 1968 über die voraussichtliche Elektrizitätsversorgungslage bis Mitte der siebziger Jahre. Bei einer angenommenen jährlichen Zuwachsrate des Bedarfs an elektrischer Energie von rund 4,5% werden im nächsten Jahrzehnt die Wasserkräfte noch immer den grössten Teil des schweizerischen Elektrizitätsbedarfs decken. Der Bedarf an Grundlastenergie werde mehr und mehr von Kern-Kraftwerken übernommen, während die konsumangepasste Energie in vermehrter Masse von bestehenden und neuen Speicher- und Pumpspeicherwerken zu decken sei. Hertig stellt fest, dass mit der Nutzung der Kernenergie und einer sinnvollen Zusammenarbeit mit der Wasserkraft die Phase der Produktionsunsicherheit und zeitweiligen Mangelwirtschaft auf dem Gebiete der Elektrizität der Vergangenheit angehöre. Die optimale wirtschaftliche Nutzung der Kernkraftwerke setze den Absatz grosser Mengen von Nacht- und Wochenendenergie voraus, die sich vornehmlich für industrielle Dauerabnehmer und spezielle Wärmeanwendungen eignen; Warmwasser, Heizung und Klimatisierung seien denn auch die anvisierten neuen oder neuerdings zu aktivierenden Gebiete für die Elektrizität. Diese Wende habe die Elektrowirtschaft längst erkannt und ihre Tätigkeit den neuen Verhältnissen sukzessive angepasst. Der Auftrag an die Geschäftsleitung lautet heute:

1. Verstärkung der Aufklärungstätigkeit auf breiterer Ebene und
  2. Förderung des Absatzes elektrischer Energie durch Werbung.
- Zu diesen zwei nach aussen gerichteten Tätigkeitspunkten gesellen sich ebenbürtig die Bemühungen auf dem Gebiet der Forschung und der Entwicklung, für welche besonders im Sinne einer besseren Zusammenfassung aller Kräfte vermehrte Anstrengungen notwendig seien. Weil aus naheliegenden Gründen nicht jede Unternehmung selber forschen und entwickeln könne, und dazu auch die bestehenden nebenamtlich tätigen Kommissionen und Gremien kaum ausreichen, stelle sich ganz ernsthaft die Frage der Schaffung einer hauptamtlichen Stelle für Forschung und Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft, das heisst Elektrizitätswerke, Apparate-Industrie, Elektro-Installateure, evtl. zusammen mit weiteren interessierten Kreisen zum Beispiel des Wohnungsbaues, des SIA, den technischen Hoch- und Mittelschulen.

M. G.-L.

#### **Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern/SVGW**

In der lebensfrohen Stadt Lausanne hielt der Verein von Gas- und Wasserfachmännern Rendez-vous zur 95. Jahresversammlung vom 27. bis 29. September 1968. Zahlreiche Fachleute aus allen Landesteilen fanden sich im Palais de Beaulieu ein, um vorerst die ordentlichen Traktanden zu bereinigen.

Der Vorsitzende, G. de Goumoëns (Direktor des Gaswerks Genf), führte in seiner Präsidialansprache unter dem Thema Gasversorgung u.a. an, dass die Schweiz heute im Zentrum eines Pipelinetzes gelegen sei, das sich in ständiger Entwicklung befinde und unser Land auf allen Seiten umgebe. Für die Schweiz als sehr stark industrialisiertes Land stellt die Beschaffung von Energie in ausreichenden Mengen und zu niedrigen Kosten eine wesentliche Voraussetzung zur guten Entwicklung dar. Im Laufe der letzten 15 Jahre ist der gesamte Energieverbrauch um durchschnittlich 6,4% pro Jahr angestiegen. Der Anteil der Kohle am Energiebedarf des Landes, der 1950 noch 43% betrug, erlitt bis zum Jahre 1967 eine Abnahme auf nur 7%. Einen starken Aufschwung erfuhren die Erdölprodukte, deren Anteil von 25 auf 72% stieg. Ein Rückgang von 12

auf 3% war auch beim Holz zu verzeichnen, und im Rahmen der Gesamtbilanz sank selbst der Anteil der hydro-elektrischen Energie von 20 auf 18%. Es zeigt sich somit, dass unser Land in allzu starke Abhängigkeit von einem einzigen Energieträger, einer einzigen Energiequelle gerät, und dies um so mehr, als das von uns verbrauchte Erdöl zum grössten Teil aus dem Mittleren Osten und den Mittelmeerländern stammt. Unter diesem Gesichtspunkt stellt sich die Lage der Schweiz heute ungünstiger dar als jene der meisten andern europäischen Länder.

In obigen Angaben figuriert das Stadtgas nicht. Dies durchaus nicht deshalb, weil seine Bedeutung zu gering wäre, sondern weil das aus Kohle oder Erdölprodukten gewonnene Gas in den erwähnten Zahlen der einzelnen Energieträger bereits enthalten ist. Zieht man von diesen die Menge an Rohstoffen ab, die der Gasproduktion dienen, ergibt sich für letztere ein Anteil von 1,2% des gesamten Energiebedarfs unseres Landes. Auf den ersten Blick mag diese Zahl klein erscheinen, doch kommt in ihr nicht die tatsächliche Bedeutung der Gasindustrie zum Ausdruck. Gas ist eine Netzenergie. Es ist daher logisch, sie mit einer anderen Netzenergie zu vergleichen: der Elektrizität. So beziffert sich der Gasverbrauch der Schweiz, ausgedrückt in vergleichbaren Kilowattstunden, auf nahezu ein Zehntel des Elektrizitätskonsums. Ueberdies ist zu beachten, welche wichtige Rolle das Gas bei der Deckung des Energiebedarfs während der täglichen kurzen Spitzenzeiten des Verbrauchs spielt. In den wichtigen städtischen Agglomerationen beispielsweise deckt das Gas um die Mittagszeit, wo die Verbrauchsspitze die höchsten Werte erreicht, 50% und mehr des Bedarfs an Netzenergie. Der Rest wird von der Elektrizität gedeckt. Angesichts der starken Entwicklung der Gaswirtschaft im Ausland, hat die schweizerische Gasindustrie rasch reagiert und seit Anfang der sechziger Jahre eine tiefgreifende Strukturwandlung vorgenommen. Man ging zu neuen Methoden der Produktion von Stadtgas über, zur Spaltung von flüssigen oder gasförmigen Kohlenwasserstoffen. So ist es heute möglich, die Gaswerke mit Rohstoffen zu versorgen, die zu einem grossen Teil aus Raffinerien in der Schweiz stammen. Die Erstellungskosten dieser Spaltanlagen belaufen sich nur auf den fünften Teil eines Gaswerks klassischer Bauart und vergleichbarer Leistung. Ueberdies funktionieren die Spaltanlagen weitgehend automatisch und sind in der Produktion sehr anpassungsfähig. Das erlaubt eine sehr starke Senkung der Betriebskosten bei gleichzeitiger Kapazitätssteigerung der Gasproduktion. Das auf diese Weise hergestellte Gas ist entgiftet, das heisst sein Gehalt an Kohlenmonoxyd ist auf Werte reduziert, die eine Vergiftungsgefahr durch Unfall praktisch ausschliessen.

Parallel zu dieser Strukturwandlung der lokalen Gasversorgungen erfolgte der Bau einer ersten Gasfernleitung von rund 240 km Länge, um die Verteilnetze von Langenthal, Burgdorf, Solothurn, Grenchen, Biel und Neuenburg — mit zwei Verzweigungen einerseits nach Bern und anderseits nach Olten, Aarau, Zofingen und Lenzburg — dem Gaswerk Basel als hinfort einzigem Produktionszentrum anzuschliessen. Sämtliche angeschlossenen Städte haben ihre lokale Gasproduktion eingestellt und sich mit Basel zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen, unter dem Namen «Gasverbund Mittelland AG» bekannt<sup>1</sup>.

Die tiefgreifende Umwälzung der schweizerischen Gasindustrie, die grossenteils schon verwirklicht ist, erlaubt nicht nur, die Produktionskapazität zu wirtschaftlich günstigen Bedingungen zu verdoppeln; sie versetzt die Gasindustrie in die Lage, zur Deckung des ständig wachsenden Energiebedarfs der Schweiz die gewaltigen Naturgasvorkommen des Auslands einzusetzen. Dieses Ziel liesse sich auf weitere Sicht dadurch erreichen, dass die bestehenden oder im Entstehen begriffenen Regionalnetze miteinander verbunden werden und auf diese Weise die westschweizerischen Regionen von Genf, Lausanne und Sitten Anschluss an die deutschschweizerischen Regionalnetze des Mittellandes und der Ostschweiz finden.

Man darf jedoch nicht ausser acht lassen, dass der Transport von Gas, auch wenn sich dieses durch erhöhten Heizwert auszeichnet, kostspielig ist. Die Transportkosten steigen mit der Distanz, sie wachsen aber auch sehr stark an, wenn das Transportvolumen sinkt. Man darf also nicht erwarten, dass Regionen,

<sup>1</sup> siehe auch WEW 1968, S. 88/91.

die nur geringen Gasverbrauch in Aussicht stellen, an das neue Energienetz angeschlossen werden können. Es kommen vor allem städtische und industrielle Agglomerationen in Frage. Soweit die Aeusserungen des Präsidenten.

In seinen «Gedanken über die Gasindustrie» beleuchtete der Vizepräsident der Internationalen Gasunion, Georges H. Robert, Paris, einige wirtschaftliche Probleme, die sich den Gasversorgungsunternehmen im Zusammenhang mit der Einführung von Naturgas stellen. Er wies insbesondere auf die neuartigen Transport- und Speichermethoden für Stadt- und Naturgas hin, die dazu geführt haben, dass die Gasversorgung aus einem lokal begrenzten Betrieb zu einem wahrhaft internationalen Wirtschaftszweig herangewachsen ist.

Zum zweiten Vereinsinteresse, der Wasserversorgung, führte der Vorsitzende weiter aus: Nach der Statistik des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, die 230 Wasserversorgungen erfasst, lässt sich das zur Abgabe gelangte Trinkwasser in drei Teile gliedern: 26% stammt aus Seen, 43% ist Grund- und 31% Quellwasser. Der Quellwasseranteil ist indessen wichtiger, als ihn diese Aufstellung erscheinen lässt, die ja nicht die Gesamtheit des in der Schweiz produzierten Trinkwassers erfasst. Tatsächlich sind die Quellfassungen in unserem Land weitaus am zahlreichsten. Das erklärt sich dadurch, dass das Quellwasser im allgemeinen weder heraufgepumpt, noch gereinigt oder aufbereitet werden muss. Wasserversorgungsanlagen dieser Art sind von grösster Einfachheit und zeichnen sich durch sehr grosse Betriebssicherheit und ausgezeichnete Rentabilität aus.

Das Hauptproblem der Wasserversorgungen ist die Deckung der höchsten Verbrauchsspitzen. Für 1967 betrug der Mittelwert der Tagesspitzenabgaben 723 l pro Einwohner, im Gegensatz zu 733 l im Jahre 1966. Die mittlere Tagesabgabe über das ganze Jahr 1967 dagegen war mit 478 l pro Einwohner um 11 Liter, das heisst um 2,3% höher als jene für 1966. In diesen Werten manifestiert sich der stetig steigende Wasserbedarf infolge zunehmender Bevölkerungszahlen und erhöhter Komfortansprüche.

Zahlreiche Fälle von Gewässerverschmutzungen ereigneten sich durch Versickern von chemischen und natürlichen Produkten, wie sie in der Landwirtschaft gebraucht werden, oder unkontrolliert beseitigter Industrieabwässer in wasserführende Schichten. Solche Verschmutzungsfälle zwingen die mit der Verteilung des Trinkwassers betrauten Stellen immer häufiger, spezielle Behandlungsmethoden einzuführen. Eine ständig wachsende Gefahr bilden die Oelunfälle. Damit der Bevölkerung die Lieferung einwandfreien Trinkwassers garantiert werden kann, wurde es nötig, genaue «Richtlinien für Projektierung, Ausführung und Betrieb von Quellfassungen» aufzustellen, die an der Jahresversammlung zur Genehmigung vorlagen. In mehrjähriger Tätigkeit wurde von der Kommission für Wasserfachfragen diese Arbeit aufgestellt. Sie enthält Wegleitungen für die Vorarbeiten bei der Erstellung von Quellfassungen und Anweisungen für den Bau verschiedener Arten von Fassungsanlagen und Brunnenstuben; ausserdem finden sich darin zahlreiche Hinweise für Betrieb und Unterhalt der Anlagen.

Eine Eidgenössische Kommission, unter dem Vorsitz von dipl. Ing. E. Trüeb, Direktor des Gas- und Wasserwerkes Winterthur, hat in unermüdlicher Arbeit neue «Technische Tankvorschriften» ausgearbeitet. Diese Vorschriften haben durch einen Erlass des Eidg. Departementes des Innern am 1. März 1968 gesetzliche Gültigkeit erlangt.

Im gleichen Sinne sind neue «Richtlinien über Gewässerschutzmassnahmen beim Strassenbau» erlassen worden. Sie bezwecken, der Gefahr der Verschmutzung von Grundwasservorkommen durch Bauarbeiten und Erdbewegungen zu begegnen, in deren Verlauf wasserdichte schützende Erdschichten des Untergrunds in Mitleidenschaft gezogen werden könnten.

Von höchster Wichtigkeit ist auch, dass der Schaffung von Schutzzonen im Bereiche von Trinkwasserfassungen grösste Aufmerksamkeit geschenkt wird. Zu diesem Zweck arbeitet das Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der Eidg. Technischen Hochschule an der Herausgabe einer Reihe von Richtlinien unter dem Sammeltitle «Erhaltung, Anreicherung und Schutz des Grundwassers».

Im heutigen Zeitpunkt liegt ein erster Teil dieser Richtlinien

unter dem Titel «Massnahmen zur Erhaltung, Anreicherung und zum Schutz der Grundwasservorkommen» bereits vor.

Die Reihe der Tagungsvorträge begann mit Ausführungen von Professor Dr. Th. Dracos (ETH/Zürich), über «Das Verhalten und die Bewegung von nicht-mischbaren Flüssigkeiten im Untergrund». Wie Prof. Dracos zeigte, sind bei einem Oelunfall Kenntnisse der Untergrundverhältnisse unerlässlich, will man entsprechende Sanierungsmassnahmen gezielt und fachgerecht einleiten. Die Versuchsanstalt für Wasser- und Erdbau (VAWE) an der ETH befasst sich deshalb seit einigen Jahren mit Modellversuchen, um das Verhalten und die Bewegung von Mineralölprodukten im Untergrund zu studieren.

In seinen Ausführungen über «Siedlungswasserwirtschaft als Einheit» schnitt E. U. Trüeb, Direktor des Gas- und Wasserwerks der Stadt Winterthur, ein aktuelles Thema an und betonte, dass bei der Verflechtung der Beziehungen, welche zwischen der Trinkwassergewinnung und der Abwasserbeseitigung bestehen, auch eine intensive Zusammenarbeit der Fachstellen gefordert werden müsse, welche in Bund, Kantonen und Gemeinden sich damit zu befassen haben. Jedenfalls in den zuständigen Aemtern von Bund und Kantonen müsse die Siedlungswasserwirtschaft umfassend und im Ueberblick, das heisst in einer Hand, behandelt werden. Diese Forderung werde

bei der heutigen Zersplitterung der wasserrechtlichen Gesetzgebung und der verwaltungsmässigen Behandlung wasserwirtschaftlicher Fragen noch lange nicht überall erfüllt.

Es sei aber auch die Zeit gekommen für einen engeren Zusammenschluss der Berufsverbände, welche sich mit der Siedlungswasserwirtschaft befassen.

Zum Abschluss gab Prof. Dr. F. Schaller (Dozent an den Universitäten Lausanne und Bern), einen Einblick in «Die Ursachen der industriellen Konzentration». Wie er im Verlaufe seiner Ausführungen darlegte, ist das Ueberleben kleiner und mittlerer Betriebe kein generelles, sondern durchaus ein individuelles Problem. Seine Lösung hängt in jedem einzelnen Fall von der Anpassungsfähigkeit des verantwortlichen Geschäftsleiters ab, von seinem festen Willen, mit der Zeit Schritt zu halten und neue technische Entwicklungen zur Rationalisierung im Rahmen seiner Möglichkeiten auszunützen.

Vielfältig war das Programm für die Tagungsteilnehmer, das im Anschluss an die geschäftliche Sitzung und technischen Vorträge auch auf kulturellem Gebiet geboten wurde und die Versammlung umrahmte. Is

NB: Die nächstjährige Hauptversammlung findet am 18./20. September in Bern statt.

## KONGRESSE, TAGUNGEN, STUDIENREISEN UND AUSSTELLUNGEN 1969, VORANZEIGEN 1970

(Der Redaktion bis Ende November 1968 bekanntgewordene Termine, Ergänzungen folgen im Jahrgang 1969).

### Februar

- Schweizerisches Nationalkomitee für Grosse Talsperren, am 7. Februar nachmittags in Bern
- Schweizerische Vereinigung für Atomenergie, Kolloquium am 11. Februar zum Thema «Stand der Uranprospektion und -Schürfungen in der Schweiz»

### März

- Oesterreichischer Wasserwirtschaftsverband (OeWWV): 4. OeWWV-Seminar vom 3. bis 7. März in Gloggnitz; Thema: Kläranlagen — Planung, Bau und Betrieb
- 4. Internationale Fachmesse für industrielle Elektronik (INEL) vom 4. bis 8. März in Basel
- Schweizerischer Energiekonsumenten-Verband (EKV): Generalversammlung in der 2. Hälfte März in Zürich
- Reussverband: Hauptversammlung am 28. März in Luzern
- Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA): Hauptmitgliederversammlung am 28. März in Olten

### April

- Internationale Vereinigung für Abwasserforschung (IAWPR): 4. Internationale Abwasserkonferenz im April in Prag
- Commission Internationale d'Irrigation et de Drainage (CIID): 7e Congrès International du 13 au 23 avril à Mexico-City
- Schweizerischer Verband beratender Ingenieure: Generalversammlung am 25./26. April in St. Gallen

### Mai/Juni

- Schweizerischer Baumeisterverband: Generalversammlung am 7./8. Mai in Zürich
- Schweizerische Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundamentstechnik: Generalversammlung am 9./10. Mai in Neuenburg
- Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA) 71. Generalversammlung vom 9. bis 11. Mai in Montreux
- CEBEDEAU: 22. Internationale Tagung vom 19. bis 23. Mai in Lüttich (Technologie der Wasserbehandlungsmethoden, Korrosion und Korrosionsschutz)
- PRO AQUA 1969; Fachtagung vom 28. bis 31. Mai in Basel; 4. Internationale Fachmesse Wasser — Luft — Müll, vom 29. Mai bis 4. Juni in Basel
- Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL): Delegiertenversammlung Ende Mai in Basel

- Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz: Delegiertenversammlung und Jahresbott am 31. Mai/1. Juni in Zug
- Internationale Arbeitsgemeinschaft für Müllforschung (IAM): 4. Internationaler Kongress vom 2. bis 5. Juni in Basel; Exkursionen am 6./7. Juni
- Fédération internationale des ingénieurs-conseils (FIDIC): Jahresversammlung vom 4. bis 6. Juni in Oslo
- Oesterreichischer Wasserwirtschaftsverband (OeWWV): Wasserwirtschaftstagung vom 3. bis 7. Juni in Innsbruck mit Exkursionen in das Zillertal, in das Kaunertal, nach Vorarlberg, Südtirol und in das Engadin
- 22. Internationaler Schiffahrtskongress vom 15. bis 21. Juni in Paris; verschiedene Studienreisen vom 22. bis 27. Juni in Frankreich
- Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA): 25-Jahres-Jubiläum am 20./21. Juni in Schaffhausen
- Verband Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen (VSEI) und Elektro-Einkaufsvereinigungen (EEV): Generalversammlungen vom 20. bis 22. Juni in St. Moritz

### Juli

- Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV): Hauptversammlung am 3. Juli in Biel; Exkursionen am 3. und 4. Juli (Atomkraftwerk Mühleberg, II. Juragewässerkorrektion, Aarekraftwerke Flumenthal und Bannwil)

### September/Oktober

- IWSA: Internationaler Wasserversorgungskongress vom 1. bis 6. September in Wien
- Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) und Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE): Jahresversammlungen und Exkursionen am 6., 7. und 8. September in St. Gallen
- 2. Internationale Fachmesse für Abwassertechnik (IFAT 69) vom 6. bis 13. September in München
- Internationale Talsperrenkommission (ICOLD): 37. Exekutivratsversammlung vom 8. bis 10. September in Warschau und Studienreisen vom 11. bis 15. September in Polen und vom 16. bis 19. September in der Tschechoslowakei mit Abschluss in Prag
- Oesterreichischer Wasserwirtschaftsverband (OeWWV): Studienreise: Donaufahrt Wien — Eisernes Tor vom 12. bis 20. September mit Besichtigungen in Bratislava, Budapest, Apatin, Beograd, Turn-Severin (groses jugoslawisch-rumänisches Donaukraftwerk am Eisernen Tor), Kladovo und Novisad
- UNESCO im Rahmen der Internationalen Hydrologischen Dekade: Symposium über Fragen der Bodensetzung (insbeson-



dere aus Nutzung von Wasservorkommen) vom 17. bis 22. September in Tokio

- Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW): Generalversammlung vom 18. bis 20. September in Bern
- Gesellschaft ehemaliger Studierender an der ETH (GEP): 100-Jahr-Feier, verbunden mit einem Fortbildungskurs an der ETH vom 22. bis 29. September in Zürich; Generalversammlung und grosser Gesellschaftsabend am 27. September
- Rheinverband: Hauptversammlung am 3. Oktober in Feldkirch/Vorarlberg mit Exkursion zu den Vorarlberger Illwerken am 4. Oktober
- Internationale Ausstellung «Der Mensch und das Wasser» vom 30. September bis 5. Oktober in Paris
- NUCLEX 69: 2. Internationale Fachmesse und Fachtagungen der kerntechnischen Industrie vom 6. bis 11. Oktober in Basel
- Commission Internationale du Génie rural (CIGR): 7. Internationaler Kongress für Technik in der Landwirtschaft, vom 6. bis 11. Oktober in Baden-Baden
- Deutscher Verband für Wasserwirtschaft e.V.: ordentl. Mitgliederversammlung am 16./17. Oktober in Karlsruhe mit Vortragsveranstaltung zum Thema «Hochwasserschutz im Binnenland»
- Föderation Europäischer Gewässerschutz (FEG): Symposium in der zweiten Hälfte Oktober in den Niederlanden

## VORANZEIGEN 1970

- Commission Internationale d'Irrigation et du Drainage (CIID): Internationales Symposium über Erosion durch das Wasser, im Frühjahr 1970 in der Tschechoslowakei

### Mai

- Nordwestdeutscher Wasserwirtschaftsverband e.V.: Mitgliederversammlung vom 25. bis 27. Mai im Harz, mit anschliessender Studienfahrt

### Juni

- Internationale Kommission für Grosse Talsperren (ICOLD): 10. Internationaler Talsperrenkongress vom 1. bis 5. Juni 1970 in Montreal/Kanada mit anschliessenden Studienreisen

### September

- Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie électrique (UNIPED): Internationaler Kongress vom 13. bis 17. September in Cannes
- Internationale Gesellschaft für Felsmechanik: II. Internationaler Kongress für Felsmechanik, vom 21. bis 26. September 1970 in Belgrad/Jugoslawien

## PERSONELLES

### Ingenieurbureau Ed. Holinger

Dieses Ingenieurbureau mit Hauptsitz in Liestal und Zweigniederlassungen in Aarau, Bern und Zürich wurde Ende 1967 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, an der sich die Motor Columbus AG in Baden namhaft beteiligt hat. Delegierter und Leiter der Firma ist **L e o K a l t**, dipl. Ing., Vizedirektor der Motor Columbus AG. Die Ingenieurbüros werden auch weiterhin vornehmlich in der Projektierung von Wasserversorgungen, Kanalisationen, Abwasserreinigungs- und Kehrrechenanlagen sowie im Strassen-, Brücken- und Industriebau tätig sein.

(Schweizerische Bauzeitung Nr. 36 vom 5. September 1968)

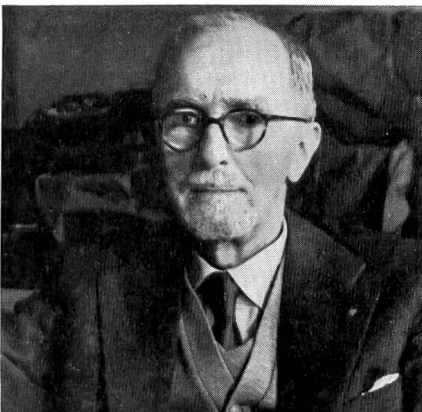
### Professor Dr.-Ing. Adolf Ludin †

Am 4. August 1968 verschied in Berlin im hohen Alter von nahezu 90 Jahren der langjährige Ordinarius für Wasserbau und Wasserwirtschaft

em. o. Professor Dr. techn. h.c.

Dr.-Ing. Adolf Ludin

Nach einer durch vier Jahre Kriegsdienst unterbrochenen Tätigkeit bei der Badischen Staatsbauverwaltung von 1904 bis 1920 trat Adolf Ludin durch seine Habilitation in Karlsruhe in das akademische Leben ein. Schon 1923 folgte er dann dem Ruf nach Berlin, wo er bis 1945 eine überaus erfolgreiche Lehr- und Forschungstätigkeit entfaltete, die sich weit über Deutschland hinaus auswirkte.



Adolf Ludin 1878 — 1968

Seine besondere Liebe galt dem Wasserkraftausbau, als dessen Nestor man ihn auch immer noch bezeichnet. Schon 1913 erschien sein klassisches Buch «Die Wasserkräfte», dem 1930 «Die nordischen Wasserkräfte» und 1934 «Die Wasserkraftanlagen» folgten. 1955 erschien noch einmal ein kleines Werk in der Sammlung Göschen über Wasserkraftanlagen gemeinsam mit seinem Schüler Borkenstein verfasst, das in Format und Inhalt so ganz dem entsprach, was man dem Studenten in die Hand zu geben wünscht.

Seine Arbeiten enthielten immer ausser dem soliden, theoretischen und konstruktiven Teil umfangreiche Untersuchungen und Darlegungen zur Frage der Wirtschaftlichkeit. Befruchtet wurden diese Werke durch die gleichzeitigen praktischen Erfahrungen. Adolf Ludin war gleich nach dem Ersten Weltkrieg Leiter des Entwurfbüros für das Murg-Schwarzenbach-Werk. 1929 bis 1934 und wieder 1952/53 war er mit dem Ausbau am Rio Negro in Uruguay und 1933 bis 1944 mit dem Ausbau der österreichischen Enns beauftragt. Nach dem Kriege war er vor allem noch in Jugoslawien, aber auch in Argentinien und im Iran tätig.

Ludin war seinen Schülern und Mitarbeitern ein Vorbild als akademischer Lehrer und als Consulting Engineer. Er verstand zu organisieren und zu führen, war dabei aber in gar keiner Weise ein Manager. Sein Wesen war grundsätzlich ernst und verantwortungsetragend, doch spürte man stets hinter der Sachlichkeit die Liebe zur Sache und zu den Menschen. Wer sich bemühte, konnte durchaus in Kontakt mit dem immer interessierten, hochgebildeten Mann kommen, der es vor allem auch verstand, in Vorlesungen, Vorträgen und Diskussionen seine Zuhörer für das anstehende Thema wirklich zu erwärmen.

Alle seine Kollegen und Schüler freuen sich, dass ihm ein wahrhaft erfülltes Leben beschieden war und werden ihn nicht vergessen, ganz abgesehen davon, dass seine grossen Leistungen noch lange fortwirken werden.

F. H a r t u n g

### In memoriam Heinrich Press †

Völlig unerwartet starb am 14. August 1968 im Alter von 66 Jahren der ordentliche Professor und Direktor des Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft an der Technischen Universität Berlin, Dr.-Ing. Heinrich Press.

Am 31. Dezember 1901 in Ocker/Harz geboren, lernte der Knabe bereits die Macht des Wassers kennen, wenn zur Zeit der Schneeschmelze oder nach starken Gewittern der Fluss die



Heinrich Press 1901 — 1968

kargen Felder verwüstete und die Schächte unter Wasser setzte, oder auch im Hochsommer und Herbst die Industrie wegen Wassermangels Feierschichten einlegen musste. Die mehrhundertjährige «Wasserkunst», mit deren Hilfe die Bergwerke ziemlich primitiv entwässert wurden, hatte es dem aufgeweckten Jungen angetan, und schon als Schüler sann er darüber nach, wie man die Wasserwirtschaft in Berg und Tal und Schacht verbessern könnte.

Diese Gedanken liessen ihn nicht los und bewirkten, dass der junge mulus, der nach dem Willen des Vaters Jurist werden sollte, es durchsetzte, dass er Ingenieurwissenschaften studieren durfte. Er bezog die Technische Hochschule Braunschweig und wechselte dann nach Berlin über, wo er 1926 die Diplomprüfung glänzend bestand. Als Regierungsbauführer erhielt er die Schinkel-Medaille, war kurze Zeit Mitarbeiter bei Prof. Dr. Müller-Breslau und ging dann 1928 zur Bauindustrie über. Bei Gottlieb Tesch GmbH. war er 20 Jahre tätig, zuletzt mit bestem Erfolg als Direktor und Niederlassungsleiter. Bereits 1929 promovierte er an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg zum Dr.-Ing. mit einer Arbeit aus dem Gebiet der Bodenmechanik. Die Untergrundbahn-Bauten, die in den zwanziger und dreissiger Jahren in Berlin in grossem Umfang durchgeführt wurden, und zahlreiche Hochbauten mit tiefen Kellern, meist im Grundwasser, lieferten ihm mannigfaltige Erkenntnisse, die er in den beiden Büchern «Der Boden als Baugrund» und «Der Boden hinter Bohlwänden» niederlegte.

Die Berufung auf den Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin im Jahre 1949 bedeutete einen Höhepunkt seiner beruflichen Laufbahn. 1955 wurde er zum Direktor des gleichnamigen Instituts bestellt, das er inzwischen durch Zuwendungen seiner Freunde und mit eigenen Mitteln wesentlich vergrössert hatte. Aber, wie stets, war Press mit dem Guten nicht zufrieden, strebte nach dem Besseren und entwarf, bohrte, drängte so lange, bis — nach seinen Plänen errichtet und auf das modernste ausgestattet — am 26. November 1959 das neue Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft als erstes Gebäude auf dem Erweiterungsgelände der TU eingeweiht werden konnte.

Eine übergrosse Zahl von Lehr-, Forschungs- und Beratungsaufgaben wurden hier von ihm gelöst. Er versammelte um sich einen Kreis hoch qualifizierter Mitarbeiter, mit deren Unterstützung, aber stets unter seinem unermüdlichen, stetigen Einsatz, er das Institut zu hohem internationalem Ansehen führte.

In einer Reihe qualifizierter Bücher, Aufsätze und Vorträge hat der Gelehrte die wissenschaftlichen und praktischen Ergebnisse seiner Arbeiten der Fachwelt übergeben. Hier sind allein 15 Bücher zu erwähnen, die zum Teil in mehrfachen Auflagen er-

schienen und die zu den Standardwerken der Fachliteratur zählen.

Die Verdienste, die Press sich nach dem Zusammenbruch um die Wiedervereinigung der durch die Besatzungsbestimmungen auseinandergerissenen fünf deutschen Landesverbände für Wasserwirtschaft erworben hat, sind wahrlich nicht gering zu bewerten. Seinem geschickten und klugen Verhandeln ist es gelungen, die Einheit wiederherzustellen, und als Präsident des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft hat er sich immer und immer wieder für die gesamten Belange der Wasserwirtschaft in ausgleichender Weise eingesetzt.

Wenn, wie nicht allgemein bekannt sein dürfte, noch im letzten Augenblick wenigstens eine Reihe von Sicherheitsmassnahmen an der berüchtigten Oelleitung am Bodensee im wahrsten Sinne des Wortes den Landesregierungen von Bayern, Baden-Württemberg und Vorarlberg abgetrotzt werden konnten, so ist das nicht zuletzt das Verdienst von Press.

An dieser Stelle sind auch seine erfolgreichen Bemühungen um enge und freundschaftliche Beziehungen zu den Wasserwirtschaftsverbänden der Nachbarländer, insbesondere denen der Schweiz und Oesterreichs zu erwähnen, und gerne nahm er hin und wieder mit Freude an deren Veranstaltungen teil.

Für die Bundesrepublik und für Berlin wurde bedeutungsvoll, dass Kongress und Ausstellung «WASSER Berlin 1963» vom Deutschen Verband für Wasserwirtschaft unter seiner Präsidentschaft angeregt und durchgeführt wurden. Es war dies die erste Fachschau, die sämtliche Sparten des Wasserbaues und der Wasserwirtschaft vereinte und die einen solchen Erfolg hatte, dass beschlossen wurde, sie in regelmässigem Turnus zu wiederholen.

Bei der Bedeutung, die Staudämme, Talsperren, Rückhaltebecken in seinen Ueberlegungen und Unternehmungen spielten, ist es nicht verwunderlich, dass er besonderen Wert auf engen, vertrauensvollen Kontakt mit der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke und ihren Mitgliedern legte.

Zahlreich sind die Anerkennungen, die Press erwiesen wurden. Die Würde als Ehrendoktor wurde ihm von den Technischen Hochschulen Braunschweig und Wien und von den Universitäten La Paz, Lima, Toulouse, Bologna und Thessaloniki verliehen. Den Titel «Professor ehrenhalber» erhielt er zweimal. Zahlreiche andere Auszeichnungen wurden ihm zuteil. Der Herr Bundespräsident, der bei seinen Berlin-Besuchen stets grosses Interesse an der Wasserwirtschaft und an dem Institut bekundete, verlieh ihm das Grosse Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland.

Neben seiner Berufstätigkeit übte Press auch zahlreiche Aemter aus. So war er ständiger Vertreter der Bundesregierung beim Internationalen Schifffahrtskongress sowie Vizepräsident des Deutschen Komitees der Internationalen Kommission für Grosse Talsperren. Als Vizekonsul von Bolivien beriet und unterstützte er die Bolivianische Regierung bei der Durchführung ihrer wasserwirtschaftlichen Projekte und hielt engen Kontakt zu den südamerikanischen Hochschulen.

Hier wie überall war seine Meinung als Experte gefragt. Trotz aller Würden und Ehrungen blieb Press stets schlicht und zurückhaltend. Nur wenn es ihm notwendig schien, ging er aus sich heraus und vertrat erforderlichenfalls seinen Standpunkt mit Energie. Wenn er irgend konnte, half er mit Rat und Tat. Er war ein treuer Freund, ein liebevoller Gatte und besorgter Familienvater.

Mit seiner Frau, seinen beiden Söhnen und ihren Familien trauert ein grosser Kreis von Freunden, Mitarbeitern, Kollegen und ehemaligen Schülern um den hochverdienten, im In- und Ausland anerkannten Ingenieur, Forscher und Hochschullehrer Heinrich Press.

In den Kreisen der deutschen Wasserwirtschaft wird sein Name neben denen eines Eytelwein, eines Tulla, eines Hagen, eines Franzius stets in hohen Ehren gehalten werden.

H a n n s T o c k u s s

#### Alfred Kleiner †

Geboren wurde Alfred Kleiner am 7. März 1890 und wuchs in einem gepflegten Elternhaus auf. Kleiner wählte seiner Begabung und Neigung entsprechend den Beruf eines Elektroingenieurs

und verdiente sich die ersten Sporen bei der Motor Columbus AG in Baden ab; nach einer zweijährigen Assistententätigkeit trat Kleiner in den Dienst der Bernischen Kraftwerke. Von 1923 bis 1927 finden wir ihn als Oberingenieur der AG Kraftwerk Wägital und der Nordostschweizerischen Kraftwerke, wo ihm die Leitung für den elektromechanischen Teil beim Bau übertragen war. Dann folgte seine Berufung als Oberingenieur an die Kraftwerke Oberhasli AG. Mit den schweren Krisenjahren kam auch der Kraftwerkbau zum Erliegen. In Zürich bot sich Kleiner die Stelle eines Generalsekretärs des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV). Während seiner Amtszeit galt es, zahlreiche und schwierige Probleme zu meistern. Trotz der Wirtschaftskrise waren Mittel und Wege zu finden, um die Entwicklung des Vereins zu fördern und ihm die Erfüllung seiner vielfältigen Aufgaben zu ermöglichen. Nach Kriegsende erwachte die Unternehmertätigkeit wieder, und der industrielle Fortschritt setzte rasch und kräftig ein. SEV und VSE konnten ein erfreuliches Wachstum verzeichnen. Als Folge davon ergab sich die dringende Notwendigkeit eines Ausbaus der Vereinsgebäude. Nun galt es, grosszügig aber besonnen zu planen. Alfred Kleiner fiel die Bauleitung zu. Auf den Beginn des Jahres 1956 trat er in den Ruhestand. Alfred Kleiner wirkte in verschiedenen Kommissionen und Vorständen mit und lieb auch im Vorstand von 1939 bis 1959 dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband seine geschätzte Mitarbeit.

(Auszug aus dem von Prof. Franz Tank verfassten Nekrolog in der Schweizerischen Bauzeitung Nr. 41/1968.)

#### Eduard Holinger †

Eduard Holinger wurde am 20. September 1898 in Liestal geboren. Das Studium an der ETH schloss er im Jahre 1922 mit dem Diplom als Bauingenieur ab. Seine Lehr- und Wanderjahre führten ihn zur Gutehoffnungshütte in Sterkrade, dann zu den Bernischen Kraftwerken und anschliessend zu den Kraftwerken Oberhasli, wo er als Sektions-Ingenieur beim Bau der Gelmerstaumauer mitwirkte. Von 1928 bis 1932 arbeitete Eduard Holinger bei verschiedenen Unternehmungen auf dem Gebiet des Brückenbaues, der Industrieanlagen und des Kraftwerkbaues in den USA. Im Jahre 1933 veranlassten ihn Verwandte und Bekannte in seiner Heimat zu bleiben. Nach einer kürzeren Tätigkeit als Statiker und Konstrukteur bei der Eisenkonstruktionswerkstätte Conrad Zschokke AG in Döttingen gründete er in seiner Heimatgemeinde Liestal ein Ingenieurbüro, das sich dank der Initiative und dem grossen Können seines Inhabers von kleinsten Anfängen mit der Zeit zu einem der bedeutendsten Ingenieurunternehmen der Schweiz entwickelte. Vorerst waren die Aufträge noch bescheiden, namentlich auf dem Gebiete der Abwasserreinigung. Frühzeitig erkannte Holinger aber, dass nur ein intensiver Gedankenaustausch unter Gleichgesinnten einen Fortschritt auf diesem Fachgebiet bringen konnte, weshalb er sich 1944 als Mitbegründer und Vorstandsmitglied dem Verband Schweizerischer Abwasserfachleute zur Verfügung stellte. Neben der Reinhaltung der Gewässer hat er sich verschiedensten Gebieten des Hoch- und Tiefbaues zugewendet. In der Wasserversorgung wirkte er massgebend bei der ersten Grundwasseranreicherung der Hardwasser AG mit, ferner bei der Projektierung und beim Bau von Wasserkraftanlagen, von Nationalstrassen, bei Arbeiten der Regional- und Ortsplanung und in letzter Zeit bei der Projektierung und der Erstellung von Kehrlichtbeseitigungsanlagen. Auf Wunsch seiner Geschäftsfreunde eröffnete Eduard Holinger in Aarau, Zürich und Bern Zweigstellen seines Hauptbüros in Liestal. Um den Auftraggebern und den Aufträgen gerecht zu werden, mussten die Büros laufend vergrössert werden. Ueber 100 Ingenieure, Techniker und Mitarbeiter sind heute an der Projektierung und Bauleitung der mannigfachen Ingenieurbauwerke tätig. In den letzten Jahren war es die Sorge um die Zukunft der verschiedenen Büros und Mitarbeiter, die schwer auf Eduard Holinger lastete. Neben seinen vielseitigen beruflichen Verpflichtungen, seiner Mitwirkung als Präsident oder Vorstandsmitglied in zahlreichen Verbänden und Vereinen, war es die Sicherung und der Fortbestand seiner Unternehmung, der er in den vergangenen Jahren einen grossen Teil seiner Tätigkeit widmete. Ende 1967 wurde nach längeren Verhandlungen das Ingenieurbüro Holinger

unter Beteiligung der Motor Columbus AG in Baden in eine Aktiengesellschaft übergeführt.

Aussenstehende hielten Ingenieur Holinger oft für einen verschlossenen Menschen. Wer aber das Glück hatte, mit ihm näher bekannt zu sein, der schätzte sein lauterer Wesen, sein klares, unbestechliches Urteil, sowie sein Bestreben, für jedes Problem eine gerechte Lösung zu finden. Ein wertvoller, vorbildlicher Mensch hat uns am 18. Juni 1968 verlassen; als Freund wird er uns unvergesslich bleiben.

(Auszug aus dem von Professor Arnold Hörler verfassten Nekrolog in der Schweizerischen Bauzeitung Nr. 41/1968.)

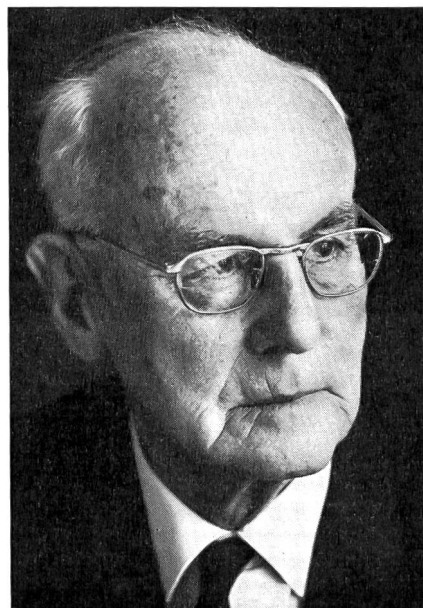
#### Dr. Ernst Laur †

Nach kurzer, schwerer Krankheit starb am 5. November 1968 in Zürich Dr. h.c. Ernst Laur in seinem 73. Altersjahr. Eine grosse Trauergemeinde nahm am 9. November in der Kirche zu Thalwil von ihm Abschied.

Als Sohn von Dr. Ernst Laur-Schaffner, ehemaliger schweizerischer Bauernsekretär und Professor an der ETH, war er in Brugg aufgewachsen, besuchte das Gymnasium in Basel und widmete sich dem Studium der Jurisprudenz, das er 1922 mit einer Doktorarbeit über «Mit Dienstzeugnissen verbundene Rechtsfragen» magna cum laude abschloss. Er bestand überdies das aargauische Fürsprecherexamen und war kurze Zeit in einem Anwaltsbüro tätig.

Seine Liebe galt indessen andern Gebieten. 1927 übernahm er im Schweiz. Bauernverband die Leitung der Stelle für ländliche Kultur- und Wohlfahrtspflege. Damit waren die Weichen gestellt für seine weitumfassende und segensreiche Tätigkeit auf kulturellem, künstlerischem und heimatschützerischem Gebiet. Mit der 1926 gegründeten Trachtenvereinigung, deren Geschäftsführer und Präsident er war, fing es an. 1930 folgte die Gründung des Schweizerischen Heimatwerkes, das sich die Förderung bäuerlicher Kunst zum Ziel setzte und auch als Mittler zwischen Produzenten und Konsumenten eine durchaus notwendige und erzieherische Tätigkeit entfaltete. Es sei in diesem Zusammenhang an den von ihm inspirierten Schandpfahl an der Landi 1939 erinnert. 1951 gliederte er dem Heimatwerk die in der Mülhelen in Richterswil eingerichtete Heimatwerkschule an, wo Bauernleute, aber auch sonst Interessierte angeleitet werden, mit eigener Hand Praktisches und Schönes zu schaffen (wie zum Beispiel Kurse über Schreiner- und Maurerarbeiten, auch Malen und Weben).

Was Dr. Laur aber besonders auch in der technischen Welt bekannt machte, waren seine steten Bemühungen um den Heimatschutz. In seiner Eigenschaft als Geschäftsleiter — welches Amt er von 1939 bis 1966 versah — ist er zum eigentlichen Wächter des Schönen und Bodenständigen geworden.



Ernst Laur 1896 — 1968

Im Grunde genommen geht es dem Heimatschutz beim Bauen um zwei Forderungen: Alles sollte mit etwas Liebe gestaltet werden, damit jedes Bauwerk, ob gross oder klein auch das Herz erfreut. Zweitens soll immer auf die Umgebung, die Landschaft sowie andere Bauwerke Rücksicht genommen werden.

Es ist selbstverständlich und natürlich, dass dieser zielsichere initiative Mann ab und zu mit Technikern in Konflikt geriet. Seine Kritik war nicht leicht zu nehmen.

Als technischer Leiter der EKZ musste auch der Schreibende ab und zu Einwände entgegennehmen. Er sagte sich dann, es wäre wohl am besten, ein Gespräch anzubahnen und wagte sich in die «Höhle des Löwen». Der «Löwe» erwies sich jedoch als sehr verständig. Das Gespräch wurde fruchtbar. Die Werkleute erkannten, was dem Heimatschutz am Herzen liegt und Dr. Laur liess sich über technische und wirtschaftliche Zusammenhänge aufklären. Mit der Zeit verstand man sich sehr gut und es zeigte sich zur allgemeinen Befriedigung, dass sich viele Forderungen des Heimatschutzes ohne Mehrkosten verwirklichen liessen. Ja, beim Ueberdenken stiess man sogar auf Probleme, die zu einer Rationalisierung führten. Das Märchen, dass schöne Lösungen teurer als hässliche seien, erwies sich als falsch oder zum mindesten als sehr stark übertrieben.

Man muss es Dr. Laur hoch anrechnen, dass er durch seine aufbauende Kritik das fruchtbringende Gespräch in die Wege leitete und so auch auf diesem Gebiet Anstoss zu besseren Lösungen gab.

Seine Gedanken fielen auch im Ausland auf fruchtbaren Boden, sie mussten es ja, denn der Wunsch, Schönes zu erhalten und wenn möglich auch neu zu schaffen, macht nicht Halt an den Gemarken unseres kleinen Landes. 1963 wurde der europäische Heimatschutz gegründet. Dr. Laur wurde in den leitenden Ausschuss gewählt und er war es, der der neuen Vereinigung den Namen «Europa Nostra» gab.

Sein Wirken hat neustens auch ennet den Grenzen Anerkennung gefunden. Posthum wurde ihm am 7. Dezember 1968 in Freiburg im Breisgau der oberrheinische Kulturpreis verliehen.

Dr. Laur stellte hohe Anforderungen, wenn es sich um kulturelle und ethische Fragen handelte. Er selber war aber trotz seiner hohen Qualitäten bescheiden und ein grundgütiger Mensch. Wer seine Freundschaft erworben hatte, dem hielt er die Treue. Mit ihm verlebte Stunden waren Gewinn und Genuss.

Nicht nur der Schweizer Heimatschutz, der Dr. Laur 1966 zu seinem Ehrenmitglied ernannte, nicht nur das Heimatwerk und die Trachtenbewegung haben einen der Ihren hingeben müssen, das Schweizervolk hat einen seiner Grossen verloren, dem wir alle zu grossem Dank verpflichtet sind. Ehre seinem Andenken!

H. W ü g e r

Ein ganz besonderer Dank gebührt dem hochverehrten Verstorbenen für seine zähen und erfolgreichen Bemühungen um den Schutz des unvergleichlichen Silsersees. Als die Vereinigung «Pro Lej da Segl» mit den Ufergemeinden erfolgreiche Verträge über den Uferschutz der Oberengadinerseen und die starke Einschränkung der Wassernutzung abschliessen konnte, mussten den Gemeinden Abfindungssummen geleistet werden. Da aber auch diese bescheidenen Beträge Finanzierungsschwierigkeiten verursachten, kam Dr. Ernst Laur auf den originellen Gedanken, in der ganzen Schweiz durch einen vom Heimatschutz und vom Naturschutz betriebenen punktlosen Verkauf eines «Schoggitalers» — es war kurz nach Ende des Zweiten Weltkrieges, und u. a. war die Schokolade noch streng rationiert — die erforderlichen Gelder zu sammeln. Es war ihm ein voller Erfolg beschieden und seither hat man alljährlich eine Sammlung zur Rettung besonders wertvoller Kulturgüter und zum Schutz bestimmter Landschaften durchgeführt.

Im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband hatten wir bei der Beratung verschiedener Wasserrechtsverleihungen, die in der Öffentlichkeit oder in bestimmten Kreisen umstritten waren, des öfteren Gelegenheit, in kleinem Kreise solche heiklen Probleme mit Dr. Ernst Laur zu besprechen; wir waren immer wieder von der markanten Persönlichkeit stark beeindruckt, von seiner Art, die Natur- und Heimatschutzinteressen mit aller Entschiedenheit zu vertreten, aber auch von seiner Bereitschaft, die andere Seite und deren Interessen zu würdigen und für beide tragbare und sinnvolle Lösungen grosszügig Hand zu bieten. Auch wir werden dem lieben Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

G. A. T ö n d u r y

#### **Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Auf den 30. September 1968 ist Ing. Charles Morel, Sekretär des VSE, in den Ruhestand getreten. Er hat als Ingenieur dem Sekretariat während 23 Jahren dank seiner Zweisprachigkeit und besonders als Fachmann für Tariffragen wertvolle Dienste geleistet. Der Vorstand spricht Ing. Morel für seine langjährige treue Mitarbeit seinen ganz besonderen Dank aus und wünscht ihm von Herzen weiterhin gute Genesung.

Zum neuen Sekretär des VSE hat der Vorstand auf den 1. Oktober 1968 den bisherigen Stellvertreter Dr. jur. Bruno Frank gewählt, der bereits seit August 1967 auf dem Sekretariat VSE tätig ist. Als neuer Stellvertreter wurde dipl. Ing. Albert Ebener gewählt. Er übernimmt ab 1. Oktober 1968 gleichzeitig die Nachfolge von Ing. Morel als verantwortlicher Redaktor der «Seiten des VSE» im Bulletin SEV.

(aus Bulletin SEV / Seiten des VSE 1968, S. 297)

## LITERATUR

### **Verzeichnis der bei der Redaktion eingegangenen Bücher und Druckschriften**

Diese können beim Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3A, 5400 Baden, eingesehen oder evtl. ausgeliehen werden (Telefon 056 / 2 50 69) Besprechung vorbehalten.

ASBECK W. F.: Bitumen im Wasserbau / Beispielsammlung. Theorie und ihre Anwendung, Ausschreibungsunterlagen und Prüfverfahren — Bd. 2, Verlagsanstalt Hüthig und Dreyer GmbH. Mainz/Heidelberg 1968. 416 S., 244 Abb. einschl. 2 Klapptafeln und zahlr. Tab., 16 x 24 cm. Preis Leinen DM 52.—.

BAUCH WOLFRAM: Untersuchungen über Wasserstandsvorhersagen an einem 600 m langen Modell der Donaustrecke Regensburg — Straubing — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 10, München/Obernach 1967; 14 S., 12 Abb., 1 Beilage, 14,5 x 20,5 cm.

BORMANN KLAUS: Der Abfluss in Schussrinnen unter Berücksichtigung der Luftaufnahme (Ein Beitrag zur Frage der Entwicklung der turbulenten Grenzschicht in Schussrinnen und dem damit charakterisierten Beginn einer Selbstbelüftung des Wassers) — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 18, München/Obernach 1968; 72 S., 28 Anlagen, 11 Abb., 14,5 x 20,5 cm.

BRETSCHNEIDER HANS: Massstabeflüsse bei Kavitation (Ein Beitrag zum allgemeinen Ähnlichkeitsprinzip der Physik bei Hohlraumbildung in Flüssigkeiten, bezogen auf Konstruktionselemente im Wasserbau) — Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin, Mitteilung Nr. 66, Berlin 1967; 118 S., 29 Bilder, A4.

DREIER H.: Die Elektrizitätsversorgung aus der Sicht der Bernischen Kraftwerke — Separatdruck aus Schweizerischer Energie-Konsument 8/9 1967; 23 S., 8 Bilder, 17 x 24 cm.

GESSMANN H.: Das Peltonlaufrad in technologisch-betrieblicher Hinsicht gesehen — Verband der Elektrizitätswerke Oesterreichs, Wien 1967; 32 S., 40 Bilder, 1 Tab., 14,5 x 21 cm.

HALLER HANS RUDOLF: Seeschiffahrt unter Schweizerflagge (Entwicklung, Bedeutung, Zukunft) — Baden Verlag, Baden 1968; 112 S., 2 Karten, 8 Diagramme, 15 x 22 cm. Preis Fr. 7.80.

HÄUSLER ERICH / BORMANN KLAUS: Schiessender bzw. strömender Abfluss in Bächen (An einigen, wenig durch Kunstbauten beeinflussten Bächen in mässigem und in starkem Relief ist zu untersuchen, auf welchen Strecken und bei welchen Bedingungen sie strömenden bzw. schiessenden Abfluss haben). — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 10, München/Obernach 1967; 45 S., 10 Abb., 14,5 x 20,5 cm.

JOSS JÜRIG: Ein Zusatzgerät zum Wetterradar für quantitative Messungen der Echointensität von Niederschlagsfeldern — Eidg. Kommission zum Studium der Hagelbildung und der Hagelabwehr, Wissenschaftliche Mitteilungen Nr. 56; Sonderdruck aus Schweizerische Technische Zeitschrift, Nr. 7/1968; 5 S., 4 Bilder, A4.

LINGSMA J. S.: Wachsende Welt, der Deltaplan der Niederlande — Nijgh & van Ditmar, Rotterdam/s-Gravenhage 1965; 226 S., 139 Abb., Photos, 11 x 18 cm.

NIKLAUS MARKUS: Geomorphologische und limnologische Untersuchungen am Oeschinensee — Beiträge zur Geologie der Schweiz: Hydrologie, Nr. 14, herausgegeben von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft; Kommissionsverlag Kümmerly & Frey, Bern; 116 S., 26 Fig., 29 Tab., 21,5 x 29,6 cm.

VON RAUMER FRIEDRICH: Die Beurteilung von Bewässerungswasser in Kanälen (Eine Systematik grosser Kanalsysteme zur Verteilung von Bewässerungswasser unter besonderer Berücksichtigung von Regulier- und Messvorgängen) — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 12, München/Obernach 1968; 1616 S., 23 Anlagen, 44 Abb., 14,5 x 20,5 cm.

SCHEUERLEIN HELMUT: Der Rauhgerinneabfluss — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 14, München/Obernach 1968; 124 S., 44 Anlagen, 43 Abb., 14,5 x 20,5 cm.

SCHULTZ GERT A.: Bestimmung theoretischer Abflussganglinien durch elektronische Berechnung von Niederschlagskonzentration und Retention (HYREUN-Verfahren) — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 11, München/Obernach 1968; 108 S., 34 Anlagen, 21 Abb., 14,5 x 20,5 cm.

SCHULTZ GERT A.: Die Anwendung von Computer-Programmen für das Unit-Hydrograph-Verfahren am Beispiel eines Donau-Zubringers (Iller) — Versuchsanstalt für Wasserbau der Technischen Hochschule München, Nr. 10, München/Obernach 1967; 12 S., 19 Abb., 1 Tab., 14,5 x 20,5 cm.

SILBER R.: Etude et tracé des écoulements permanentes en canaux et rivières — Dunod, Paris 1968; 209 p., nombr. fig., tab., 16 x 24 cm.

SONDEREGGER KARL: Die Auslandstätigkeit schweizerischer Tiefbauunternehmungen (Möglichkeiten und Probleme) — Schweizerisches Institut für Aussenwirtschafts- und Marktforschung an der Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Export- und marktwirtschaftliche Studien, Band 7, Polygraphischer Verlag AG Zürich und St. Gallen 1967; 136 S., zahlr. Fig., Tab., broschiert Fr. 18.—.

VALENTIN F.: Einfluss des Unterwasserstandes auf die Strömungsverhältnisse beim Ausfluss unter einer Schütze — Institut für Hydraulik und Gewässerkunde der Technischen Hochschule München, Nr. 1/1968; 82 S., 34 Bilder, 14 Anlagen, A5.

A. I. P. C. N. / ASSOCIATION INTERNATIONALE PERMANENTE DES CONGRES DE NAVIGATION: Compte-Rendu des travaux du XXI. Congrès Stockholm 1965 — Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation, Bruxelles 1967; 414 p., div. figures, photos, 18,5 x 23 cm.

A. I. P. C. N. / ASSOCIATION INTERNATIONALE PERMANENTE DES CONGRES DE NAVIGATION: Dictionnaire technique illustré en six langues (français, deutsch, english, español, italiano, nederlands), Cha-

pitre IV Bateaux et navires, propulsion — Secrétariat Général AIPCN, 155 rue de la Loi, Bruxelles 4; 2261 mots, 27 x 20 cm.

AET/AZIENDA ELETTRICA TICINESE: San Pellegrino di Giornico — Bellinzona 1967; 80 p., illustr. 22 x 28,5 cm.

THE GROUP FOR THE STUDY OF THE DANUBE BASIN ITALY/ADRIATIC SEA: Inland waterway Danube Basin Italy/Adriatic Sea — Ljubljana 1967; 60 p., num. fig., tab., A4.

INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS GEGEN VERUNREINIGUNG: Zahlentafeln der physikalisch-chemischen Untersuchungen des Rheins sowie der Mosel/Koblenz 1965 und 1966; zahlreiche Tab., 14 x 18,5 cm bzw. 15 x 21 cm.

INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS GEGEN VERUNREINIGUNG: Bericht über die physikalisch-chemische Untersuchung des Rheinwassers V 1961—1965 — Internationale Kommission zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung, D-54 Koblenz, Postfach 309; deutsch, français, 148 S., zahlr. Abb., 31 Tab., 17 x 24 cm.

THE JAPAN DAM ASSOCIATION: World dams today — Tokyo 1967; 435 p., num. fig., tab., photos, A4.

N. U. / NATIONS UNIES: Bulletin annuel de statistiques de l'énergie électrique pour l'Europe — Volume XII, Genève 1967; 114 p., nombr. tab., 21 x 28 cm. Prix US \$ 2.—.

N. U. / NATIONS UNIES: Problèmes posés par la conception et l'exploitation des centrales thermiques (Volume VI) — Nations Unies, New York 1968; en vente à l'Office des Nations Unies à Genève, no. de vente F. 68. II. E./Min. 14 Vol. VI; 39 p., nombr. fig., tab., 21,5x28 cm

N. U. NATIONS UNIES: Electrification rurale (Volume X) — Nations Unies, New York 1968; en vente à l'Office des Nations Unies à Genève, no de vente F. 68. II. E./Mim. 23; 208 p., nombr. fig., tab., 21,5 x 28 cm. Prix US \$ 2.50.

N. U. NATIONS UNIES: Problèmes économiques que posent le traitement et l'évacuation de certains effluents industriels — Nations Unies, New York 1967; no de vente 67. II. E./Mim. 57; 3 vol., 154 p., 147 p., 217 p., nombr. fig., tab., 21,5 x 28 cm. Prix US \$ 5.—.

OCDE / L'ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES: L'industrie de l'électricité (Réalizations 1964/1965, prévisions 1966/1971) 17e enquête — publiés par l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques, Paris; 13 p., nombr. tab. 20 x 27 cm.

OCDE / L'ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES: Vingtième enquête sur l'équipement électrique (Réalizations et prévisions au 1er janvier) — Organisation de Coopération et de Développement Economiques, Paris 1967; 203 p., div. fig., tab., 20 x 27 cm.

VSA / VERBAND SCHWEIZERISCHER ABWASSERFACHLEUTE: Richtlinien für die Entwässerung von Liegenschaften, erster Teil: Hauskanalisationen. Ausgabe 1967; 2. Auflage — VSA-Richtlinienverlag, 5001 Aarau; 31 S., 6 Abb., 7 Tab., 4 Beilagen. A4. Preis Fr. 12.—.

U. C. P. T. E. / UNION POUR LA COORDINATION DE LA PRODUCTION ET DU TRANSPORT DE L'ELECTRICITE: Rapport annuel 1966/67 — Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Electricité, Paris 1967 (français, deutsch, italiano, nederlands); 12 p. de texte, nombr. fig., tab., annexes, 21 x 30 cm.

## AUSZÜGE AUS GESCHÄFTSBERICHTEN

### **Motor-Columbus Aktiengesellschaft für elektrische Unternehmungen, Baden**

1. Juli 1967 bis 30. Juni 1968

Der Jahresbericht befasst sich einleitend mit einem Ueberblick auf energiewirtschaftliche Fragen, insbesondere mit dem Energieaustausch mit dem Ausland. Je mehr die Schweiz zur Deckung unseres Bedarfs auf Energie aus Kernkraftwerken angewiesen ist, umso mehr werden sich auf diesem Sektor Partnerwerke aufdrängen, wobei es gegeben ist, nicht nur schweizerische, sondern auch internationale Lösungen zu studieren. Für unser Land, das auf vielen Gebieten des Wirtschaftslebens auf eine internationale Zusammenarbeit angewiesen ist, wäre es verfehlt, wenn gerade auf dem Gebiet der Elektrizitätserzeugung Beteiligungsmöglichkeiten ausländischer Partner unberücksichtigt blieben und der Bau von Atomkraftwerken nur vom

Blickwinkel der Deckung des Inlandbedarfes aus betrachtet würde. Im Zusammenhang mit dem künftigen Einsatz von Energie aus Kernkraftwerken wird gelegentlich der Erwartung von Tarifiermassigungen Ausdruck verliehen. Es ist indessen zu würdigen, dass sich die Strompreise aus zahlreichen Kostenelementen zusammensetzen und neben den eigentlichen Energiegestehungskosten die Aufwendungen für die Uebertragung und Verteilung der produzierten Energie stark ins Gewicht fallen. Ausserdem werden in den nächsten Jahren in einer Reihe von Werken bisher sehr zinsgünstige Anleihen zur Rückzahlung und Konversion fällig, was voraussichtlich bei nur stark erhöhten Zinssätzen möglich sein wird. Der relativ preisgünstigen Erzeugung von Atomenergie stehen demzufolge auch Teuerungsfaktoren gegenüber, die in ihrer Tragweite in den Diskussionen über die Energieabgabepreise der Zukunft nicht übersehen werden sollten.

Die schweizerischen Beteiligungs- und Tochtergesellschaften entwickelten sich auch im abgelaufenen Geschäftsjahr gut und wiesen zufriedenstellende Geschäftsergebnisse auf. Während die Beteiligungen in Argentinien, Brasilien und Panama befriedigende Ergebnisse verzeichneten, verschlechterte sich die Lage für die peruanische Beteiligung durch die massive Abwertung des Sol.

Die Ingenieurabteilung war wie in den Vorjahren im Berichtsjahr voll beschäftigt. Die generelle Beratungstätigkeit konnte weiter ausgebaut werden und erfordert nach wie vor den Einsatz von äusserst qualifiziertem Personal für kürzere oder längere Missionen im Ausland. Sie bezieht sich nicht nur auf Aufgaben auf dem Gebiet der Energiewirtschaft, sondern auch der Industrie-Planung.

Das finanzielle Ergebnis bewegte sich im Rahmen des Vorjahres. Von den gesamten Einnahmen stammen 86% aus der Schweiz und 14% aus dem Ausland, gegenüber 83% bzw. 17% im Vorjahr. Der Reingewinn betrug einschliesslich des Vortrages aus dem Vorjahr 12,1 Mio Franken. Der Verwaltungsrat beantragte die Ausschüttung einer Dividende von 10% oder 50 Franken pro Aktie. E.A.

#### **Kraftwerk Birsfelden AG, Birsfelden, 1967**

Die Abflussverhältnisse des Rheins wirkten sich auf die Energieproduktion sehr günstig aus. Die mittlere monatliche Wasserführung lag während 8 Monaten wesentlich über dem langjährigen Durchschnitt. Die durchschnittliche Wasserführung, gemessen beim Pegel Rheinfelden, betrug 1108 m<sup>3</sup>/s (langjähriges Mittel 1935—1966 1024 m<sup>3</sup>/s).

Die Energieabgabe erreichte, gemessen an den 50 kV-Sammelschienen, im Berichtsjahr 562,2 GWh (Vorjahr 581,9 GWh), wovon 240,9 GWh im Winterhalbjahr.

Mit Ausnahme der für die periodische Revision benötigten 9 Tage standen die Anlagen der Schifffahrt das ganze Jahr zur Verfügung. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 9564 Schleusungen durchgeführt, wobei 11 815 Grossschiffe, 700 Personenschiffe und 651 Kleinschiffe die Schleusenanlagen passierten. Gegenüber dem Vorjahr wurden im Berichtsjahr 8 Schleusungen mehr ausgeführt und 313 Grossschiffe weniger geschleust. Der grösste Tagesverkehr war am 9. Juni zu verzeichnen. An diesem Tage wurden 64 Grossschiffe geschleust. Ausserhalb der Revisionszeit war nur an zwei Tagen kein Schiffsverkehr zu verzeichnen.

Die Gewinn- und Verlustrechnung schliesst mit einem Reingewinn von 1,6 Mio Fr. ab. Nach Abzug von Fr. 100 000 als Einlage in den Reservefonds sind 1,5 Mio Fr. zur Ausrichtung einer Dividende von wiederum 5% auf dem Aktienkapital an die vier Aktionäre (Kanton Basel-Landschaft, Kanton Basel-Stadt, Elektra Birseck und Elektra Baselland) vorgesehen. E. A.

#### **Elektrizitätswerk Basel, Basel, 1967**

Die normale Energieabgabe an die direkt bedienten Abonnenten im Kanton Basel-Stadt (Stadt Basel und die beiden Gemeinden Riehen und Bettingen) hat für Energie für Beleuchtung und Kleinapparate (inkl. öffentliche Beleuchtung) um 7%, für Motorenenergie (Gewerbe und Grossabonnenten) um 8,3% und für Wärmeenergie (Haushaltungen, Gewerbe und Industrie) um 0,6% zugenommen. Die erstgenannten Verbrauchszunahmen sind bemerkenswert hoch. Die geringe Zunahme von nur 0,6% bei der Wärmeenergie dürfte vor allem eine Folge der Konkurrenz des Heizöls sein. Der gesamte Energieumsatz hat gegenüber dem Vorjahr um 14,7% zugenommen und erreichte 1463,9 GWh (Vorjahr 1276,7 GWh).

Für Abschreibungen auf Beteiligungen sind 1,9 Mio Fr., für die Einlage in Erneuerungs- und Reservefonds 1,0 Mio vorgesehen. Die Ablieferung an die Staatskasse konnte von 10 Mio Fr. auf 10,5 Mio Fr. erhöht werden. E. A.

#### **Aare-Tessin Aktiengesellschaft für Elektrizität, Olten**

1. April 1967 bis 31. März 1968

Die günstigen und ausgeglichenen Wasserverhältnisse haben sich vorteilhaft auf die Energieproduktion ausgewirkt. Bei den eigenen Werken belief sich die Erzeugung auf 739 GWh; sie lag damit etwas unter derjenigen des Vorjahres, die dank der ausserordentlich guten Hydraulizität den hohen Wert von 756 GWh erreicht hatte. Der Anteil aus Partnerwerken erhöhte sich von 1038 GWh im Vorjahr auf 1184 GWh oder um 14%. Der Bezug aus anderen schweizerischen Werken hat sich mit 1152 GWh kaum geändert. Im solothurnischen Detailversorgungsgebiet ist die Energieabgabe um 4% gestiegen, was nicht ganz dem schweizerischen Mittelwert (4,6%) entspricht. Eine erfreuliche Zunahme erfuhr der Energieexport, welcher mit 1152 GWh gegenüber dem Vorjahr eine Erhöhung um 265 GWh aufwies. Die Verbesserung des Exportgeschäftes trug zu einer bedeutenden Erhöhung des Gesamtenergieumsatzes bei. Dieser erreichte 3135 GWh, gegenüber 2956 GWh im Vorjahr, was einer Erhöhung von 6% entspricht.

Für das Kraftwerk Flumenthal sind bis Ende des Berichtsjahres ungefähr 75% der Bauaufwendungen vergeben worden. Die Auflage der II. Juragewässerkorrektion (JGK), mit dem Stau im Sommer 1969 zu beginnen, kann aller Voraussicht nach eingehalten werden.

Der Verwaltungsrat beantragte vom Reingewinn in der Höhe von 10,6 Mio Fr. mit einem Betrag von 1,2 Mio Fr. die Ausgleichsreserve zu dotieren. Die Dividende blieb mit 7% unverändert gegenüber dem Vorjahr. E. A.

---

### **Das Inhaltsverzeichnis des Jahrganges WEW 1968 wird dem Januarheft 1969 beigelegt**

---

#### **WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT**

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Energiewirtschaft, Gewässerschutz und Binnenschifffahrt. Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-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: Guggenbühl & Huber Verlag, Hirschengraben 20, 8001 Zürich.

Telephon (051) 32 34 31, Postcheck-Adresse: «Wasser- und Energiewirtschaft», Nr. 80-8092, Zürich.

Abonnement: 12 Monate Fr. 42.—, 6 Monate Fr. 21.—, für das Ausland Fr. 4.— Portozuschlag pro Jahr.

Einzelpreis Heft Nr. 12, Dezember 1968, Fr. 4.50 plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

DRUCK. Buchdruckerei AG Baden, Rütistr. 3, 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.