

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 55 (1963)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Einweihung der 1. Etappe der Vorderrhein-Kraftwerke  
**Autor:** Töndury, G.A. / Auer, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-921538>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

ratifs de l'exploitation ne permettant malheureusement pas de le prolonger.

Les apports naturels de la galerie, 15 l/sec, permirent de compenser les pertes jusqu'à 3 kg/cm<sup>2</sup> au-dessous de la charge maximum, c'est-à-dire jusqu'à la cote 1780 m, la cote maximum étant de 1810 m. Rappelons que la charge maximum au droit de la vanne de prise est de 7 kg/cm<sup>2</sup> et dans la galerie au droit de la chambre d'équilibre de 10 kg/cm<sup>2</sup>.

Lorsque la pression maximum fut atteinte, les pertes étaient de 15 l/sec supérieures aux apports naturels, ce qui pouvait être considéré comme très satisfaisant.

Illustrations

Fig. 1, 8, 10, 11: Photos F. Lehner, Sirmach.  
Fig. 5, 6: Photos Germond, Lausanne.

## EINWEIHUNG DER 1. ETAPPE DER VORDERRHEIN-KRAFTWERKE

DK. 621.221

Bei zusehends sich aufheiterndem Abendhimmel begab sich eine grosse Schar Geladener auf etliche Postautos verteilt von Chur zum Parc-Hotel Flims-Waldhaus, um am 27. Juni 1963 bei schönstem Sommerwetter als Gäste der Kraftwerke Vorderrhein AG einen Tag der Freude zu begehen; galt es doch, verschiedene Anlagen – die Talsperre Nalps und die Zentralen Sedrun und Tavanasa – der grosszügig konzipierten Kraftwerkgruppe am Vorderrhein feierlich einzuweihen. Von der ersten Ausbau-Etappe ist zur Zeit die Bogentalsperre Curnera im Bau und die Vorarbeiten für die Schaffung des grössten Speicherbekens dieser Werkgruppe – Sta. Maria am Lukmanierpass – wurden aufgenommen. Die Disposition dieser von den Nordostschweizerischen Kraftwerken (NOK) geplanten be-

deutenden Kraftwerkgruppe ist aus Fig. 1 ersichtlich; über das Projekt wurde in dieser Zeitschrift bereits eingehend berichtet und es sei hier besonders darauf verwiesen.<sup>1</sup> Die wichtigsten technischen Daten der 1. Etappe der Vorderrhein-Kraftwerke sind aus den beigegebenen Tabellen ersichtlich.

Der offiziellen Ansprache von Dr. P. Meierhans, Präsident des Verwaltungsrates der NOK, seien auszugsweise folgende Ausführungen entnommen:

Es sind genau zehn Jahre her, seit der Kleine Rat des Kantons Graubünden dem Verwaltungsratsausschuss der NOK den Vorschlag unterbreitete, die NOK möchte sich

<sup>1</sup> WEW 1956 S. 72/86

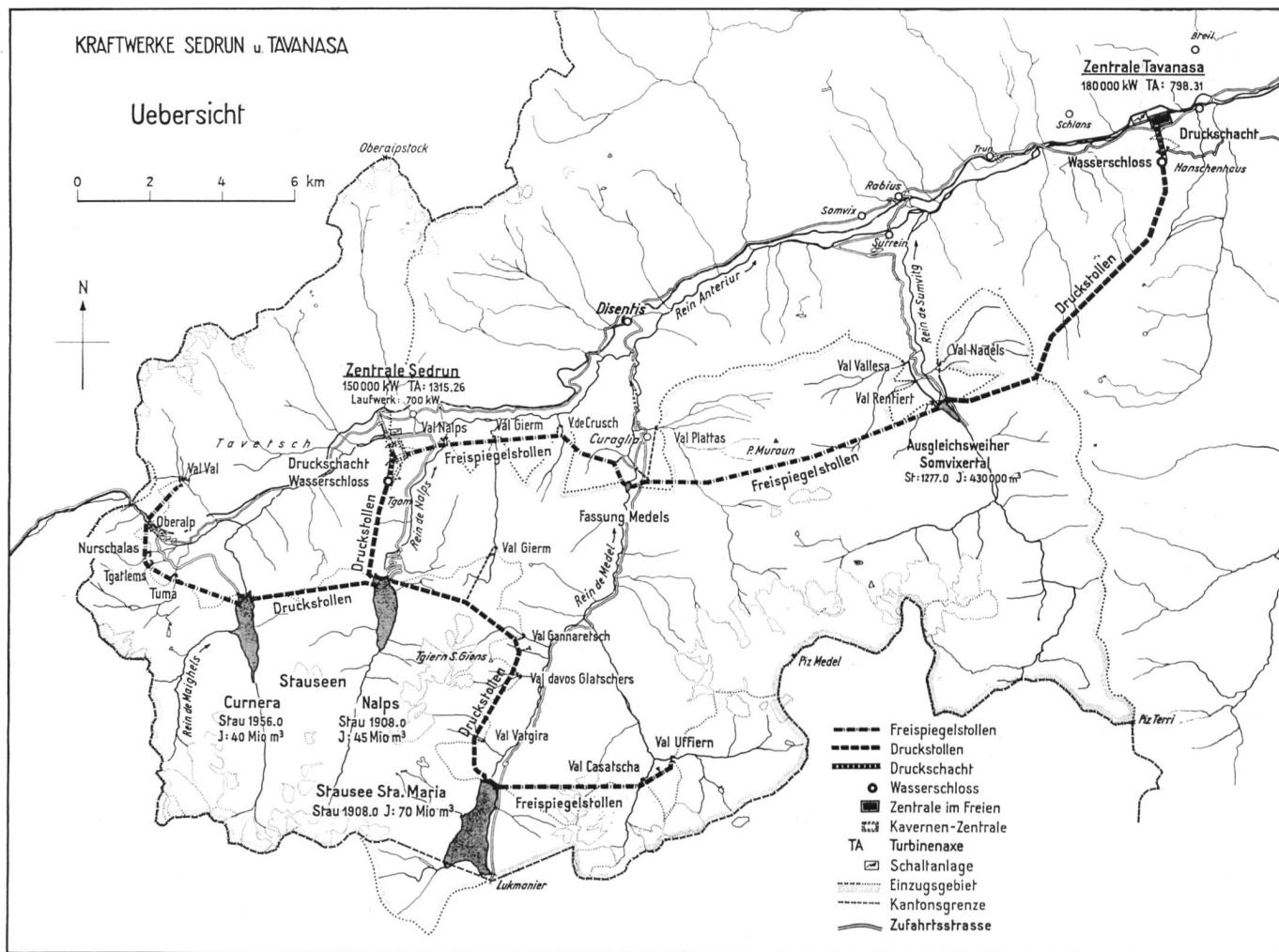


Fig. 1 Uebersichtsplan der Kraftwerkgruppe Vorderrhein, 1. Etappe.

um die Gesamtheit der noch freien Wasserkräfte des Vorderrheins und seiner Zuflüsse von den Quellen bis zum Zusammenfluss mit dem Hinterrhein interessieren. An einer zweiten Konferenz der NOK mit dem Kleinen Rat am 6. Juli 1953 erklärten sich die Vertreter der NOK bereit, diese Gesamtplanung mit möglichster Beschleunigung ausarbeiten zu lassen. Der Kleine Rat stellte dazu seine Unterstützung in Aussicht, insbesondere die verfügbaren Unterlagen. Im Laufe des Juli 1953 wurden die Gemeinden über die Absichten des Ausbaus der Wasserkräfte des Vorderreins orientiert. Sie begrüßten fast ohne Ausnahme die in Aussicht gestellte Konzessionsbewerbung.

Schon die ersten Studien des Gesamtplanes ergaben die Notwendigkeit der Erstellung von Speicherraum bzw. Speicherseen im obersten Teil des Vorderrheins. Am 3. August 1954 konnten die Entwürfe für die Wasserrechtsverleihung den sechs Gemeinden Tavetsch, Medels, Disentis, Somvix, Truns und Brigels übergeben werden. Der Eingabe wurde ein genereller Gesamtplan für das Gebiet bis Reichenau beigegeben. Die sechs Gemeinden erteilten durch ihre Gemeindeversammlungen bereits am 13. Februar 1955 die mit den Gemeindevorständen bereinigten Wasserrechtsverleihungen. Diese wurden sofort an den Kleinen Rat des Kantons Graubünden weitergeleitet. Die Genehmigung erfolgte am 28. April 1955, also ausserordentlich speditiv, was sehr anerkennenswert ist.

Auf Grund dieser Wasserrechts-Verleihungen konnte dann die Aktiengesellschaft Kraftwerke Vorderrhein (KVR) am 7. Juli 1956 gegründet werden. Die KVR stellt ein Partnerwerk dar zwischen den NOK und der öffentlichen Hand Graubündens. Graubünden (Kanton und Gemeinden) wurde ein Anteil von 20 Prozent zugebilligt. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt zur Zeit 80 Millionen Franken, wovon der Kanton 8 Millionen und die beteiligten Gemeinden ebenfalls 8 Millionen übernommen haben.

Ganz entscheidend für die Uebernahme des Anteils der Gemeinden und des Kantons war die Abnahme-Garantie, welche die NOK diesen gewährten. Die NOK verpflichtet sich nämlich, den nicht beanspruchten Teil der Energieproduktion voll zu übernehmen und für die entsprechenden Jahreskosten an Stelle von Kanton und Gemeinden aufzukommen. In den Konzessionen sei man den Verleihungsgemeinden ferner grosszügig entgegengekommen durch die Gewähr von Gratis- und Vorzugsenergie. Ueber die finanzielle Bedeutung der Kraftwerke Vorderrhein für Kanton und Gemeinden mögen folgende Zahlen orientieren: Für die Kraftwerke Sedrun und Tavanasa mit den drei Stauseen Nalps, Curnera und Sta. Maria haben Kanton und Gemeinden einmalige Verleihungsgebühren von rund 1,6 Millionen Franken erhalten, davon entfällt die Hälfte auf die Gemeinden. Mit dem Vollbetrieb der Zentralen Sedrun und Tavanasa fließen dem Kanton und den Gemeinden jährlich rund 1,3 Millionen Franken an Wasserzinsen zu; auch diese werden zwischen Kanton und Gemeinden hälftig geteilt. Würden die Wasserkräfte des ganzen Vorderrheingebietes nach dem Projekt der NOK voll ausgebaut, so stiegen die jährlichen Einnahmen an Wasserzinsen auf über 3 Millionen Franken an, wozu noch eine einmalige Verleihungsgebühr von 2,1 Millionen Franken hinzukäme. Aus den Kraftwerken Sedrun und Tavanasa stehen den Gemeinden rund 8 Millionen kWh Gratis- und Vorzugsenergie zur Verfügung.

Geschäftsleitung, Projektierung und die Bauleitung der Kraftwerke Vorderrhein wurden den NOK übertragen. Der VR-Präsident glaubt heute ohne Ueberheblichkeit feststellen zu können, dass diese grosse Aufgabe —, handelt es sich doch für den Vollausbau um Baukosten von rund 560 Millionen Franken — treu und gewissenhaft gelöst wurde, und mit grosser Genugtuung dankt er herzlich den Ingenieuren, Technikern, Angestellten und Arbeitern, die während sechs Jahren unermüdet im Einsatz standen.

VORDERRHEIN-KRAFTWERKE (I. Etappe, nach Vollendung)

TABELLE I

Kraftwerke	Nutzwasser- menge m <sup>3</sup> /s	Nettogefälle m	Inst. Leistung MW	Mittlere jährliche Energieproduktion in GWh		
				Winter	Sommer	Jahr
Sedrun	30	490/578	150	220	33	253
Laufwerk Sedrun	3	28	0,7	1	2	3
Tavanasa	46	440/452	180	239	266	505
zusammen			330,7	460	301	761

Die drei Talsperren und Speicherseen haben folgende Charakteristik:

TABELLE II

Speicher	Stauziel m ü. M.	Speicherinhalt		Talsperre				Bauperiode
		Mio m <sup>3</sup>	GWh <sup>1</sup>	Sperrtyp	Höhe m	Kronen- länge m	Beton- Kubatur in m <sup>3</sup>	
Curnera	1956,0	40	91	Bogensperre	152	340	600000	1962/66
Nalps	1908,0	45	103	Bogensperre	125	480	593500	1958/61
Sta. Maria	1908,0	70	181	Bogensperre oder Damm	117	560	640000	1964/67
zusammen		155	375				1 833500	

<sup>1</sup> bis Tavanasa



Fig. 2 Wichtige Persönlichkeiten bei der Einweihung: Dr. P. Meierhans (Zürich), Verwaltungsratspräsident der KVR; alt Regierungsrat Dr. h. c. J. Heusser (Zürich); Dr. W. Goldschmid, NOK Baden



Fig. 3 Eine Festmusik der Talschaft gibt den Auftakt zu den Feierlichkeiten vor der Zentrale Tavanasa.

In der Konzession war vorgesehen, mit den Bauarbeiten innert zwei Jahren nach Genehmigung des Kleinen Rates zu beginnen; tatsächlich vergingen nur 15 Monate. Verschiedene Strassen und Stollenbauten wurden sofort in Angriff genommen. Nur so war es möglich, dass schon im Herbst 1962 der Betrieb teilweise aufgenommen werden konnte. Aus einem Einzugsgebiet von 320 Quadratkilometern wird das Wasser in den zwei Stufen Sedrun und Tavanasa verarbeitet. Die Stufe Sedrun misst 600 m Gefälle, Tavanasa 480 m. Die drei Staubecken Curnera, Nalps und Santa Maria haben einen gesamten Nutzinhalt von 155 Millionen Kubikmeter. Die mittlere jährliche Energieproduktion bei Vollausbau ist auf 760 Millionen kWh errechnet. Von dieser Energieproduktion fallen rund 60 Prozent auf den Winter und 40 Prozent auf den Sommer.

Um mit einigen Worten die Schwierigkeit dieses Baues zu kennzeichnen, mögen folgende Angaben dienen:

Es mussten nicht weniger als 63 km Stollen und Schächte beim Bau der Kraftwerke Vorderrhein ausgebrochen werden. Die fünftausend Kilometer Zündschnüre und die 1800 Tonnen Sprengstoff, die dabei verbraucht wurden, geben einen Begriff vom Umfang der geleisteten bergmännischen Arbeit. Den Arbeitern, die abgeschieden von der Welt, in unwirtlichen Gegenden und unter schwierigen klimatischen Verhältnissen wirkten, gilt ganz besonderer Dank und die höchste Anerkennung.

Mit Befriedigung dürfe heute festgestellt werden, dass der komplizierte Bau über die sechs Jahre hindurch sich sozusagen reibungslos abwickelte. Der Arbeitsfrieden zwischen Unternehmern und Arbeitern wurde nie ernstlich gestört. Der Gesamtarbeitsvertrag bewährte sich erneut und die Bauherrschaft ist den Vertretern der Gewerkschaften, vor allem dem Schweizerischen Bau- und Holzarbeiterverband, erkenntlich für die loyale Durchfüh-

Fig. 4 Fanfarenbläser im gelb-schwarzen Gewand des benachbarten Urnerlandes betonen die Feierlichkeit des Tages.

Fig. 5 Stausee Nalps; wieder ein See, der eine bisher fast unbekannte und einsame Landschaft belebt.



zung dieses Vertrages; nicht weniger sei den daran beteiligten Unternehmern zu danken. Leider wurde man beim Bau vor schweren Unfällen nicht verschont; 24 Arbeiter verunglückten tödlich. Ihnen gilt das Gedenken, das durch eine Erinnerungstafel im Kraftwerk gesichert wird. Den Angehörigen im In- und Ausland wird auch bei diesem Anlass das Beileid ausgesprochen.

Die Summe der auf den Baustellen ausbezahlten Löhne beläuft sich auf gegen 50 Millionen Franken. Trotz des mächtigen maschinellen Einsatzes sind nahezu 17 Millionen Arbeitsstunden nötig gewesen. Gemäss den Konzessionsbestimmungen wurde peinlich auf die Erfüllung der Verpflichtungen zum Schutz der bündnerischen Volkswirtschaft geachtet. Es sind denn auch nie ernsthafte Klagen über die Vergebungen, die stets im Einvernehmen mit den bündnerischen Vertretern in den Organen der KVR erfolgten, laut geworden. Ihrer verständnisvollen Mitarbeit gilt ebenso ein besonderer Dank.

Wenn sich auch der Gesamtausbauplan in seiner ursprünglichen Form nicht verwirklichen liess, so sind doch in letzter Zeit günstige Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Wasserkräfte im Vorderrheingebiet geschaffen worden. Die NOK, die am Oberlauf ihren Bauwillen bewiesen und mit der Erstellung der teuren Speicherbecken die Wasserkraft des ganzen Vorderrheins aufgewertet haben, sind bereit, auch am Unterlauf, sobald ihnen die Konzessionen rechtskräftig erteilt werden, den Ausbau in Angriff zu nehmen.

Es mögen etwas mehr als 300 Personen gewesen sein, die sich am Morgen des 27. Juni vor der Zentrale Tavanasa trafen, um später auf 11 Cars verteilt talaufwärts zu fahren. Neben höchsten Vertretern der Geistlichkeit sah man starke Kontingente sämtlicher Konzessionsgemeinden,

Fig. 7 Talsperre Nalps anlässlich der Einweihung

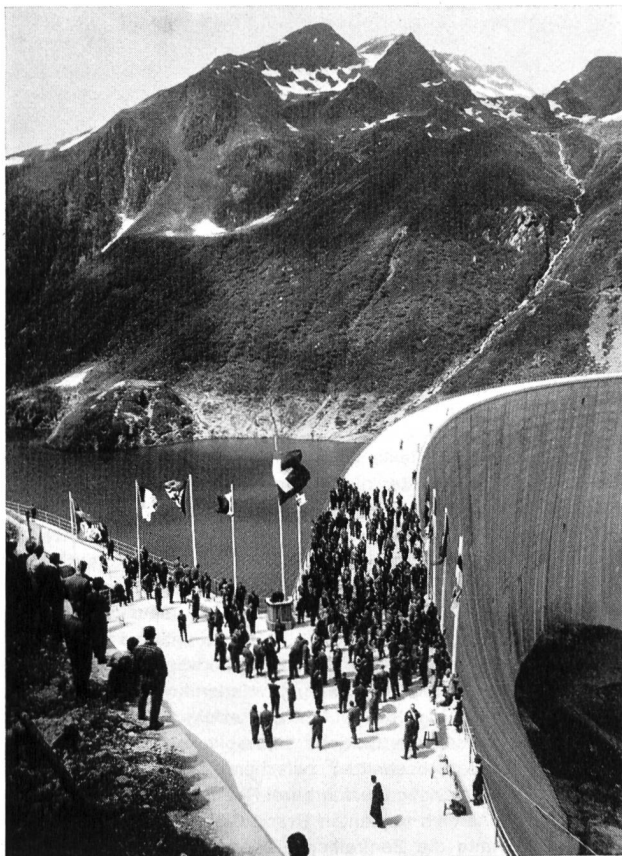


Fig. 6 Feierliche Einsegnung der Talsperre Nalps durch S. E. Msgr. Dr. J. Vonderach, Bischof von Chur.

Vertreter eidgenössischer und kantonaler Behörden und Aemter, der Unternehmungen und Lieferanten, Banken, der Fachverbände und Presse, Delegationen benachbarter Kraftwerk-Unternehmungen und zahlreiche Vertreter der NOK.

Eine Musikkapelle der Talschaft gab den Auftakt zur Feier, und nach der Einsegnung des Werkes wurde kurz die im Freien erstellte Zentrale Tavanasa besucht. Nachher begab man sich an der hübschen Werksiedlung vorbei und durch das in reicher Blumenpracht leuchtende Bündner Oberland in das Tavetsch, den obersten Talabschnitt im Uebergang zum Oberalppass; von Sedrun erreichte man nach Befahrung der für den Bau erstellten, mit schönen Kunstbauten versehenen asphaltierten Strasse durch das südliche Seitental die Bogentalsperre Curnera, die 1962 beendet wurde. In dieser bisher fast unbekanntenen, einsamen Talschaft befindet sich nun ein langer Stausee, der die Landschaft ausserordentlich bereichert.

Der feierlichen Einsegnung des grossen Bauwerkes folgte eine wohltuende Rast mit stärkendem Imbiss. Schliesslich fuhr man durch das enge Tal zurück bis ins Haupttal zur Besichtigung und Einsegnung der Kavernezentralen Sedrun.

Mit schlichten Worten erfolgten die drei getrennten feierlichen Einsegnungen in sehr sympathischer Art durch S. E. Msgr. Dr. J. Vonderach, Bischof von Chur.

Den Abschluss der Einweihungsfeier bildete das Festbankett in Sedrun, bereichert durch zwei Lieder des ausgezeichneten Männerchor-Talvereins Tavetsch. Nach der Festansprache von VR-Präsident Dr. P. Meierhans,



Fig. 8 Wasserfassung des Vorder-  
rheins in unmittelbarer Nähe der  
Kavernenzentrale Sedrun

auf die wir eingangs ausführlich hingewiesen haben, folgte eine Ansprache von Regierungsrat Dr. E. Huonder, der die Grüsse des Kleinen Rates überbrachte und mit Humor auch auf die Monster-Sitzung vom Januar 1955 hinwies, welche für die Konzessionserteilung der Gemeinden entscheidend war; zu Worte kamen noch Pfarrer A. Filli, Ilanz, als Vertreter des Evangelischen Kirchenrates, und der Gemeindepräsident Th. Schmid von Tavetsch als Vertreter der Konzessionsgemeinden.

Das Schlusswort sprach S. E. Msgr. Dr. J. V. O. n. d. e. r. a. c. h., Bischof von Chur, in geistreicher und feinfühligere Art, gewisse Spannungen ausgleichend und an sein letztes Treffen mit dem kürzlich verstorbenen Papst Johannes XXIII. erinnernd, der die Audienzteilnehmer mit den Worten entliess «vogliamoci bene».

Zum Schluss sei noch auf die gediegene und interessante Festschrift «Die Kraftwerke Vorderrhein im Bündner Oberland» hingewiesen, die zu diesem Anlasse herausgegeben wurde. Neben der Beschreibung der Kraftwerkanlagen enthält die geschmackvoll illustrierte Schrift eine historisch-kulturelle Studie über die Cadí im Bündner Oberland, verfasst von Dr. L. Caduff. Es ist sehr verdienstvoll, dass Kraftwerkunternehmungen nun in letzter Zeit bei solchen Ereignissen auch die kulturellen Belange einer Gegend gebührend würdigen und zu Worte kommen lassen.

G. A. Töndury

Bildernachweis:  
Fig. 2/6, 8: Photos G. A. Töndury  
Fig. 7: Photopress Zürich

## ABSCHLUSS DER RHEINREGULIERUNG STRASSBURG/KEHL-ISTEIN

Am 8. Mai 1963 versammelten sich in Basel in einem feierlichen Rahmen die Delegierten der Schweiz, Deutschlands und Frankreichs, um in einem Protokoll den Abschluss der Arbeiten für die Rheinregulierung zwischen Strassburg/Kehl-Istein festzuhalten. Zu diesem bedeutungsvollen Anlass hatte das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement gemeinsam mit dem Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt prominente Persönlichkeiten aus Behörden und Fachkreisen und weitere Gäste des In- und Auslandes eingeladen. Der feierliche Eröffnungsakt begann in der Aula der Universität Basel mit einer kurzen Ansprache von Dr. M. Oesterhaus, Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft in Bern, in welcher er all jener Persönlichkeiten und Amtsstellen gedachte, die das grosse Werk geplant, geschaffen und gefördert haben. Ein interessanter und aufschlussreicher Film aus den Dreissiger Jahren führte das damals in voller Ausführung begriffene Werk noch einmal vor Augen. Besonders markant zeigte der Filmstreifen den grossen Einsatz an menschlicher Arbeitskraft und die noch wenig bedeutungsvolle Mechanisierung. Die Arbeiten der Rheinregulierung setzten 1930 in der Zeit der grossen Arbeitslosigkeit ein; so bot das grosse Bauvorhaben in den ärgsten Krisenjahren für viele Hände Arbeit und Verdienst.

Nach diesem kurzen Eröffnungsakt begaben sich die geladenen Gäste an das von Bundespräsident Dr. W. Spühler präsierte Bankett im Hotel Drei Könige. In Ansprachen würdigten der Vorsteher des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes Bundesrat Spühler, Regierungs- und Nationalrat Dr. A.

Schaller, Basel, Ministerialdirektor Poppe vom Bundesverkehrsministerium in Bonn, Hafendirektor M. Marchal aus Strassburg sowie Reedereidirektor Dr. N. Jaquet, Basel, dieses grosse internationale Gemeinschaftswerk und gaben ihrer Freude über den erfolgreichen Abschluss Ausdruck.

Daran anschliessend fand eine Rundfahrt durch die baselstädtischen Hafenanlagen und eine Weiterfahrt zu dem baselandschaftlichen Auhafen statt, wo im Waldhaus ein Imbiss diesen denkwürdigen Tag beschloss.

Die günstige Entwicklung der von der Rheinschiffahrt erreichbaren Orte veranlasste die grösseren Städte am Oberrhein: Karlsruhe, Strassburg und Basel sowie ihr Hinterland nach Wegen zu suchen, wie sie den Anschluss an die durch das Dampfschiff auf eine ganz neue Grundlage gestellte Rheinschiffahrt finden könnten. Für die Verbesserung des Schiffahrtsweges zwischen Mannheim und Strassburg wurde die Bauausführung im Jahre 1907 beschlossen, und wenige Jahre später konnte durch eine wesentliche Verbesserung des Fahrwassers eine starke Belebung des Schiffsverkehrs nach Karlsruhe, Strassburg und Kehl festgestellt werden. Durch die erfolgreiche Regulierung ermutigt, arbeitete die Schweiz ihrerseits einen Plan für die Regulierung des Abschnittes zwischen Strassburg und Basel aus. Da die kurzfristig ausführbare Rheinregulierung den späteren von Frankreich geplanten Grand Canal d'Alsace nicht ausschloss, stimmte die Zentralkommission für die Rheinschiffahrt

Fig. 1 Mechanisierte Senkbrücke mit dazugehörigem Steinschiff

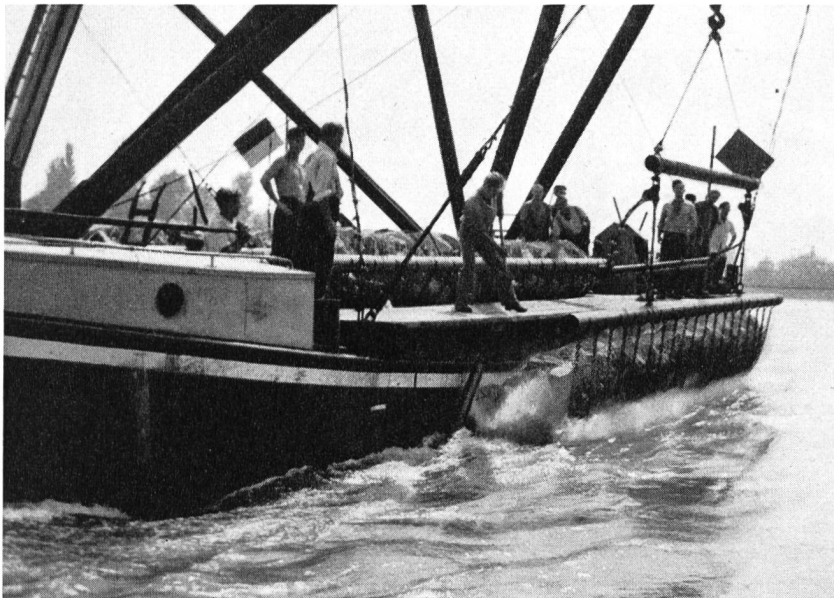


Fig. 2 Abwerfen einer Drahtsenkbrücke von der mechanisierten Senkbrücke

am 29. April 1925 sowohl dem französischen als auch dem schweizerischen Projekt zu.

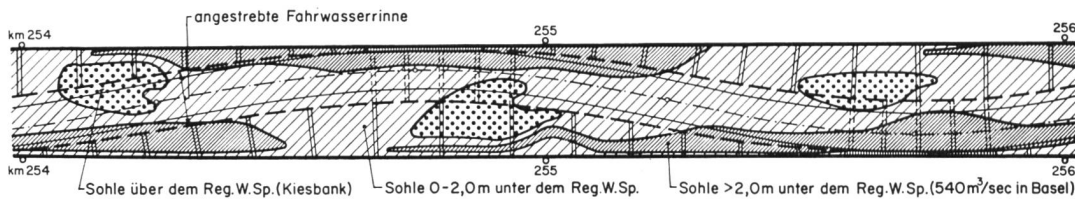
Nach den eingereichten Entwurfsunterlagen sollte durch die Rheinregulierung Strassburg/Kehl-Istein ein Fahrwasser entstehen, das bei einem Abfluss in Basel von  $540 \text{ m}^3/\text{s}$  eine Wassertiefe von mindestens  $2,0 \text{ m}$  auf  $75 \text{ m}$  Breite aufweist. Der genannte Abfluss von  $540 \text{ m}^3/\text{s}$  wird im langjährigen Durchschnitt an etwa 47 Tagen des Jahres unterschritten, so dass an durchschnittlich 318 verbleibenden Tagen die Schifffahrt günstige Bedingungen vorfindet. Neben diesem Hauptzweck war der Regulierung noch die Aufgabe zugeordnet, im Abschnitt von Istein bis etwa Weisweil/Schönau die als Folge der Rheinkorrektur des letzten Jahrhunderts aufgetretene Sohleneintiefung zu hemmen.

Durch den Staatsvertrag vom 28. März 1929 mit Deutschland und demjenigen vom 18. Dezember 1929 (Genfer Protokoll) mit Frankreich, waren die staatsvertraglichen Grundlagen für die Inangriffnahme der Arbeiten für die Rheinregulierung geschaffen. Im Deutsch-Schweizerischen Staatsvertrag wurden die auf  $50 \text{ Mio RM}$  veranschlagten Baukosten im Verhältnis  $60:40$  auf die Schweiz und Deutschland verteilt. Der Kanton Basel-Stadt bekundete sein Interesse an der Regulierung mit der Übernahme von  $20\%$  des schweizerischen Kostenanteils. Am 1. April 1930 wurde mit der Bauvorbereitung und ein Jahr später mit den eigentlichen Arbeiten, für die ein Zeitraum von 11 Jahren vorgesehen war, begonnen.

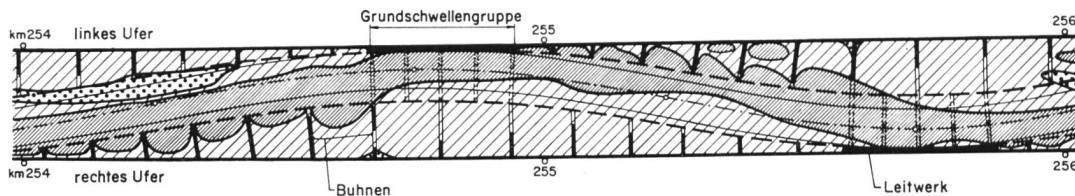
Die Arbeiten konnten bis Ende 1936 im wesentlichen planmässig durchgeführt werden. In der Folge behinderten die politischen Verhältnisse und die zunehmenden Spannungen den Fortgang der Arbeiten. Bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges am 3. September 1939 waren von der auf insgesamt  $2,43 \text{ Mio m}^3$  veranschlagten Baumasse rund  $2,0 \text{ Mio m}^3$  eingebaut. Die geringste Fahrwassertiefe unter dem Niederwasser von  $540 \text{ m}^3/\text{s}$  in Basel, die vor Beginn der Arbeiten bei  $0,40 \text{ m}$  lag, hatte sich bis 1939 auf rund  $1,85 \text{ m}$  verbessert. Mit Kriegsausbruch mussten die Arbeiten eingestellt werden. Nach Beendigung des Krieges schaltete sich zunächst das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft in Bern selbst aktiv in die Instandsetzungsarbeiten ein. Mit steigender Intensität liefen die Bauarbeiten im Frühjahr 1946 wieder an.

Durch den Ausfall des ehemaligen Deutschen Reiches als Vertragspartner, war eine Neuregelung der staatsvertraglichen Grundlagen notwendig. Nachdem mit Frankreich am 19. Dezember 1947 eine Vereinbarung über die weitere Durchführung der Rheinregulierung abgeschlossen werden konnte, wurden in einer Vereinbarung am 6. Oktober 1953 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft und durch einen Zusatz vom 3. Januar 1955 zum Genfer Protokoll vom Jahre 1929 wieder neue, diesmal endgültige Grundlagen für das Unternehmen geschaffen.

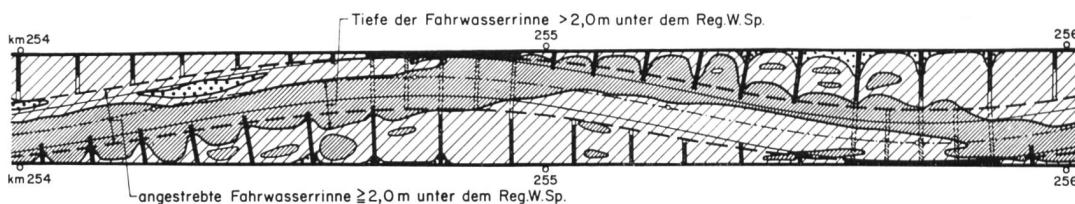
Zustand 1930  
vor dem Einbau der Strombauwerke



Zustand 1943  
bereits gute Ausbildung der Fahrwasserrinne



Zustand 1950  
Kiesbänke weitgehend abgelassen



Zustand 1961  
Regulierungsarbeiten beendet  
durchgehende, breite Fahrwasserrinne

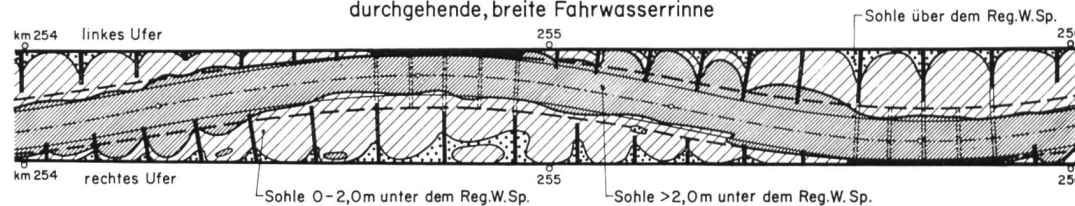


Fig. 3 Ausbildung der Fahrwasserrinne in einer Teilstrecke unterhalb Schönau-Weisweil

Die nach der Währungsreform im Jahre 1948 und nach dem Wegfall der gelenkten Wirtschaft eingetretene allgemeine Belebung der deutschen Wirtschaft hat den weiteren Fortgang der Regulierungsarbeiten sehr begünstigt. Am 13. Juli 1956 war die Gesamtstrecke zur Abnahme fertig. Nach Ablauf einer sechs-jährigen Bewährungsfrist, während welcher das Unternehmen noch verantwortlich zeichnete, gingen die Bauwerke in das Eigentum der Uferstaaten über, sodass am 13. Juli 1962 die Rheinregulierung Strassburg/Kehl-Istein nach 33 Jahren Bauzeit als vollendet angesehen werden konnte.

Die Gesamtbaumasse der auf der 117,5 km langen Strecke zwischen Strassburg/Kehl und Istein erstellten 1805 Buhnen, 465 Grundschwellen und 96 Leitwerke erreicht rund 2,47 Mio m<sup>3</sup>. Die geringste zwischen Strassburg/Kehl und Istein festgestellte Fahrwassertiefe, die im 2. Weltkrieg von rund 1,85 auf 1,40 m zurückgegangen war, besserte sich rasch wieder und erreichte 1949 rund 1,80 m und 1956 die vorgesehenen 2,00 m unter dem Niedrigwasserspiegel bei einem Abfluss von 540 m<sup>3</sup>/s in Basel. Auf diesem Mass hat sie sich seither im wesentlichen gehalten. Auch die Grundrissgestalt und die Breite des Fahrwassers entwickelten sich günstig, sodass das Ziel der Rheinregulierung, was die Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse betrifft, erreicht wurde. Die gesamten Baukosten des Regulierungsunternehmens beliefen sich nach Abzug des Erlöses aus den Geräteverkäufen auf rund 65,9 Mio Mark (RM/DM).

Die Jahreswende 1934/35 kann als der Zeitpunkt angesehen werden, von dem ab die durch die Rheinregulierung herbeigeführte Verbesserung des Fahrwassers sich auch wirtschaftlich auswirkte. Dass dieses Ergebnis fühlbar werden konnte, ist dem fast zur gleichen Zeit in Betrieb genommenen französischen Kraftwerk Kembs, dessen Kanal die Isteiner Felsschwelle umgeht, zuzuschreiben.

Im Laufe des Jahres 1962 wurde in den Basler Häfen die 100 millionste Tonne seit ihrem Bestehen umgeschlagen. Bis zur Fertigstellung des französischen Grand Canal d'Alsace dürften noch rund acht Jahre vergehen, in denen der heutigen Verkehrsgrösse entsprechend, ohne Berücksichtigung eines Zuwachses, seit 1935 auf den schweizerischen Verkehr schätzungsweise 120 Mio t entfallen. Berücksichtigen wir noch den deutschen Verkehr in gleicher Weise, so ergibt dies insgesamt rund 141 Mio t, die nicht über den Kanal, sondern über den Rhein geführt werden. Verteilen wir die gesamten Baukosten von rund 65,9 Mio Mark (RM/DM) auf die gesamte Verkehrsmenge von 141 Mio t, so erhalten wir einen Aufwand pro Tonne von rund 0,47 Mark.

E. Auer

(Die Abbildungen stammen aus dem vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft herausgegebenen «Rückblick», zur Feier vom 8. Mai 1963 verfasst von Dr. ing. Dr. h.c. Gustav Schneider, Präsident a.D. der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Freiburg i. Br.)



## SCHWEIZERISCHE LANDESAUSSTELLUNG – EXPO 64

In knapp acht Monaten wird diese bedeutende gesamtschweizerische Veranstaltung – die Expo 64 – in Lausanne ihre Tore öffnen und vom 30. April bis 25. Oktober 1964 den zahlreichen Besuchern aus dem In- und Ausland eine besondere, echt schweizerische Mission vermitteln. Es scheint deshalb angebracht, auch hier einen kurzen Hinweis zu machen.

In ihren Landesausstellungen zieht die Schweiz regelmässig die Bilanz ihrer Leistungen und stellt gleichzeitig die Frage nach der Zukunft. Alle 25 Jahre wird auf diese Weise dem Schweizer Volk die Gelegenheit zur Selbstbesinnung geboten. Die letzten beiden Landesausstellungen – 1914 in Bern und 1939 in Zürich – fielen in eine politisch besonders schwierige Zeit und hatten gerade auch deshalb eine vermehrte Bedeutung erlangt.

Mehr als je bedürfen wir auch heute einer Selbstbesinnung, sei es im Hinblick auf die seit dem 2. Weltkrieg andauernde ständige weltpolitische Spannung mit ihren gefährlichen Ermüdungser-

scheinungen, sei es im Hinblick auf die beängstigende Zunahme materialistischen Denkens als Folge der langandauernden wirtschaftlichen Hochkonjunktur. Die Expo 64 kommt daher wohl auch dieses Mal zur rechten Stunde; sie hat sich vor allem die

### STÄRKUNG UNSERES VERTRAUENS IN DIE ZUKUNFT

und einen Ansporn zu schöpferischen Leistungen zum Ziele gesetzt.

Der Gesamtaufbau der Ausstellung ist aus Fig. 1 ersichtlich, die ein Modell der Expo 64 darstellt. Die Gesamtfläche der Expo 64 wird rund 600 000 m<sup>2</sup> umfassen, mit einer überbauten Fläche von 150 000 m<sup>2</sup>. Die Seeaufschüttung, die in das Ausstellungsareal einbezogen wurde, erforderte für eine Fläche von 220 000 m<sup>2</sup> rund 750 000 m<sup>3</sup> Material; von der gesamten damit neugewonnenen Fläche werden 140 000 m<sup>2</sup> von der Ausstellung beansprucht.

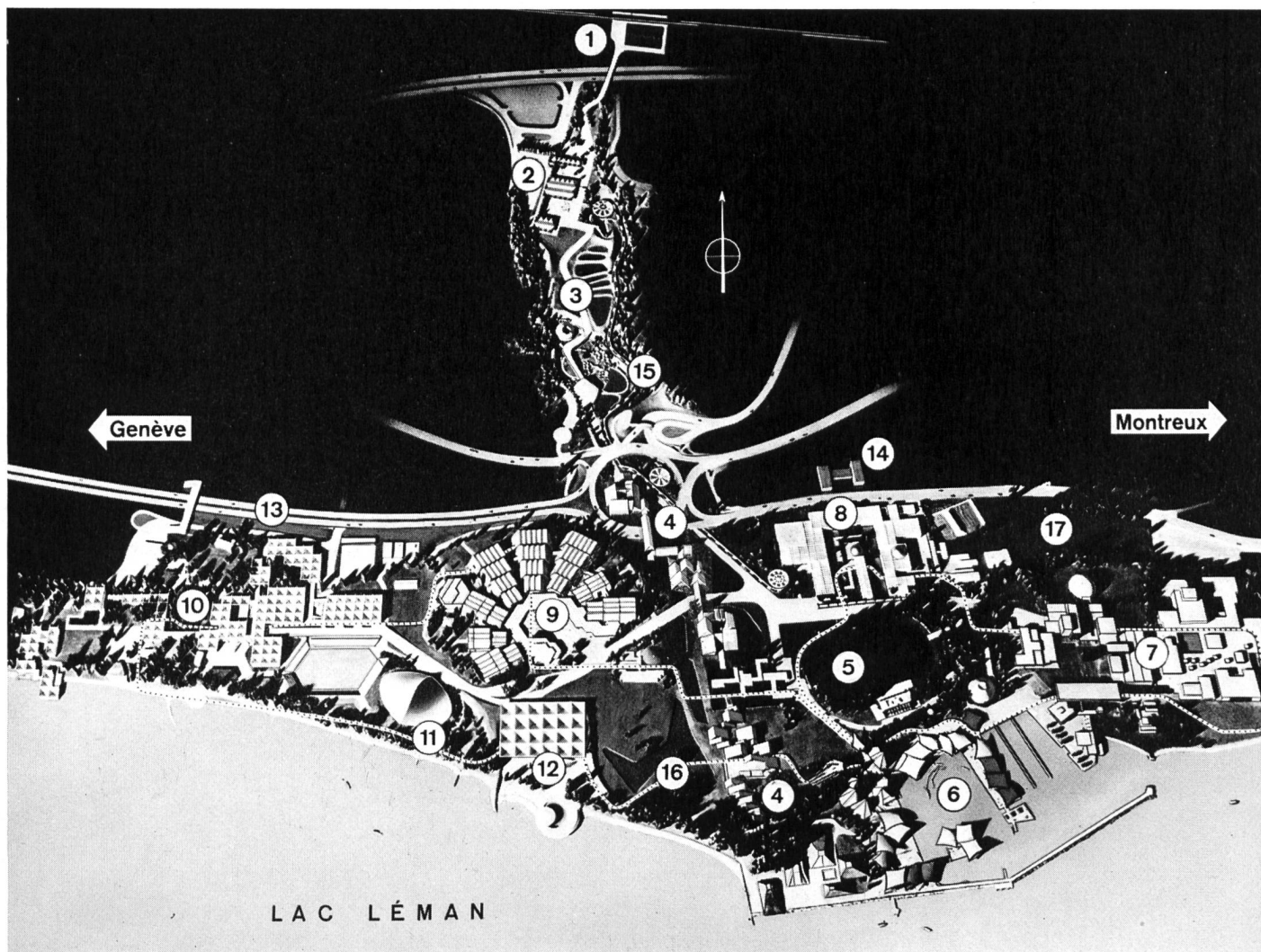


Fig. 1 Modell der Schweizerischen Landesausstellung – Lausanne 1964

- |   |   |
|---|---|
| 1 Spezialbahnhof Sévelin der SBB                              | 7 L'Art de Vivre (Froh und sinnvoll leben – Bilden und Gestalten) |
| 2 Nordeingang   | 8 Verkehr   |
| 3 Tal der Jugend und Nestlé Kindergarten                      | 9 Industrie und Gewerbe   |
| 4 Weg der Schweiz (von N nach S):                             | 10 Feld und Wald (Nationale Landwirtschaftsausstellung)           |
| – Natur und Mensch – Freiheiten und Rechte –                  | 11 Festhalle  |
| Ein Kleinstaat und die Welt                                   | 12 Waren und Werte  |
| – Ein Tag in der Schweiz                                      | 13 Autobahn Lausanne–Genf   |
| – Die Schweiz im Spiegel – Aufgaben von morgen –              | 14 Verwaltungsgebäude   |
| Platz der Kantone und Gemeinden                               | 15 Linienführung des Telekanapees                                 |
| 5 Stadion   | 16 Linienführung der Einschienenbahn                              |
| 6 Hafen (Vergnügungssektor und Anlegestelle des «Mesoscaphe») | 17 Die Wehrhafte Schweiz (Ausstellung der Landesverteidigung)     |

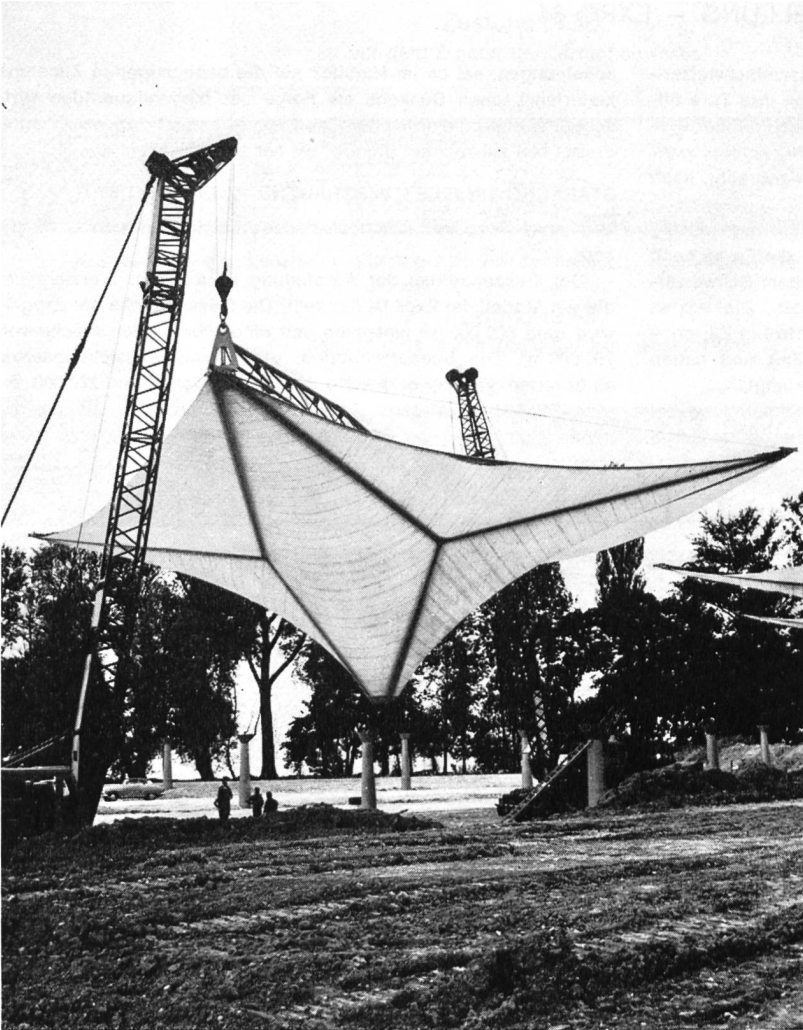


Fig. 2 Es ist kein Kinderspiel, die Polyesterpilze auf die Fundamente zu heben. Dank den Spezialkranen kann diese Arbeit trotzdem ohne allzu grosse Schwierigkeiten bewältigt werden. Dieser Sektor «Waren und Werte» sieht aus wie eine grosse (6000 m<sup>2</sup>), bedeckte Markthalle. Anfangs Oktober 1963 wird der Bau für die Innenarbeiten bereit sein. (Aufnahme vom 24. Mai 1963.)

Das Programm der Ausstellung umfasst einen allgemeinen Teil mit den 3 Sektoren «Die Geschichte», «Ein Tag in der Schweiz» und «Die Schweiz vor der Zukunft», einen speziellen Teil mit den 5 Sektoren «L'art de vivre», «Verkehr», «Industrie und Gewerbe», «Waren und Werte» sowie «Feld und Wald», den Hafen mit seinen Restaurants, dem Vergnügungs-

park und dem Anlegeplatz des «Mesoscaphé» (Fig. 5), ferner eine Armeeaussstellung «Die wehrhafte Schweiz» (Fig. 6) und das Tal der Jugend mit dem Nestlé-Kindergarten. Die SBB bauen westlich von Lausanne sogar einen besonderen Bahnhof, um den zu erwartenden, gewaltigen Verkehr bewältigen zu können.

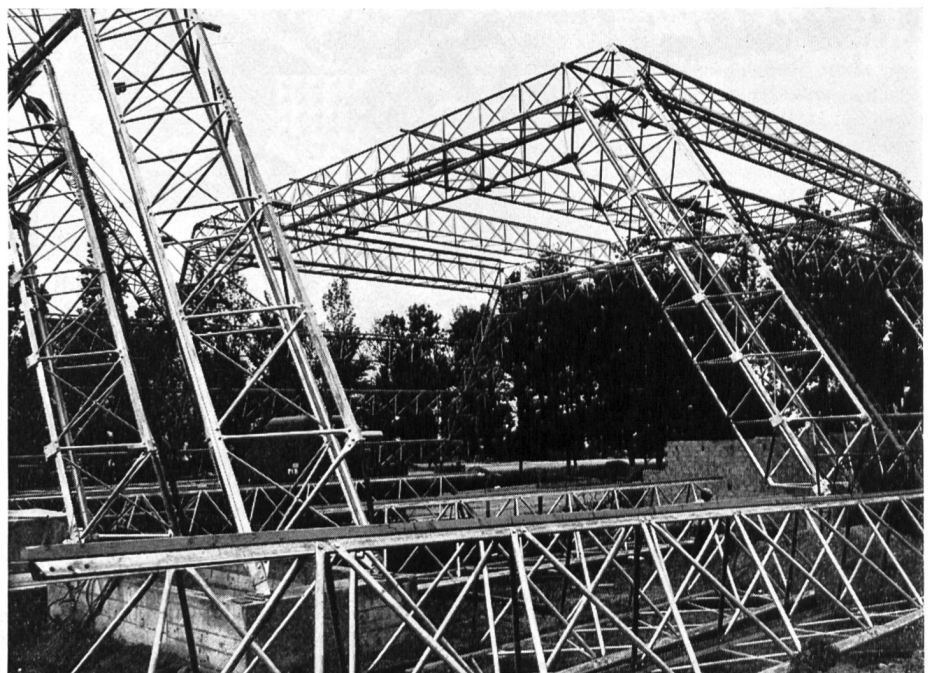
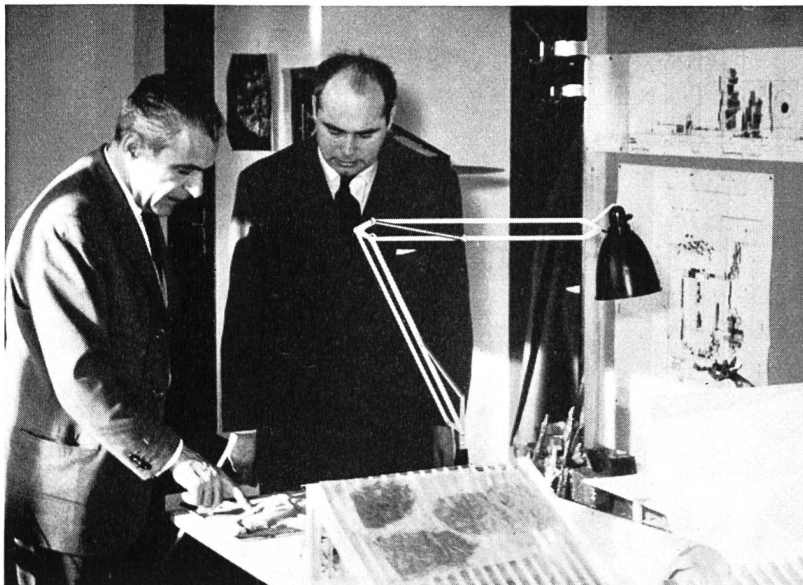


Fig. 3 Der Sektor 4 «Industrie und Gewerbe» mit seinen dreidimensionalen Strukturen aus Stahlrohr von grosser Spannweite, die sich wie grosse Meccanoteile zusammensetzen lassen und fächerförmig um einen Platz angeordnet sind. (Aufnahme vom 24. Mai 1963)

Fig. 4 Leitende Persönlichkeiten der Expo 64: Chefarchitekt A. Camenzind und P. Ruckstuhl, Direktor der Finanz- und Ausstellerabteilung.



Auch die vielfältigen Belange der Wasserwirtschaft kommen verschiedenerorts zur Darstellung, und zwar:

- WASSERKRAFTNUTZUNG im Sektor Industrie und Gewerbe (9 in Fig. 1), Abteilung Energie / Gruppe Elektrizität
- GEWÄSSERSCHUTZ ebenfalls im Sektor Industrie und Gewerbe, dazu auch noch im Sektor «L'art de vivre» (7 in Fig. 1), dort im Zusammenhang mit den Problemen der Landesplanung und des Landschaftsschutzes
- BINNENSCHIFFFAHRT im Sektor Verkehr (8 in Fig. 1)

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV) hat von allem Anfang an seine Bereitschaft bekundet, zusammen mit den zuständigen Behörden und Fachverbänden, die ähnliche Ziele verfolgen wie der SWV, in geeigneter Art an der Expo 64 mitzuwirken. Im Verlaufe der Verhandlungen der letzten Jahre ergab sich dann eine bescheidene Beteiligung des SWV an der von der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung (VLP) gestalteten Ausstellung im Sektor «L'art de vivre» (Gewässerschutz) und eine personelle Vertretung in der grossen Kommission der Gruppe Elektrizität (Wasserkraftnutzung), die vor allem von SEV, VSE und VSM betreut wird.

Im Verlaufe der letzten Jahre fanden in Lausanne verschiedene Pressekonferenzen statt, die vorerst über Gedan-

ken und Aufbau der Landesausstellung berichteten und später über den Verlauf der Arbeiten orientierten.

Die letzte Pressekonferenz fand bei starker Beteiligung am 28. Mai 1963 im Palais de Beaulieu in Lausanne statt. Zur Eröffnung fand eine Filmvorführung statt. Nach einer Begrüssungsansprache von Ständerat G. Despland, Präsident des Organisationskomitees der Expo 64, erfolgten Rapporte über den Stand der Vorbereitungsarbeiten und die geplante Durchführung der Expo 64 durch E. Henry, Verwaltungsdirektor, P. Ruckstuhl, Direktor der Finanz- und Ausstellungsabteilung und Chefarchitekt A. Camenzind, diese mit erläuternden Lichtbildern.

Anlässlich des Mittagessens wurde der von Hans Haug komponierte Expo-Marsch uraufgeführt, vorerst im Beisein des Komponisten und dann von ihm geleitet.

Am Nachmittag wurde Gelegenheit geboten, sich im Ausstellungsgelände vom Fortschritt der Bau- und Installationsarbeiten ein Bild zu machen (siehe Fig. 2 und 3).

Die Durchführung einer so grossen Ausstellung bietet bei der heutigen angespannten Lage auf dem Arbeitsmarkt und bei der Überbeschäftigung in Industrie und Gewerbe – ja auf allen Tätigkeitsgebieten – fast unüberwindliche Schwierigkeiten, und es wird äusserster Anstrengungen bedürfen, um zeitgerecht eine fertige Ausstellung schon den ersten Besuchern bieten zu können. Auf alle Fälle war an der Pressekonferenz vom 28. Mai 1963 mit Genugtuung festzustellen, dass die Ausstellungsleitung mit Optimismus dem Eröffnungstag entgegenschaut.

G. A. Töndury

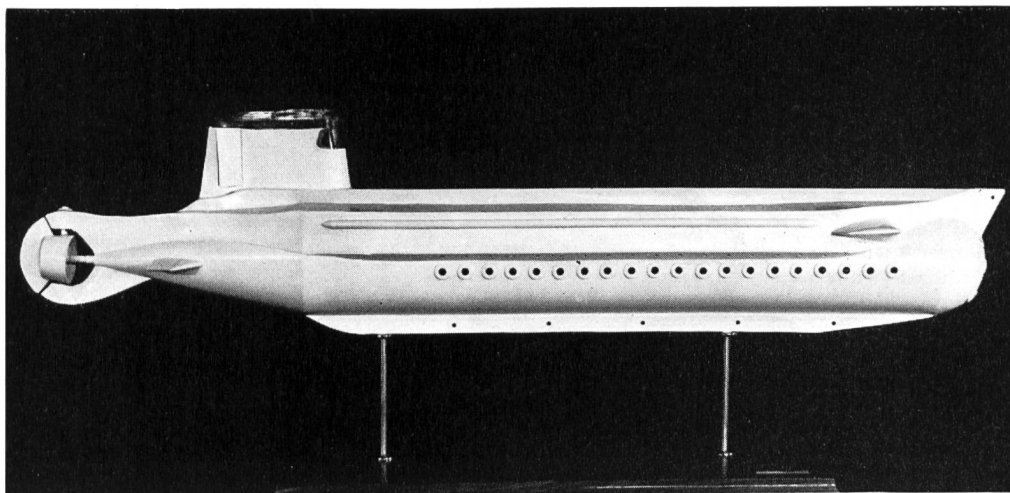


Fig. 5 Modell des «Mesoscaphe» im Masstab 1:33⅓

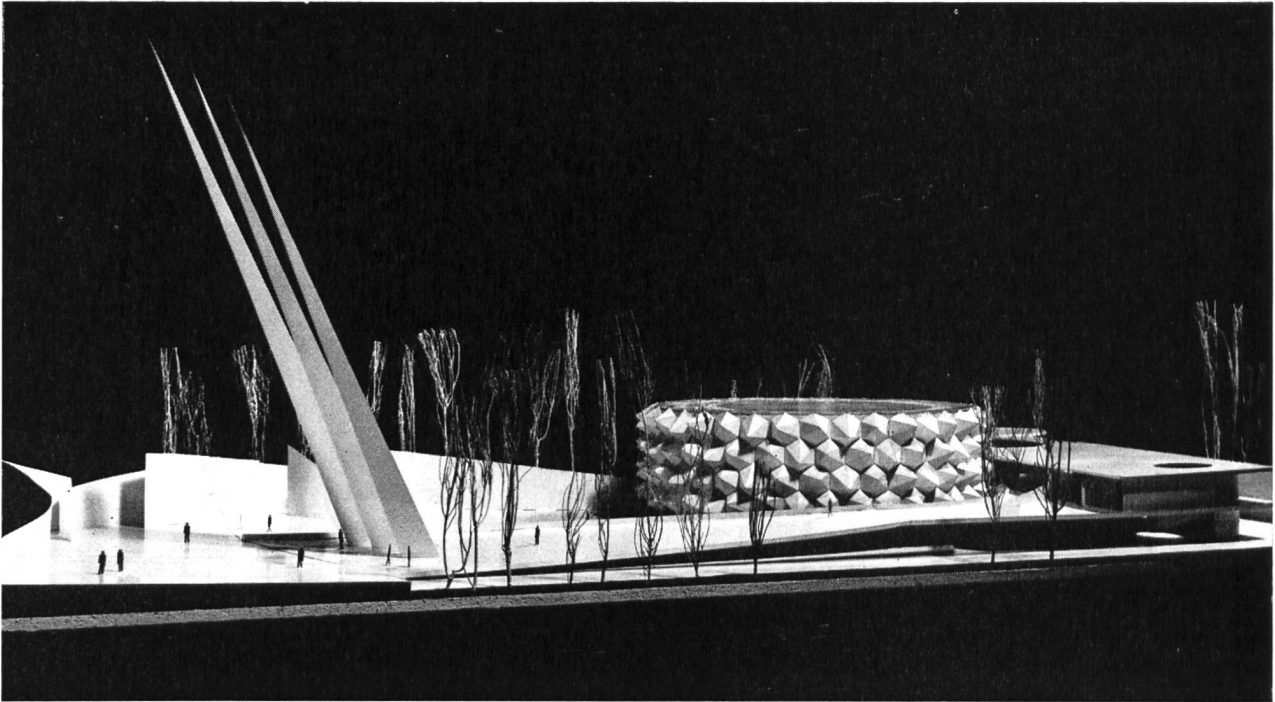


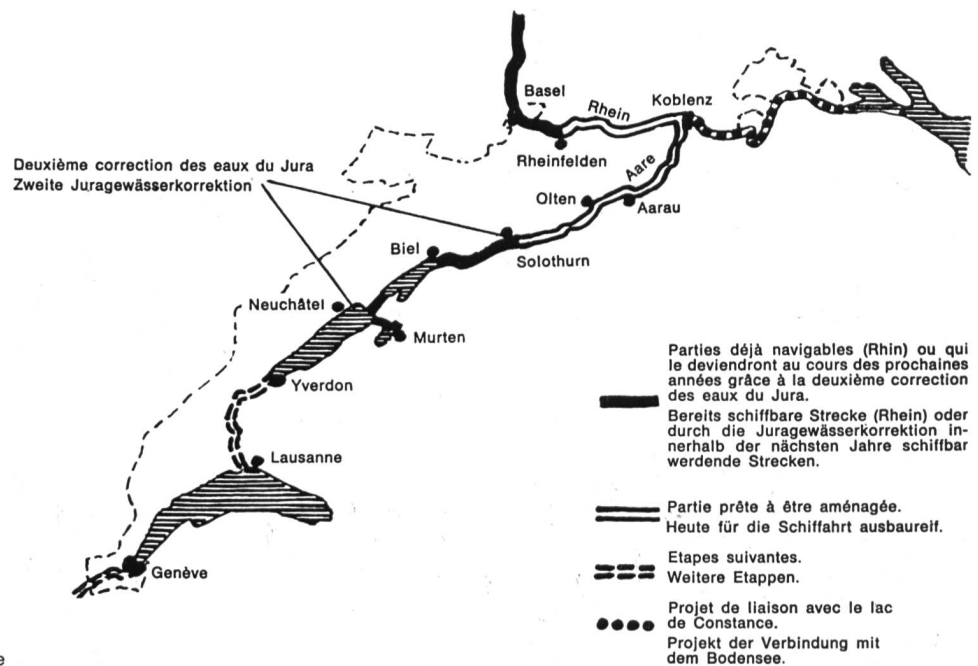
Fig. 6 Die «Wehrhafte Schweiz» an der Expo 64.  
Als Symbol für unsere Landesverteidigung wirken der stachlige Rundbau und die drei dynamisch nach oben strebenden Pfeile.

## GRÜNDUNG DER TRANSHELVETICA AG

Im Anschluss an die am 29. Mai 1963 in Bern gegründete «Transhelvetica AG für eine transhelvetische Wasserstrasse» fand eine Pressekonferenz statt, um die breitere Öffentlichkeit über Zweck und Ziele dieser Gesellschaft zu orientieren.

Zur Konstituierung haben sich ungefähr 140 schweizerische Unternehmungen und Gesellschaften, die verschiedenste Kreise der Privatwirtschaft repräsentieren, vereinigt. Die Gesellschaft bezweckt die Errichtung einer durchgehenden Schiffsstrasse für den Schwerverkehr, die das schweizerische Mittelland durchquert und schliesslich den Rhein mit der Rhone verbindet; in der ersten Ausbau-Etappe soll die Weiterführung des Rheinverkehrs von Rheinfelden bis nach Yverdon ermöglicht werden.

Die Verwirklichung dieses Projektes drängt sich aus verschiedenen Gründen je länger je mehr auf. Die grosse Wirtschaftlichkeit der Wasserstrasse als Verkehrsträger ist zur Genüge bekannt (grosse Kapazität der Transportmittel, niedrigster Energieaufwand, geringer Personalbedarf, lange Lebensdauer des Materials usw.). Andererseits erfordert die politische Lage der Schweiz in einem sich mehr und mehr zusammenschliessenden Europa eine Vermehrung der Dienste, die unser Land seinen Nachbarn bieten kann, vor allem indem die Zugänglichkeit erleichtert wird. Das interne wirtschaftliche Gleichgewicht erfordert zudem eine Stärkung der Position der französischen Schweiz; eine Wasserstrasse ist ein wesentlicher Faktor für eine vermehrte Industrialisierung.



Die transhelvetische Wasserstrasse

Vor allem aber wird sich der notorische Zustand der Ueberlastung unseres Verkehrsapparates im Verlauf der nächsten 10 Jahre bei der rapiden Zunahme des Güterverkehrs, sowohl intern als auch im Aussenhandel, katastrophal auswirken (Zunahme der Importgüter: 80 Prozent in 10 Jahren).

Nur die unverzügliche Errichtung der transhelvetischen Wasserstrasse vermag eine befriedigende Lösung dieser Probleme zu bringen. Dabei sind die erforderlichen Investitionen verhältnismässig bescheiden: rund 300 Millionen Franken für die Verbindung Basel–Yverdon (das sind zirka 3 Prozent der Kosten der vorgesehenen Nationalstrassen). Bei einer Amortisation innert 20 Jahren bedeutet dies eine Erhöhung der Budgets des Bundes und der interessierten Kantone um einige Promille.

Mit der Gründung der Transhelvetica AG. soll den Behörden vor allem der eindeutige Wille der Privatwirtschaft bekundet werden, wonach diese erwartet, dass mit dem Ausbau unverzüglich begonnen wird. Ueber eine Million Franken sind gezeichnet worden, ohne öffentlichen Aufruf. Im übrigen bildet die neue Gesellschaft ein Instrument zum Studium der sich stellenden rechtlichen und wirtschaftlichen Fragen (die technischen Probleme sind zur Hauptsache schon gelöst). Die Gesellschaft wird einen Plan

ausarbeiten zur Finanzierung des Bauvorhabens durch die öffentlichen Körperschaften: Frei von jeder Abgabe, wird die Wasserstrasse keinen direkten Ertrag abwerfen; deshalb muss – wie bei den Strassen – die Allgemeinheit die Erstellungskosten tragen.

Die Transhelvetica AG. verfolgt kein gewinnbringendes Ziel; sie ist eine Gesellschaft von allgemeinem Interesse und nationaler Bedeutung (ihre Aktionäre finden sich von Zürich bis Genf und von Basel bis ins Wallis). Die Konstituierung soll das Zeichen sein zum Beginn einer Verwirklichung, die für unser Land dringend und von höchster Wichtigkeit ist.

Der Verwaltungsrat der Transhelvetica AG. besteht aus 19 Mitgliedern und wird von Dr. ing. A. G a r d e l (Lausanne), Privatdozent an der EPUL und Vizepräsident des Schweizerischen Rhone-Rhein-Schiffahrtsverbandes, präsiert; Sitz der Gesellschaft ist Bern.

An der Pressekonferenz erfolgten verschiedene Erläuterungen durch den eben gewählten Präsidenten Dr. ing. A. G a r d e l, durch U. S i e b e r, Verwaltungsratsdelegierter der Cellulose AG Attisholz und Prof. Dr. R. M ü l l e r, Direktor der II. Juragewässerkorrektion.

Tö. / Pressenotiz

## PERSONELLES



**Dr. Robert Ganzoni-Campell †**

Am 20. Juni 1963 starb ganz unerwartet a. Regierungsrat Dr. R. Ganzoni im 79. Altersjahr. Neben verschiedenen der Öffentlichkeit von Talschaft und Kanton dienenden Aemtern und Funktionen widmete sich der Verstorbene vor allem und mit besonderer Hingabe der Erhaltung der Landschaft der Oberengadiner Seen. Er war vor Jahrzehnten einer der Initianten zur schliesslichen Schaffung der «Comünanza pro Lej da Segl», einer

ideellen Vereinigung, die vorerst den Schutz des Silsersees zum Ziele hatte und dank grosszügigen Beiträgen von verschiedener Seite und durch die erste Schokoladetaler-Aktion von Natur- und Heimatschutz ermöglicht wurde; das Schutzstatut konnte dann dank zäher Verhandlungen sukzessive auch auf Silvaplana-, Campferer- und St. Moritzersee ausgedehnt werden. Ueber das Statut und die Ziele der «Pro Lej da Segl» hat der Verstorbene 1959 im Sonderheft «Wasserwirtschaft und Naturschutz» dieser Zeitschrift berichtet. Dr. Ganzoni war erster und bis zu seinem Tode einziger Präsident der «Pro Lej da Segl», und der Verfasser dieser wenigen Zeilen weiss durch ständigen Kontakt aus eigener Erfahrung, mit welchem wachsamem Ernst er alle Versuche, die Gewässer der Oberengadiner Seen in irgendwelcher Art zu nutzen oder die sie umgebende einzigartige Landschaft zu überbauen, verfolgte und solche Bestrebungen mit Erfolg abzuwehren verstand.

Diese für unsere Zeit, vor allem aber für kommende Generationen so verdienstvolle Pflege und Erhaltung einer der schönsten Gegenden unseres Landes ist keine leichte Aufgabe, vor allem heute, in einer Zeit unverantwortlicher Bodenspekulation und Bauwut. Möge es dem Nachfolger von Dr. Ganzoni in der «Pro Lej da Segl» – a. Reg. Dr. A. Bezzola – gelingen, mit Energie und Kompromisslosigkeit dieses schöne Vorhaben weiterzuführen.

Dem im Engadin und weit ausserhalb seiner Grenzen hochgeschätzten Dr. Robert Ganzoni, der am Sonntag, 23. Juni mit grossem Trauergelächte auf dem stillen Friedhof von San Gian bei Schlarigna beigesetzt wurde, werden auch unsere Kreise ein gutes Andenken bewahren.

G. A. T ö n d u r y

## MITTEILUNGEN AUS BEHÖRDEN UND VERBÄNDEN

### SCHWEIZERISCHER WASSERWIRTSCHAFTSVERBAND

#### Ausschuss-Sitzung vom 18. Juni 1963 in Bern

Zur Behandlung gelangten in erster Linie ein Vertragsentwurf mit der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung (VLP) für einen der VLP vergebenen Auftrag der SWV-Kommission für Binnenschiffahrt und Gewässerschutz (KSG) mit einem Kostenaufwand von rund 100 000 Franken; Stellungnahme zum Gesuch SWV an das Eidg. Departement des Innern betreffend eine der EAWAG vergebene Studie der KSG.

Zudem musste sich der Ausschuss nochmals mit der Vorbereitung der Wahlen in Vorstand und Ausschuss für die Amtsperiode 1963/66 befassen. Eine eingehende Erörterung betraf wiederum das Problem Wasserwirtschaft und Naturschutz im unteren Reusstal. Ferner orientierte Ing. Töndury über die verschiedenartige Mitwirkung des SWV bei der Durchführung der Teiltagung der Weltkraftkonferenz vom September 1964 in Lausanne, und schliesslich kamen noch Fragen der Versicherung des Personals der Geschäftsstelle zur Sprache. In den Verband wurden zwei Kollektiv-