

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 67 (1975)  
**Heft:** 11-12

**Rubrik:** Mitteilungen verschiedener Art

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 19.02.2026

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

führen können, treten rund doppelt so häufig auf wie entsprechende Lawinenkatastrophen-Situationen. Die Diskrepanz erklärt sich dadurch, dass in einigen Fällen die vorhandene Schneedecke nur geringe Mächtigkeit aufwies und dadurch die Bodenrauigkeit noch zu gross war, in anderen Fällen die Verfestigung der abgelagerten Neuschneemengen so rasch eintrat, dass es gar nicht zu Katastrophen-Lawinen kam.

Die zweite Frage, wie häufig Lawinenkatastrophen im schweizerischen Alpengebiet auftreten, kann durch Tabelle 2 erläutert werden.

Gemäss dieser Zusammenstellung, die das Kondensat aus verschiedenen Chroniken und Schadenstatistiken ist ([1], [2], [3]), ergibt sich in den Schweizer Alpen im Mittel rund jedes siebente Jahr eine kleinere oder grössere Katastrophensituation, wobei kleinräumige Katastrophenfälle, die nur ein einzelnes Dorf oder Tal betrafen (zum Beispiel Lawinenkatastrophe Reckingen 1970) nicht berücksichtigt wurden.

Konzentriert man sich auf ein bestimmtes Gebiet, zum Beispiel auf jenes, das im April 1975 von Katastrophen-Lawinen heimgesucht wurde, so stellt man für dieses Gesamtgebiet eine mittlere Wiederkehrdauer von Katastrophensituationen von 25 Jahren fest.

Obwohl die Ausmasse der Katastrophen bis in neuere Zeit meist nur qualitativ festgehalten wurden, können aus dem Spektrum der aufgeführten «Lawinenwinter» drei als besonders schwerwiegend und extrem hervorgehoben werden: 1887/88, 1916/17, 1950/51. In allen drei Wintern wurde nahezu das gesamte schweizerische Alpengebiet von ausserordentlichen Lawinen heimgesucht, wobei im Winter 1916/17 zusätzlich an der österreichisch/italienischen Front nahezu 10 000 Soldaten den weissen Tod erlitten.

Tabelle 2 gibt auch auf die oft gestellte Frage, ob Grosslawinen schon so spät wie im April 1975 aufgetreten sind, Antwort: Im Jahre 1917 ergab sich sogar nach Mitte April noch eine Katastrophensituation, und in verschiedenen Wintern wurden vor allem auf der Alpensüdabdachung zu ähnlichem Zeitpunkt wie dieses Jahr extreme und schadenbringende Lawinen beobachtet.

Lawinenkatastrophen im Zeitraum 1800—1975, bei denen grössere Gebiete der Schweizer Alpen betroffen waren

Tabelle 2

JAHR/DATUM	BETROFFENE GEBIETE
1808 Anf. Dez.	Zentralschweiz, Nord-, Mittelbünden
1817 Ende Febr./Anf. März	Nordtessin, Gotthardgebiet, Mittelbünden, Unterengadin
1848 Mitte März	Vispertäler, Gotthardgebiet
1851 23. 3.—4. 4.	Nordtessin, Gotthardgebiet
1863 5. 1.—13. 1.	Tessin, Misox, Bergell
1888 12. 2.—23. 2.	Alpennordhang, Nordbünden, Oberengadin
20. 3.—2. 4.	Alpensüdseite und Alpenkamm-Gebiete
1892 Anf. Febr.	Kammnahe Gebiete der Alpennordseite, Nordbünden
1895 13. 1.—17. 1.	Alpensüdseite ohne Bergell, Puschlav und Münstertal
1916 5. 12.—16. 12.	Alpensüdseite, Vispertäler, Gotthardgebiet, Oberengadin
1917 17. 4.—22. 4.	Kammnahe Gebiete der Alpennord- und Alpensüdseite
1919 23. 12.—26. 12.	Alpennordhang östl. der Lütchinentäler und Nordbünden
1923 23. 12.—29. 12.	Wallis, Alpennordhang, Nord- und Mittelbünden
1925 11. 2.—15. 2.	Alpensüdseite und angrenzende Kammgebiete
1931 Ende Febr./Anf. März	Oberwallis, Alpennordhang östl. der Lütchinentäler, nordwestl. Tessin
1935 5./6. 1.	Haslital, Zentralschweiz
27. 1.—7. 2.	Zentralschweiz, Glarneralpen, St. Galler Oberland, Nordbünden
14. 2.—17. 2.	Oberwallis, Gotthardgebiet, Mittelbünden, Unterengadin
23. 2.—3. 3.	Unteres Wallis, Mittelbünden, Unterengadin
1945 19. 1.—13. 2.	Oberes Wallis, Alpennordhang, vor allem zentraler Teil
5. 3.—9. 3.	Alpennordhang östl. der Lütchinentäler
1951 15. 1.—21. 1.	Oberwallis, Alpennordhang östl. Kandertal, Nord- und Mittelbünden, unteres und mittleres Engadin
4. 2.—12. 2.	Alpensüdseite, Gotthardgebiet
1954 9. 1.—12. 1.	Alpennordhang, vor allem Voralpen
1968 24. 1.—27. 1.	Alpennordhang, Nord- und Mittelbünden, Ober- und Unterengadin
1975 3. 4.—7. 4.	Alpensüdseite und angrenzende Gebiete des Alpenkammes (Gotthardgebiet, Mittelbünden, Oberengadin)

[1] Lanz-Stauffer H. und Rommel C.: Elementarschäden und Versicherung, Band II, Bern 1936, 1154 S.

[2] Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei: Der Lawinenwinter 1950/51, Nr. 6, der Veröffentlichung über Verbauungen des Eidgenössischen Departements des Innern, Bern 1951, 157 S.

[3] Coaz J.: Der Lawinenschaden im Schweizerischen Hochgebirge im Winter und Frühjahr 1887/88, Bern, 1889.

Adressen der Verfasser:

1. Abschnitt: Dr. H. W. Courvoisier, Schweiz. Meteorologische Zentralanstalt, Krähbühlstrasse 58, 8044 Zürich
2. Abschnitt: Dr. P. Föhn, Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, 7260 Weissfluhjoch/Davos

## MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

### WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

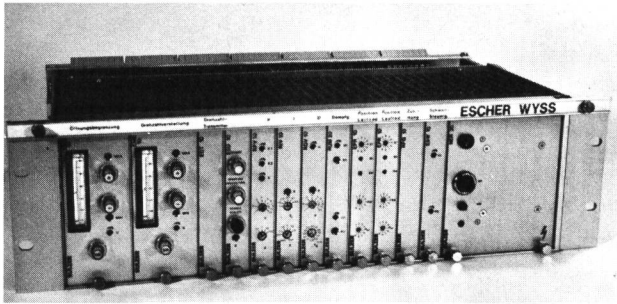
#### Elektronisches Reglersystem für Wasserturbinen

An der kürzlich zu Ende gegangenen Fachmesse für Industrielle Elektronik und Elektrotechnik, Ineltec, Basel, zeigte Sulzer das ETR-Reglersystem für Wasserturbinen.

Für eine sichere und wirtschaftliche Energieerzeugung sind die Regelsysteme von Wasserkraftanlagen aller Grössen von steigender Bedeutung. Das System ETR nutzt die Vorteile mo-

derner Bauelementetechnik durch Einbeziehen von Komponenten eines bestehenden und umfassenden elektronischen Reglersystems. Es gestattet — bei regeltechnisch verbesserter Lösung gleichbleibender Aufgaben der Drehzahlregelung — den Automatisierungsgrad neuer oder bestehender Anlagen auch nachträglich zu erhöhen.

Der modulare Aufbau des Reglers aus einzelnen steckbaren Funktionseinheiten des Sulzer-AV5-Reglersystems erlaubt eine



Elektronischer Sulzer-Escher-Wyss-Turbinenregler ETR 30.

übersichtliche, in Konstruktion und Anschaffung wirtschaftliche Anpassung an die Gegebenheiten und an den gewünschten Ausbaugrad der Regelung der betreffenden Turbinenanlage. Die Funktionseinheiten gliedern sich in Bedienungseinheiten (Öffnungsbegrenzung und Drehzahlverstellung), Drehzahltransmitter, Drehzahlregler P-I-D, Zeitglieder, Positionier (Stellungs)-Regler, Zusatzfunktionseinheiten, Netzteil. Der ETR-30-Drehzahlregler mit Öffnungsbegrenzung für eine doppeltgeregelte Turbine mit Schwallsteuerung ist in einem 19"-Einschub von 133 mm Frontplattenhöhe untergebracht.

#### Schweizerisches Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (NC/WEK)

Die 46., gut besuchte Vereinsversammlung fand am 8. Oktober 1975 im Zunfthaus zur Meisen in Zürich statt und wurde erstmals von Dipl. Ing. P. Krafft, Direktor der Elektrowatt AG, präsidiert. Der Bericht des Ausschusses über die Tätigkeit im Jahre 1974 beginnt folgendermassen: «Seit dem Beschluss von Kuwait im Oktober 1973, zur Durchsetzung der politischen Ziele der arabischen Länder die Erdölwanne einzusetzen, ist nun etwas mehr als ein Jahr vergangen. Die Auswirkungen des einseitigen Embargos konnten im Berichtsjahr erstmals in ihrer vollen Tragweite überblickt werden, was eine erste Beurteilung der Zukunft ermöglicht. Die künstliche Verknappung der Fördermengen, mit der in einer ersten Phase die Energiekrise in einer breiteren Öffentlichkeit vor allem identifiziert wurde, erwies sich von relativ kurzer Dauer. Das muss natürlich keineswegs heissen, dass die OPEC-Länder unter bestimmten politischen Voraussetzungen nicht wieder versucht sein könnten, eine restriktive Mengenpolitik ins Spiel zu bringen. — Ende 1974 scheint jedoch die Versorgungslage gesichert, wodurch die Auffassung an Boden gewonnen hat, die Krise habe sich nun wesentlich entschärft. Dieser Meinung ist jedoch mit grösster Vorsicht zu begegnen, hat doch die OPEC-Preispolitik Umverteilungsprozesse gewaltigen Ausmasses eingeleitet, die sich insbesondere in der Entstehung von Zahlungsbilanzdefiziten der meisten Industrieländer auswirkten. Damit provozieren sie auch politische Spannungsfelder, deren Auswirkungen sich noch nicht überblicken lassen. Eines jedenfalls kann mit Sicherheit gesagt werden: die Energieversorgung ist zu einem wichtigen Faktor der weltweiten Machtpolitik geworden. Der Umbruch, in dem sich die Weltwirtschaft befindet, hat die wichtigsten Industrieländer bewogen, eine Zusammenarbeit in der Energieversorgung einzuleiten. Im November 1974 erfolgte im Rahmen der OECD die Gründung der Internationalen Energieagentur auf Grund eines Abkommens, dessen wichtigster Punkt die Verbesserung der Versorgungssicherheit der zusammengeschlossenen Länder ist. Die Hauptgegenstände des Energieprogrammes sind ein solidarisches Verteilungsschema für Fälle gestörter Energiezufuhren, die Durchsetzung von Energiesparmassnahmen, der Aufbau eines Energie-Informationssystems sowie die Einleitung einer langfristigen Zusammenarbeit zur Entwicklung alternativer Energiequellen. Damit wurde eine Basis geschaffen, die es den westlichen Industrieländern ermöglichen sollte, eine Erörterung der Probleme mit den Erdölproduzenten und den Entwicklungsländern ins Auge zu fassen.»

Die Tätigkeit des NC wurde vor allem durch die 9. Weltenergiekonferenz in Detroit, an der die schweizerische Organisation

mit einer grossen Delegation (43 Personen) vertreten war, beeinflusst, und auch die 50-Jahr-Feier des Schweizerischen Nationalkomitees — die internationale Organisation konnte ebenfalls auf ein halbes Jahrhundert zurückblicken — bildete einen Markstein der Vereinigung<sup>1</sup>. Nach 42 Jahren im Dienste des NC/WEK, dem er seine besten Kräfte opferte und dessen Wohlergehen ihm stets am Herzen lag, trat dipl. Ing. E. H. Etienne 1974 vom Präsidium ins Glied zurück, wobei er einstimmig zum Ehrenpräsidenten gewählt wurde.

Die 9. Weltenergiekonferenz in Detroit brachte über 3500 Energiefachleute aus 80 Nationen zusammen<sup>2</sup>. Während der Konferenz wurde der neue Atlas der Weltenergieressourcen, herausgegeben durch die Welt-Energie-Konferenz, vorgestellt. Dieses ausführliche Dokument ergänzt die Veröffentlichungen der Vereinten Nationen über Energieproduktion und -verbrauch und fasst früher veröffentlichte Daten und die Ergebnisse einer neuen, weltweiten Untersuchung zusammen. Ein Kommentar und eine Analyse der Zahlen sollen einen besseren Überblick verschaffen. Der Atlas tritt — in wesentlich verfeinerter Form — die Nachfolge der Veröffentlichungen der Welt-Energie-Konferenz von 1962 und 1968 an. Es besteht die Absicht, ihn in zweijährigen Abständen auf dem neuesten Stand zu halten. Traditionsgemäss wurde am Ende der Konferenz zu den Wahlen geschritten. Roger Gaspard (Frankreich) wurde anstelle von Walker Cisler (USA) zum neuen Präsidenten des Exekutivrates und John W. Partridge (USA) anstelle von Octavian Groza (Rumänien) zum Präsidenten der Welt-Energie-Konferenz gewählt.

Auf dem Gebiete der Harmonisierung der Begriffsbestimmungen in der Energiewirtschaft herrschte im Berichtsjahr eine grosse Aktivität. Die Expertengruppen der vier deutschsprachigen Nationalkomitees (A, BRD, CH und DDR) haben ihre Arbeit abgeschlossen und dem Internationalen Exekutivrat vorgelegt. Dieser beschloss, dass die englisch- und französischsprachigen Nationalkomitees die vorgelegte Liste prüfen und genehmigen sollen. Erst dann soll zur Ausarbeitung der entsprechenden Definitionen geschritten werden, die in deutscher Fassung bereits vorliegen.

Die regulären Verbandsgeschäfte wurden ohne Diskussion behandelt und verabschiedet. Es wurden sechs Kraftwerkunternehmungen (ATEL, BKW, CKW, EGL, EOS, NOK) und zwei weitere Gesellschaften (Gasverbund Mittelland AG und Gaznat S.A.) als Kollektivmitglieder aufgenommen, und der 1974 in den Ruhestand getretene Ing. F. Jordi (bisher Vertreter des Gas- und Wasserwerkes Basel) in Anerkennung seiner seit 1955 erworbenen Verdienste als Einzelmitglied in das SN aufgenommen.

Auf Einladung des türkischen Nationalkomitees wird die 10. Weltenergiekonferenz vom 19. bis 24. September 1977 in Istanbul stattfinden. Das Generalthema «Verfügbarkeit und rationeller Einsatz der Energieressourcen» wurde in vier Sektionen unterteilt und wie folgt festgelegt:

- Sektion 1: Entwicklung bekannter Energiequellen
- Sektion 2: Haushalten bei der Energieanwendung
- Sektion 3: Umwandlung von Primärenergie
- Sektion 4: Neue Energiequellen-Entwicklungsstudien.

Das Programm sieht wieder eine generelle Standortbestimmung der Energiewirtschaft vor, wobei neuerdings reichlich Platz ausgespart wird für das Thema der Energieeinsparungen.

Im Anschluss an die geschäftliche Sitzung sprach Prof. C. Gasteyer vom Institut Universitaire de Hautes Etudes Internationales / Genève, zum Thema «Weltpolitische Ordnung und Energiepolitik» — eine interessante, einmal von ganz anderer Warte betrachtete und eher pessimistisch beurteilte Schau, wobei er mit besonderem Nachdruck und Ernst auf die durch die schwerwiegende Ölkrise bewirkte Handelsdefizitlage der westlichen Industrieländer hinwies und auf die zu deren Bekämpfung da und dort getätigte, immer massivere Lieferung von Waffen und ganzen Kernenergieanlagen an Oelproduzentenländer ..., mit den damit verbundenen, unabsehbaren Gefahren einer immer grösseren Verbreitung der Ausgangsprodukte für Kernwaffen.

G. A. Töndury

<sup>1</sup> siehe WEW 1974 S. 90

<sup>2</sup> siehe auch WEW 1975 S. 59/62

## Das Kernkraftwerk Leibstadt, Berichtigung

Im Heft 10 WEW wurden im Aufsatz von Dr. H. Schumacher über das Kernkraftwerk Leibstadt zwei Bilder verwechselt. Das Blockschema von Seite 335, unten, gehört an die Stelle des Prinzipschemas von Seite 337 oben und umgekehrt. Wir bitten die Leser um Entschuldigung.

## Elektrizität und Wärme

Am 15. Oktober 1975 wurde in Zürich die Studie «Versorgungskonzept der Schweiz im Jahre 2000» anlässlich einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit vorgestellt. Eine Studienkommission, bestehend aus Vertretern des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE), der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, und der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft in Winterthur, zeichneten für die Ausarbeitung dieses Versorgungskonzeptes verantwortlich.

Aus der Studie geht hervor, dass unter der Annahme einer stark gedämpften Zuwachsrate im Energieverbrauch bis zum Jahr 2000, bei ausgewogener Berücksichtigung des Umweltschutzes, der Versorgungssicherheit, eines rationellen Rohenergieverbrauchs und der Wirtschaftlichkeit, Kernkraftwerke für die zusätzliche Erzeugung von Elektrizität weitaus am besten geeignet sind. Für die Versorgung mit Wärme für Raumheizung und Warmwasser schneidet in grösseren Ortschaften die Fernheizung am besten ab, wobei ein grosser Teil der benötigten Wärme aus Kernkraftwerken entnommen werden kann. Dazu sind ausgebaute Fernwärmenetze erforderlich. In kleineren Ortschaften und in ländlichen Gegenden sollten die Elektroheizung oder die Wärmepumpe zum Einsatz gelangen.

Das Erdgas sollte, vor allem aus wirtschaftlichen Erwägungen, in der Rangfolge Industrie, Fernheizwerke, Gewerbe und Privathaushalte eingesetzt werden. In der Industrie könnten beträchtliche Mengen Heizöl ersetzt werden, sofern alle geeigneten wärmeverbrauchenden Prozesse auf Elektrizität oder Erdgas umgestellt würden.

Um die angestrebten Ziele zu erreichen, empfiehlt die Studie ausserdem, in den Regionen und Städten je nach Wohn-dichte und Infrastruktur-Vorleistungen Sektoren auszuweisen, in denen als leistungsgebundene Energieträger dem Verbraucher entweder Elektrizität und Fernwärme, oder Elektrizität und Erdgas, oder aber nur Elektrizität zur Verfügung gestellt werden.

Nachdrücklich wurde von den Verfassern betont, dass es sich bei dieser Studie keinesfalls um eine weitere Prognose handelt, dass sie vielmehr als mögliches Versorgungskonzept oder als eine Arbeitsunterlage aufzufassen sei. Die Studie zeigt auch die grossen finanziellen Aufwendungen auf, die nötig werden, um unsere Abhängigkeit vom Oel abzuschwächen.

Dr. E. Trümpy, Direktionspräsident der Aare-Tessin AG (ATEL)/Olten, berichtete über die Entstehung des Berichtes, dipl. Ing. W. Helbling der Gebrüder Sulzer AG, Winterthur, orientierte über den Stellenwert der Fernwärme im Energieversorgungskonzept, und dipl. Ing. R. Hohli, BBC/Baden, sprach über nichtkonventionelle Energieerzeugungsmethoden; abschliessend äusserte sich Dr. E. Trümpy über elektrische Raumheizung und Gasheizung. E. A.

## Nuclex 75

Vom 7. bis 11. Oktober 1975 fand in den Hallen der Schweizer Mustermesse die 4. Internationale Fachmesse Nuclex statt. Die kommerzielle Kerntechnik wurde durch die militärische Reaktorentwicklung sehr stark beeinflusst. In den fünfziger Jahren wurde die Entwicklung von Kernkraftwerken in vielen Ländern rapid vorangetrieben. Der Durchbruch zur Wirtschaftlichkeit gelang erst 1968 in den USA mit sogenannten Leichtwasserreaktoren, die einen weltweiten Siegeszug antraten.

Für die meisten bisher erstellten Kernkraftwerke und Atomforschungszentren der Welt wurden auch schweizerische Erzeugnisse, Techniken oder Dienstleistungen in Anspruch genommen. Erstaunlich ist nicht nur die weltweite Präsenz son-

dern auch das ausserordentlich vielfältige Angebot der schweizerischen Nuklearindustrie. Insgesamt 433 Aussteller kamen aus 25 Ländern an diese Ausstellung, namentlich aus jenen Industrieländern, die auf dem Gebiet der Erzeugung nuklearer Energie arbeiten. Parallel zur Ausstellung wurden von international bekannten Spezialisten Fachtagungen und Spezialkolloquien abgehalten.

Es kann nicht genug betont werden, dass die Kernenergie die einzige Alternative zu den stets teuer werdenden und immer beschränkteren Mengen an vorhandenen fossilen Brennstoffen ist. In den letzten Jahren sind besonders seitens der amerikanischen Lieferanten standardisierte Reaktortypen entwickelt worden, welche die gesamte Anlage verbilligen. Eine interessante Weiterentwicklung des HTGR-Konzepts ist das schweizerisch-bundesdeutsche HHT-Projekt (Brown Boveri, Gebr. Sulzer, EIR, Hochtemperatur-Reaktorbau GmbH, Kernforschungsanlage Jülich und Nukem GmbH). Bei dem HHT-Konzept werden drei Gasturbinen zu je 360 MW in den Spannbetonbehälter des heliumgekühlten Reaktors integriert. Das im Reaktor auf 850 °C erhitzte Helium wird also im Primärkreislauf umgewälzt, wodurch sich ein besonders guter Wirkungsgrad ergibt (36 Prozent). Zudem ist eine solche Anlage bestechend einfach und äusserst sicher.

Doch auch die Vorräte an natürlichem spaltbarem Material (Uran und Thorium) sind endlich; mittelfristig ist zwar keine Verknappung, wohl aber eine erhebliche Verteuerung zu erwarten, da immer ärmere Erzvorkommen genutzt werden müssen. Uran kann zwar im Prinzip auch aus Meerwasser extrahiert werden, doch würden die Kosten bei etwa 200 Dollar pro Kilo liegen. Obwohl die Brennstoffkosten im Falle der Kernenergie nur eine relativ geringe Wirkung auf den Preis der Elektrizität ausüben, wird man doch bestrebt sein, eine möglichst effiziente Nutzung der vorhandenen, noch relativ preiswerten, spaltbaren Materialien anzustreben. Hier bietet sich der Brutreaktor als ideale Energiequelle der Zukunft an.

(aus NZZ Nr. 233 vom 8. 10. 1975)

## Energie 76

Unter dem Patronat des norwegischen Botschafters in der Schweiz, Erik Colban, fand in Zürich am 1. Oktober 1975, eine Informationstagung über «Energie 76» statt. Diese internationale Fachausstellung mit Seminar wird in der Zeit vom 11. bis 15. Mai 1976 im Sjolyst Centre in Oslo/Norwegen durchgeführt. Die Ausstellung wird nicht nur Produkte zeigen, sondern auch Systeme, Verfahren, Know-how und Lösungen für eine bessere Nutzung der Energieproduktion aufzeigen. Am Seminar, an welchem Fachleute von internationalem Ruf referieren werden, sollen einzelne Teilgebiete der Ausstellung besser ausgelotet werden, und es sollen besonders kurz- und langfristige Lösungen von Produktion, Verteilung und Verbrauch auch von bestehenden Energiequellen behandelt werden.

Auskünfte sowie Anmeldungen sind an Norges Varemesse, Box 130 Skoyen, Oslo 2, Norwegen, zu richten. E. A.

## Fachkommissionen für Nutzung der Sonnenenergie und der Erdwärme

Der Vorsteher des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements, Bundesrat Willi Ritschard, hat zwei neue Fachkommissionen gebildet:

1. Die schon früher angekündigte Fachkommission für die Nutzung der Sonnenenergie hat insbesondere den Auftrag, die nationalen Anstrengungen der Bundesstellen, der Forschungsanstalten und der Privatwirtschaft auf dem Gebiete der Nutzung der Sonnenenergie zu fördern und zu koordinieren. Den Vorsitz führt dipl. Ing. Riccardo Müller, wissenschaftlicher Adjunkt des Eidg. Amtes für Energiewirtschaft. Mitglieder dieser Kommission sind:

Dr. Jean-Claude Courvoisier, Genf, Vizepräsident der Schweizerischen Vereinigung für Sonnenenergie; Dr. André Faist, ETH-Lausanne, Lausanne; Dr. Hans Glavitsch, Dättwil, Vertreter der Eidg. Kommission für die Gesamtenergiekonzeption; Dr. Roland Hofmann, Eidg. Amt für Wissenschaft und Forschung, Bern; Dr. Paul Kesselring, Eidg. Institut für Reaktor-

forschung, Würenlingen; Max Luther, Schweiz. Aluminium AG, Zürich; dipl. Architekt Robert Rietiker, Göhner AG, Zürich; Dr. Peter Valko, Schweiz. Meteorologische Zentralanstalt, Zürich und Sekretär dipl. Ing. Pierre Chappuis, Eidg. Amt für Energiewirtschaft, Bern.

2. Die andere Fachkommission hat im wesentlichen den Auftrag, die wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Aspekte der Nutzung geothermischer Energie sowie der Wärmespeicherung im Untergrund der Schweiz abzuklären sowie die sich ergebenden Bestrebungen des Bundes, der Forschungsanstalten und der Pri-

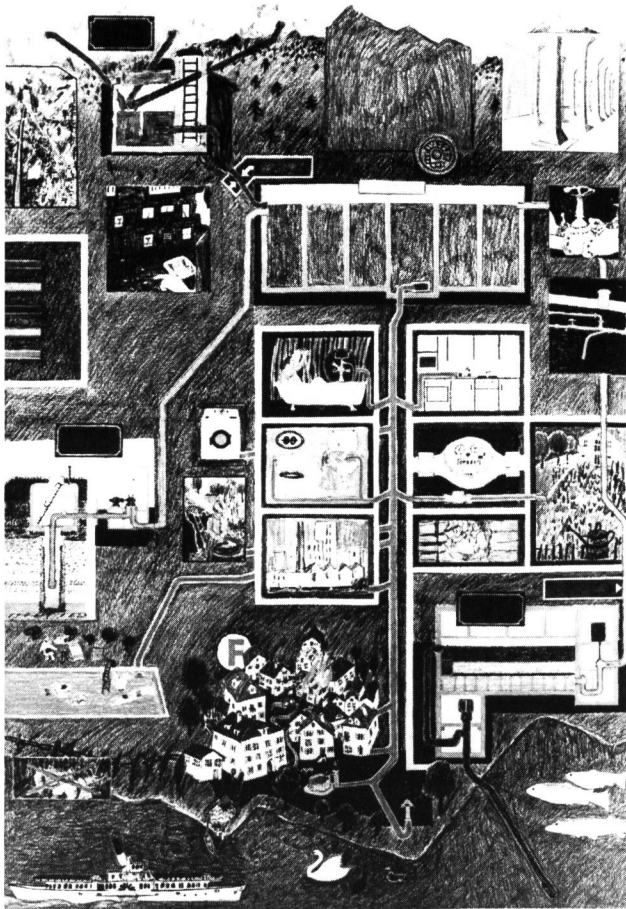
vatwirtschaft zu fördern und zu koordinieren. Den Vorsitz hat Privatdozent Dr. Ladislaus Rybach vom Institut für Geophysik an der ETH Zürich inne. Diese Kommission setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

Dr. Ulrich P. Büchi, Beratender Geologe, Benglen; Prof. André Burger, Universität Neuenburg; Dr. Arthur Fehr, Eidg. Amt für Energiewirtschaft, Bern (zugleich Sekretär); Dr. Felix Gilliéron, Eidg. Amt für Wissenschaft und Forschung, Bern; Prof. Felice Jaffé, Universität Genf.

(Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement, Pressemitteilung vom 26. 9. 1975)

## WASSERVERSORGUNG, GEWÄSSERSCHUTZ, UMWELTSCHUTZ

### Schulwandbild der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene VGL über die Wasserversorgung



Neues Schulwandbild über die Wasserversorgung. Ein Kommentar zum Schulwandbild «Wasserversorgung» kann kostenlos bei der Geschäftsstelle VGL, Kürberstrasse 19, 8049 Zürich, ab 1. 1. 1976 neue Adresse: Limmatstrasse 111, 8031 Zürich, Telefon 01 44 63 63, angefordert werden.

Die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Luft-hygiene hat ein weiteres Schulwandbild erarbeitet, das dem Thema Wasserversorgung gewidmet ist. Das grosse farbige Tableau wird allen schweizerischen Schulen kostenlos abgegeben und macht die Trinkwasserversorgung aus Quellen, Grundwasser und oberirdischen Gewässern anschaulich. Den Kommentar, der auch in französischer und italienischer Sprache erhältlich ist, verfasste Prof. E. Trüeb, Vizepräsident des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern.

Es erscheint uns richtig, wenn die Belange der Wasserversorgung und des Gewässerschutzes schon in den Schulen das nötige Gewicht erhalten, denn nur durch eine grosse Verbreitung des Schutzgedankens kann es möglich werden, unser kostbarstes Gut Wasser auf lange Sicht gesund zu erhalten.

### Einweihung des erweiterten Seewasserwerkes Lengg der Stadt Zürich

Fünfzehn Jahre nach der Einweihung der ersten Etappe des Seewasserwerkes Lengg wurden am 20. Oktober 1975 die Erweiterungsbauten offiziell der Öffentlichkeit übergeben und an den darauffolgenden Tagen zur Besichtigung freigegeben. An einer vorgängigen Pressekonferenz orientierte Direktor M. Schalekamp über den neuesten Stand der Wasserversorgung Zürich. Es handelt sich um vier Anlagenteile, und zwar um das erweiterte Seewasserwerk Lengg, einige Quellwasseranlagen, ein weiteres Teilstück des städtischen Stollenrings, d.h. vom Grundwasserwerk Hardhof zum Reservoir Strickhof und um die Bauten links der Limmat. Die Zürcher Trinkwasserversorgung ist weitgehend auf Oberflächenwasser, d.h. bis zu 70 % auf den Zürichsee angewiesen. In den vergangenen fünf Jahren ist es dank des Gewässerschutzes gelungen, die Qualität des Seewassers in mancher Hinsicht zu stabilisieren. Andererseits ist der Gehalt an Phosphaten um das Zehnfache gestiegen. Die früher zweistufige Aufbereitung im Werk Lengg genügt daher nicht mehr. Mit Rücksicht auf die veränderte Rohwasserqualität, hat man das neue Werk Lengg auf acht Stufen ausgebaut. Das erweiterte Seewasserwerk Lengg verfügt über eine Leistung von 250 000 m<sup>3</sup>/Tag gegenüber 80 000 m<sup>3</sup> pro Tag der ersten Etappe. 130 000 m<sup>3</sup>/Tag stehen den Vertragspartnern zu. Mit Hilfe von Prozessrechnern können von dieser Zentrale aus alle Betriebsanlagen überwacht und gesteuert werden.

Der generelle Dispositionsplan der Wasserversorgung Zürich sieht den Bau einer grosskalibriben Ringleitung zwischen den drei Hauptproduktionswerken Lengg, Hardhof und Moos vor. Die Verbindung Seewasserwerk Lengg—Reservoir Strickhof ist seit 1972 in Betrieb. Im Rahmen der Vorlage «Erweiterung des Seewasserwerkes Lengg und Ausbau von Transportanlagen» ist nun ein weiteres Teilstück, nämlich der Trinkwasserstollen Grundwasserwerk Hardhof—Reservoir Strickhof, der «Käferbergstollen», fertig erstellt. Der Stollen führt vom Hardhof in einem Düker unter der Limmat durch in Richtung Käferberg-Milchbuck zum Strickhof. Die 4500 m lange Verbindung ist über einen 140 m hohen Vertikalschacht mit dem Reservoir Käferberg und einem 85 m hohen Schacht über das Reservoir Strickhof mit dem Zürichbergstollen verbunden. Gleichzeitig wurde auch der im Projekt «Ausbau der Trinkwasserversorgung» vorgesehene 600 m lange Parallelstollen, der «Hönggerstollen», zum neuen Reservoir Höngg gebaut. Die Stollen sind mit einer Stollenfräse ausgeführt worden. Der Ausbruchdurchmesser beträgt 2,56 m. Der Käferbergstollen ist mit vorfabrizierten Tübbings und mit Stahlblechen ausgekleidet. Die Bauzeit betrug 4½ Jahre, die Baukosten beliefen sich auf rund 15 Mio Franken.

Im Jahre 1969 genehmigten die Zürcher Stimmbürger einen Kredit für den Ausbau der «Wasserversorgung links der Limmat». In diesem Zusammenhang waren 8,5 km grosskalibriger Leitungen zu verlegen und das Reservoir Frauental sowie das Pumpwerk Lyren zu bauen. Das Reservoir ist über eine Transportleitung vom 800/900 mm Durchmesser sowohl mit dem Grundwasserwerk Hardhof als auch — in einigen Jahren — mit dem Seewasserwerk Moos verbunden. Das tiefblau scheinende Wasser im Pumpwerk Lyren wird in zwei unterirdisch

angelegten Behältern von je 10 000 m<sup>3</sup> gespeichert. Nach Beendigung all dieser Bauten ist die Wasserversorgung Zürich saniert und dürfte — auf den neuesten Stand der Technik gebracht — bis zum Jahre 2000 genügen.

Die Quellwasseranlagen Lorze- und Sihltal sind heute 75 Jahre alt. Im Sihl- und Lorzetal nutzt die Stadt Zürich 123 Quellen mit einem Gesamtertrag von 20 000 bis 30 000 m<sup>3</sup> je Tag. Die beiden Quellwasserleitungen vereinigen sich in der Zentrale Sihlbrugg, wo das Wasser gemessen, aufbereitet und überwacht wird. Die Zentrale ist für die Fernübertragung aller wichtigen Daten eingerichtet. In natürlichem Gefälle fliesst das Quellwasser über eine 18 km lange Gussleitung von 550 mm Durchmesser nach Zürich, wo es mit dem Wasser weiterer 145 Quellen auf Stadtgebiet zur Verteilung gelangt. Etwa ein Zehntel dieses Wassers ist nötig, um 263 öffentliche Quellwasserbrunnen zu speisen; der Rest wird dem übrigen Verteilnetz zugeleitet. Der Druckregulierung zwischen Sihlbrugg und Zürich dienen fünf Wasserschlösser (Druckbrecherschächte). Im Quellwasserschloss Gontenbach, erstellt auf dem Gelände des städtischen Tierparks Langenberg, zeigt eine Wandkeramik der Künstlerin Warja Lavater Herkunft, Weg und Verteilung des Quellwassers. Dank dem natürlichen Schutz und der energieunabhängigen Zuführung kommt dem Quellwasser im Rahmen der Zürcher Notwasserversorgung grosse Bedeutung zu. Bei Ausfall anderer Lieferwerke kann damit die Wasserversorgung eine minimale Versorgung, nämlich 5 l je Einwohner und Tag, sicherstellen.

Es sei noch auf den gut gelungenen Tonfilm «Wasser für Zürich» hingewiesen, der unter der versierten Produktionsleitung von Dr. Heinrich Fueter-Blanc entstanden ist. Ueber die Bauten, die am 20. Oktober 1975 eingeweiht wurden, sind im Septemberheft der Zeitschrift «Gas — Wasser — Abwasser» des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern über 40 technische-wissenschaftliche Artikel geschrieben worden (siehe auch nachstehenden Hinweis). Ausserdem ist, wie schon vor 15 Jahren, ein neues Brunnenbuch herausgegeben worden; dieses möchte auf diesen wenig beachteten Reichtum der Stadt Zürich aufmerksam machen und den Betrachter einladen, sich ab und zu von Zürichs Wasserspielen und Brunnengeistern inspirieren zu lassen, wie Stadtrat J. Kaufmann in seinem Vorwort ausführte.

(Auszug E. A. aus Mitteilungen der Wasserversorgung Zürich)

### Beschwerlicher Weg zu sauberem Wasser

Der Zürichsee gilt als typischer Mehrzwecksee, der im Spannungsfeld verschiedenster Nutzungsinteressen steht. Eine wesentliche Rolle spielt der Zürichsee für die Trink- und Brauchwasserversorgung der Region. Neun Seewasserwerke bereiteten 1972 durchschnittlich 2,4 m<sup>3</sup>/s auf, mit einer Leistungssteigerung bis auf 10,3 m<sup>3</sup>/s im Jahr 2000. Bereits gegen Ende der letzten Jahrhundertwende stellten die Forscher sichtbare Veränderungen im Zürichsee fest. Schwarze Schlammsschichten markierten den Beginn der Eutrophierung, einer Entwicklung, die bis heute angehalten hat. Seit 1969 zeigen aber die Keimzahlen ein starkes Absinken sowohl der allgemeinen Zahlen als auch der krankheitserregenden Keime. Diese Verbesserung der hygienischen Verhältnisse ist wahrscheinlich, gemäss dem Bericht der Wasserversorgung Zürich, dem Bau von Regenrückhaltebecken zuzuschreiben. Die Entwicklungskurve der Sauerstoff-Jahresmittel verzeichnete im Jahre 1970 mit 9,0 mg/l einen Höchstwert, gefolgt von einer Verschlechterung und einem Mittel von 7,0 mg/l im Jahre 1973. Die Sauerstoffbestimmung aus 100 und 130 m Tiefe weisen nach, dass die Sauerstoffverhältnisse am Seegrund schon seit längerer Zeit schlecht sind, im Mittel in 130 m Tiefe meist unter 1 mg/l. Der ständige Zufluss von Phosphat in den Zürichsee schuf eine Extremsituation. Zwischen 1950 und 1970 kletterten die Mittelwerte dieses Nährstoffes von 0,04 mg/l auf 0,36 mg/l. Ein deutlicher Rückgang im folgenden Jahr und die anschliessende Stabilisierung dürften im wesentlichen dem Bau von Kläranlagen mit dritten Reinigungsstufen zuzuschreiben sein, wobei die neuen, phosphatärmeren Waschmittel gleichfalls mithelfen. Allein das Chlorid, ein seefremder Stoff, den nur der Mensch in die Gewässer leitet, stieg ununterbrochen; von 1945

mit 0,8 mg/l auf 3 mg/l im Jahre 1972. Diese Kurve stimmt weitgehend überein mit derjenigen des Salzverbrauchs. Beachtenswert ist aber, dass die zunehmende Verwendung von Salz weder der Industrie noch den privaten Haushalten angelastet werden kann, sondern ihren Ursprung im Winter in der enormen Zunahme der Verwendung von Auftausalzen für die Strassen hat. Im Jahre 1970 erreichte die Streusalzmenge im Kanton Zürich 190 Prozent des übrigen Salzverbrauchs.

(Auszug aus NZZ Nr. 217 vom 19. 9. 1975)

### GWA-Sonderheft 1975/9 «Wasserversorgung Zürich»

Die Zeitschrift «Gas — Wasser — Abwasser» des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern/SVGW behandelt in ihrer Sondernummer über die Wasserversorgung Zürich die Erweiterung bzw. den Ausbau und die Sanierung verschiedener Anlagen dieser grössten Wasserversorgung der Schweiz. Der überwiegende Teil der 41 Beiträge von namhaften Fachleuten behandelt die Kapazitätssteigerung und Modernisierung beim Seewasserwerk Lengg. Weiter werden neueste Methoden der Wasseraufbereitung und der Qualitätsüberwachung sowie die erste Aktivkohle-Reaktivierungsanlage in einer europäischen Wasserversorgung eingehend beschrieben. Die wirtschaftlichen und administrativen Aspekte eines solchen Grossprojekts werden ebenfalls beleuchtet. Weitere Beiträge sind der Sanierung der Aufbereitungsanlage für das Quellwasser aus dem Sihl- und Lorzetal und der Transportleitung nach Zürich, dem Ausbau des Hauptverteilsystems sowie dem Reservoirbau gewidmet. Das 245 Textseiten umfassende Sonderheft GWA 1975/9 ist eine Dokumentation über den heutigen Stand der Wasserversorgung in der Schweiz. Sie liefert dem interessierten Fachmann detaillierte Informationen über Bau und Betrieb eines neuzeitlichen Wasserwerks. Die respektable Bausumme von 124 Mio Franken spricht für die wirtschaftliche Bedeutung der ausgeführten Arbeiten.

Das Sonderheft ist beim Herausgeber, dem Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern, Postfach 658, 8027 Zürich, Telefon 01/36 56 37 zum Preise von 25 Franken erhältlich.

(Mitteilung SVGW)

### Inbetriebnahme der ARA Chur

Am 30. Juni 1975 konnte die Abwasserreinigungsanlage der Stadt Chur den Betrieb aufnehmen. Im Frühjahr 1972 wurde mit den Bauarbeiten begonnen, und diese konnten nach dreijähriger Bauzeit programmgemäss beendet werden. Neben der Stadt Chur sind mit Beschluss vom 19. Juni 1974 die nachstehend aufgeführten Gemeinden der ARA angeschlossen: Domat/Ems (ohne Emserwerke), Felsberg, Haldenstein, Maladers, Malix und Churwalden (nur Fraktion Passugg). Durch den Anschluss dieser Gemeinden wird die volle Auslastung der Anlage etwas früher als zur vorgesehenen Zeit erreicht werden. Die ARA Chur ist für eine Einwohnerzahl von 70 000 dimensioniert. Dazu kommen noch 20 000 Einwohnergleichwerte aus Gewerbe und Industrie. Ein erheblicher Teil der Abwassermengen, die der ARA zugeführt werden, stammt aus mittleren und kleinen Industrien. Die wichtigsten sind: Brauerei, Schlachthof, Schokoladefabrik, Teigwarenfabrik, verschiedene metallverarbeitende Betriebe, Textilwerk sowie Wäschereien und chemische Reinigungsanstalten. Die Konzeption ist so getroffen, dass die Anlage nach Bedarf später auf eine doppelte Leistung erweitert werden kann. Die Anlage umfasst eine mechanische und biologische Stufe. In baulicher Hinsicht wurde die ARA derart gestaltet, dass bereits für die dritte Stufe zu gegebener Zeit die Silos und Dosiereinrichtungen der dritten Reinigungsstufe eingebaut werden können. Vorgesehen ist eine Phosphatfällung im Simultanverfahren. Der Kostenvoranschlag für die ARA rechnete mit 16,4 Mio Fr. auf Preisbasis 1969; durch günstige Vergabungen und getroffene Vereinfachungen konnte die während der Bauzeit eingetretene Teuerung weitgehend aufgefangen werden. Zu den Kosten der ARA kommen noch diejenigen für die Erstellung der Hauptsammelkanäle im Betrage von rund 6 Mio Fr. An die Gesamtkosten leisten der Bund auf Grund des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes eine Subvention von 15 %, der Kanton eine

solche von 9%. Die verbleibenden Baukosten werden durch einen Klärbeitrag aller angeschlossenen Gebäude, einen Anteil des öffentlichen Haushaltes u.a.m. aufgebracht.

Mit der Inbetriebnahme der ARA der Stadt Chur ist das grösste und kostspieligste Werk der Bündner Metropole verwirklicht worden. (aus SHZ Nr. 39 vom 25. September 1975)

#### Cumünauza Pro Lej da Segl 1974/75

Diese Vereinigung, Dachverband zum Schutze der Oberengadiner Seen-Landschaft, führte ihre Generalversammlung am 9. August 1975 in Plaun da Lej am Silsersee unter dem bewährten, straffen Präsidium von Dr. Rudolf Campell-Stiefel durch.

Vorgängig der Generalversammlung fand eine Vorstandssitzung statt, welche die vom geschäftsleitenden Ausschuss vorbereiteten Unterlagen zuhanden der Generalversammlung zu beraten hatte. Beim Traktandum Wahlen musste der Präsident die Demission von Dr. P. C. von Planta/Zuoz als Vorstands- und Ausschussmitglied sowie als Vizepräsident entgegennehmen; der Demissionär war Gründungsmitglied und hat seit der Gründung der Cumünauza Pro Lej da Segl stets aktiv im Vorstand und Ausschuss mitgewirkt, wofür ihm der wohlverdiente herzliche Dank entboten wurde. Als Nachfolger im Ausschuss und als Vizepräsident wurde dipl. Ing. Gian Andri Töndury gewählt.

Dem Tätigkeitsbericht des Präsidenten entnehmen wir gerne einige Mitteilungen, welche die Abonnenten unserer Zeitschrift besonders interessieren dürften, wobei festzuhalten ist, dass der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband seit 1959 Kollektivmitglied der «Pro Lej da Segl» ist. Im Sinne des Schutzes des Wiesengeländes am Silsersee vor Ueberbauung sind weitere Fortschritte zu verzeichnen, dank der Geldsammlung bei Mitgliedern und Gönnern, die vor einigen Jahren erfolgreich durchgeführt worden ist<sup>1</sup>. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat sich seinerzeit auch mit einer gezielten, ebenfalls erfolgreich abgeschlossenen Aktion für eine Geldsammlung zum Schutze der Oberengadiner Seenlandschaft eingesetzt.

Es konnten im abgelaufenen Jahr noch mehr als 80 000 m<sup>2</sup> Wiesland durch Bauverbots-Servitute ab sofort und für alle Zeiten der Spekulation entzogen werden. Nach der letzten Aktion sind nun in der Silserebene mehr als 164 000 m<sup>2</sup> geschützt. Für diese Aktionen wurden rund 391 000 Franken aus der Sammelaktion «Pro Lej da Segl» aufgewendet, so dass der noch zur Verfügung stehende Betrag stark zusammengeschmolzen ist. Dr. Campell schreibt diesbezüglich wörtlich: «Auf die gesetzliche Regelung der Umweltschutzbestimmungen zu warten, erscheint uns zu unsicher, namentlich angesichts der vielen Köche, die da den Brei rühren und auch angesichts der vielen Ausnahmebewilligungen, die von allen möglichen Behörden erteilt werden. Wir hoffen, dass dem gegenüber die Eintragung ins Grundbuch immerhin Dauergültigkeit habe. Die Bodenbesitzer, welche bereit sind, ihre Rechte gegen einen annehmbaren Preis abzutreten, sollen wissen, dass die Allgemeinheit als Nutzerin bereit ist, eine bescheidene Entschädigung zu leisten. Eine ‚kalte‘ Expropriation ihrer Besitzrechte ist unserer Ansicht nach für unsere Bevölkerung nicht zulässig. Eine Zwangs-Expropriation dürfte nur in seltenen Fällen, wenn es sich wirklich um das allgemeine Wohl handelt, in Frage kommen... Das schliesst nicht aus und sollte schliesslich verpflichtend sein, dass, dem Beispiel mutigen Zugreifens folgend, die Allgemeinheit — sowohl in der Person der grossen Natur- und Heimatschutz-Organisationen wie auch Bund, Kanton und Gemeinden — statt nur pompöse Worte zu sprechen und Paragraphen zu schaffen, sich nicht distanziiert, wenn's ans Zahlen geht...!»

Die Pläne für eine Ausbaggerung des Lej Giazöl — nahe beim Kirchlein von Segl-Baselgia —, die man wegen Verschmutzung und Versumpfung für nötig gehalten hatte, sind zurückgestellt worden, weil seit der Inbetriebnahme der Kläranlage Sils die Verhältnisse sich gebessert haben. Auch für

eine geplante Reinigung der Uferpartien des Silvaplanner- und Champfèrer-Sees besteht, nach Ansicht Sachverständiger, zurzeit kein Grund; es genüge eine einfache Beseitigung des Unrates. Die Kläranlagen von Sils und Silvaplana sind in Betrieb genommen worden und funktionieren offenbar zur allgemeinen Zufriedenheit; eine ähnliche Anlage für Maloja ist im Bau und soll noch dieses Jahr dem Betrieb übergeben werden.

Eine Frage, die schon seit Wochen zu denken gab, ist die jetzt praktizierte Ableitung des Fexbaches durch einen Tunnel direkt in den Silsersee. Die «Cumünauza Pro Lej da Segl» hat seinerzeit — bona fide — ihr Einverständnis für eine jeweils kurzfristige Hochwasserableitung von der Schlucht durch den Felsen bei Laret direkt in den Silsersee erteilt; mit einem nicht misszuverstehenden Vertrag wurde damals klar vereinbart, dass die Hochwasserableitung nur im Falle ausserordentlicher Gefahr für Sils-Maria in Betrieb gesetzt werden soll. Es sind alle Vorkehren getroffen worden, die im Notfall sofort funktionieren sollten, wenn die Wassermengen einen gefährlichen Hochstand übersteigen sollten, was, nach Angaben der Sachverständigen von Kanton und ETH nur alle 6 bis 10 Jahre einmal für wenige Tage in Frage komme. Die Abflüsse des Fexbaches einschliesslich Gletscherwasser sollten — wie vordem — normal durch die Schlucht nach Sils-Maria und in den Silvaplannersee gelangen. Nun musste man konstatieren, dass im Sommer 1975 die Abflüsse wochenlang ohne Notstand zufolge Hochwasser in den Silsersee geleitet wurden, mit allen Folgen der unliebsamen Trübung des Silsersees und der Deponie von Geschiebe sowie der Erhöhung des Wasserspiegels und Aenderung der Wassertemperatur, was der Pflanzenwelt und Fauna nicht gleichgültig sein dürfte. Die langzeitige Erhöhung des Wasserspiegels führe bekannterweise auch zur unerwünschten Versumpfung des Ufergeländes bei Sils. Zu diesen Ausführungen machte der Gemeindepräsident von Sils-Maria darauf aufmerksam, dass die Umleitung wegen Wuhrbauten längs des Fexbaches in der Silserebene erfolgte, doch hätte dies, dem Vertrag entsprechend, der «Pro Lej da Segl» mitgeteilt werden sollen.

Im Anschluss an die Verlesung des aufschlussreichen Präsidialberichtes wurden die ordentlichen Verbandsgeschäfte speditiv verabschiedet und der Präsident in seinem Amte bestätigt. Auch die Vorstandsmitglieder und Rechnungsrevisoren wurden in ihren Aemtern bestätigt, wobei Dr. Gian Andri Bezolla-de Meuron, seit Herbst 1974 neuer Rektor des Lyceum Alpinum Zuoz, neu in den Vorstand gewählt wurde. Tö.

#### Normes élémentaires provisoires de l'eau potable aux Etats-Unis

En application de la loi sur l'hygiène de l'eau potable (Safe Drinking Water Act), l'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis vient d'édicter ces normes intitulées «Interim Primary Drinking Standards». La réglementation établit des limites pour la turbidité, les bactéries, certains pesticides et produits chimiques inorganiques. Les niveaux maximaux de contamination par des produits chimiques inorganiques et organiques sont les suivantes:

Produits chimiques inorganiques (mg/l)	Produits chimiques organiques complets (mg/l)
arsenic 0,05	pesticides 0,7
baryum 1,00	hydrocarbures chlorurés
cadmium 0,01	chlordane 0,003
chrome 0,05	endrine 0,0002
cyanure 0,20	heptachlore 0,0001
fluorure 1,4 à 2,4	époxyde d'heptachlore 0,0001
plomb 0,05	lindane 0,004
mercure 0,002	toxaphène 0,005
nitrate (asN) 10,0	méthoxychlore 0,1
sélénium 0,01	époxyde de chlorophénol: 2,4-D 0,1
argent 0,05	2, 4, 5-TP 0,01

Les normes «Interim Drinking Water Standards» sont publiées dans le Federal Register, vol. 40, no. 51, 14 mars 1975, Washington D. C.

<sup>1</sup> Siehe ausführliche Berichte in WEW 1959, S. 289/292, WEW 1971, S. 245/248, WEW 1974, S. 264.

## Wiederansiedlung von Fischottern in der Schweiz

Der Fischotter ist in der Schweiz nahezu ausgestorben. Noch vor hundert Jahren war das zur Familie der Marder gehörende Tier an den meisten Flüssen heimisch und seine Jungen erfreuten den Beobachter mit ihrem übermütigen Spiel. Die Verfolgung durch den Menschen, Gewässerkorrekturen, Flussverbauungen, Wehre und Kraftwerkanlagen, die Ueberbauung der Ufer und nicht zuletzt die Gewässerverschmutzung sind schuld an der nahezu vollständigen Ausrottung des Fischotters.

Seit einem halben Jahr führen der WWF Schweiz und der Schweizerische Bund für Naturschutz in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe für Wildforschung der Universität Zürich eine eingehende Untersuchung durch, um festzustellen, wo noch Restpopulationen verblieben sind, und welche Wasserläufe sich dank einer Verbesserung der Umweltbedingungen für die Wiederansiedlung eignen.

Vor kurzem konnten nun an einer dieser äusserst seltenen

Stellen erstmals einige aus dem Ausland stammende Fischotter in Freiheit gesetzt werden. Sie waren durch den Zoo Basel vermittelt worden, der sie auch während der Quarantäne in Obhut genommen hatte. Um die Tiere vor Störungen zu bewahren, wird darauf verzichtet, nähere Angaben über den Aussetzungsort zu machen.

Der Fischotter steht heute unter gesetzlichem Schutz. Auch die Fischer werden durch ihn längst nicht mehr in Schrecken versetzt, denn man weiss auf Grund von neueren Untersuchungen, dass seine Verfolgung in das gleiche Kapitel gehört, wie die Hexenverbrennungen. Er ist nicht ein «schrecklicher Fischräuber», der ganze Fischbestände vernichtet. Im Gegenteil hilft er, die Bestände gesund zu halten, indem er vor allem kranke und schwache Tiere frisst. Auch verschmäht er diejenigen Arten nicht, die für die Fischerei uninteressant sind. Je nach Jahreszeit ergänzt er seinen Speisezettel mit Krebsen, Amphibien, Reptilien und anderen Tieren. Gelegentlich vertilgt er sogar Mäuse und Ratten. (WWF, 8027 Zürich)

## MITTEILUNGEN AUS DEN VERBÄNDEN

### Aargauischer Wasserwirtschaftsverband

#### Hauptversammlung und Tagung vom 21. Oktober 1975 über die Reusstal-Melioration

Unter Leitung des Präsidenten, Regierungsrat Dr. J. Ursprung, konnte die Hauptversammlung speditiv erledigt werden. Anstelle von E. Stambach, der seit 1954 Mitglied des Vorstandes war, wurde H. E. Fischer, Präsident der Regionalplanungsgruppe Wynental, ehrenvoll gewählt. Vom Rücktritt des Delegierten des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes im Vorstand und Ausschuss, Ingenieur G. A. Töndury, nimmt die Versammlung Kenntnis. Da Ingenieur Töndury an der Teilnahme verhindert war, wurden ihm Dank und Anerkennung für sein langjähriges Wirken im Interesse des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes zusammen mit einem schönen Abschiedsgeschenk schriftlich übermittelt. Ingenieur G. Weber wird seine Nachfolge übernehmen.

Ueber die Wasserhaushaltsprobleme im Kulturland referierte Prof. Dr. H. Grubinger. Von der Bodenbeschaffenheit ausgehend erklärte er wichtige Zusammenhänge des Wasserhaushaltes unserer Kulturböden und leitete dann auf die Verhältnisse im Reusstal über. Bei der Reusstalmelioration haben befruchtende Fachgespräche zwischen Wissenschaft und Praxis, zwischen Naturschutz und Landwirtschaft sowie zwischen Landschaftsschutz und Bodennutzung zum Gelingen des grossen Werkes beigetragen<sup>1</sup>.

Kantonsoberförster A. Studer sprach anschliessend über Wasserhaushaltsprobleme des Waldbodens. Er unterstrich die Bedeutung der Waldbestände als Trinkwasser-Reservoir und Regulator der Bodenfeuchtigkeit.

Im dritten Vortrag legte E. Kessler, Naturschutzbeauftragter beim Eidg. Oberforstinspektorat in Bern den Standpunkt und die Wünsche der Naturschutzkreise dar. Er sprach auch von Erreichtem, von Reservaten, die der Nachwelt selten geworden, interessante, sich noch im Gleichgewicht befindliche Biotope überliefern sollen. Auch er äusserte sich anerkennend über die konstruktiven Verhandlungen zwischen allen Beteiligten, insbesondere über den guten Willen, den die massgebenden Behörden gezeigt haben.

Nach dem Mittagessen in Bremgarten hatten die 140 Teilnehmer die Gelegenheit, das Reusskraftwerk Bremgarten-Zufikon<sup>2</sup> zu besichtigen. Am 7. Juli 1975 konnte mit dem Stau der Reuss begonnen werden, und am 14. August wurde der Probetrieb mit einer Gruppe aufgenommen. Anschliessend besichtigte man die Entwässerungskanäle der Reussebene, soweit sie bereits erstellt oder im Bau sind. Unser kundiger Führer wies auf manche interessante

Einzelheit von Flora und Fauna des Reusstales hin und zeigte auch die grossen Zusammenhänge des vielschichtigen Werkes der Reusstalsanierung. GW

### Rheinverband

Die alle zwei Jahre zur Durchführung gelangende Hauptversammlung fand am 10. Oktober 1975 in Thusis statt. In seiner Einleitung geisselte Präsident Renzo Lardelli/Chur, a. Regierungsrat, die seit geraumer Zeit ganz allgemein, aber auch in der Schweiz um sich greifende, grösstenteils ungerechtfertigte und unfruchtbare, weil nicht aufbauende Kritik an unseren Behörden und Inhabern verantwortungsvoller Positionen — ein Vorgehen, das viele — vielleicht unbewusst — mitmachen und damit an der Zerstörung unserer staatlichen Institutionen mitwirken.

Dem Bericht über die zweijährige Tätigkeit des Verbandes im Zeitraum Frühjahr 1973 bis Frühjahr 1975 ist u.a. zu entnehmen, dass der Vorstand lediglich zweimal tagte, wobei das Interesse vor allem den vom Geologen Eugen Weber/Maienfeld seit geraumer Zeit unternommenen Grundwasser-Untersuchungen im Rheintal galt. Als erste Etappe der im Auftrag des Rheinverbandes in Durchführung begriffenen Studie über die Grundwasserverhältnisse im Rheintal erstellte E. Weber das Inventar des Ist-Zustandes in den Kantonen Graubünden und St. Gallen sowie im Fürstentum Liechtenstein und im Land Vorarlberg. An der Vorstandssit-

Bild 1 Kleine, etwa tausendjährige Kirche St. Gieri bei Rhäzüns.



<sup>1</sup> Ausführlichere Berichterstattung siehe WEW Heft 9/10 1968, S. 304/308; Heft 4/5 1975, S. 121/181: Wasserbau und Wasserwirtschaft im Kanton Aargau.

<sup>2</sup> siehe auch WEW Heft 4/5 1974, S. 149/154.

## Bilder 2 und 3

Teilansichten der noch gut erhaltenen, grossartigen, aus dem 14. bis 16. Jahrhundert stammenden Fresken, die sämtliche Innenwände der Kirche St. Georg bei Rhäzüns schmücken. Es handelt sich um das reichste Beispiel eines vollständig ausgemalten mittelalterlichen Kirchenraumes in der Schweiz.



zung vom 17. Januar 1975 erliess der Vorstand des Rheinverbandes aufgrund dieses Inventars konkrete Weisungen für die abschliessende Gestaltung der Studie in bezug auf Umfang, Inhalt und Darstellung. Die Studie soll zur Förderung einer einheitlichen Beurteilung der Grundwasserverhältnisse im Rheintal den Planern, den Gemeinden und privaten Stellen als generelle Uebersicht zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund konkreter Voranschläge für die Druckkosten wird sich erweisen, ob der Druck aus Mitteln des Verbandes finanziert werden kann, oder ob weitere Kostenträger im Kreise der an der Studie interessierten Stellen um Beiträge ersucht werden müssen.

Wie üblich wurden jeweils im Winterhalbjahr zusammen mit dem Bündner Ingenieur- und Architektenverein etliche Vortragsveranstaltungen durchgeführt<sup>1</sup>, und es fanden auch verschiedene, interessante Industriebesichtigungen (Papierfabriken Landquart, Firma Wild AG/Heerbrugg) und eine Exkursion zu den Kernkraftwerken Beznau I und II der NOK statt.

Nach einer Orientierung über die ab 1976 erscheinende Fach- und Verbandszeitschrift «Wasser-Energie-Luft», in Fortsetzung der Zeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft», die dann gemeinsam vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband und von der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene herausgegeben wird, gedachte Renzo Lardelli abschliessend in ehrenden Worten des 1974 verstorbenen Vorstandsmitglieds Oberingenieur Abraham Schmid/Maienfeld, der sich u.a. um die Wasserwirtschaft, besonders aber um den grosszügigen Strassenausbau im Kanton Graubünden sehr hohe Verdienste erworben hat.

Im Anschluss an die Hauptversammlung hielt der im Tal wohnende Dr. phil. R. Teuteberg/Scharans einen interessanten Lichtbildvortrag zum Thema «Das Domleschg und seine Schlösser und Burgen», wobei er u.a. die da und dort herrschende romantische Vorstellung ins richtige, eher kahle und karge Licht stellte!

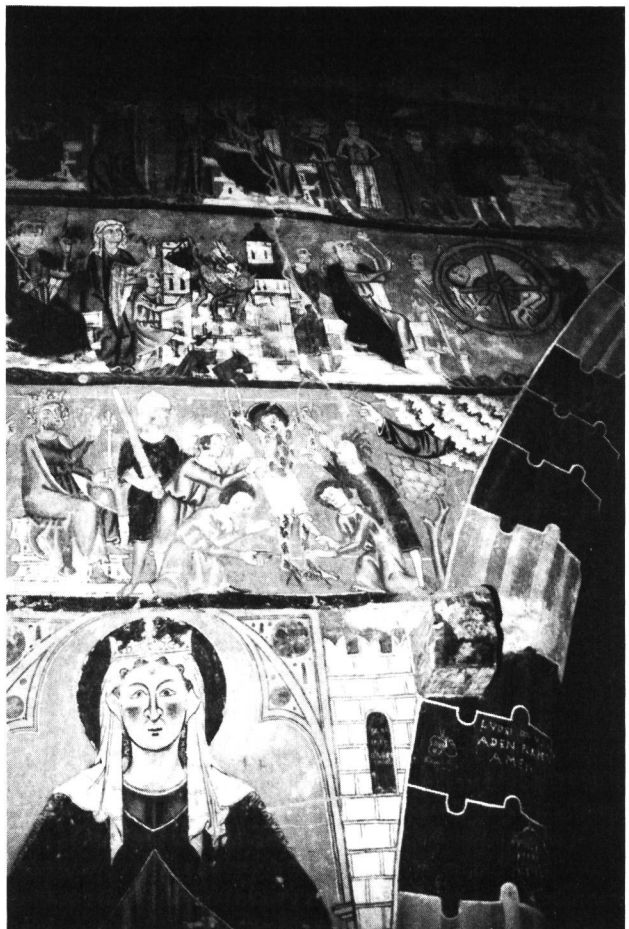
Nach einem von der Gemeinde Thusis kredenzten Aperitif mit Willkommensgruss durch Gemeindepräsident Ch. Caviezel und dem gemeinsamen Nachtessen wurde noch bis spät zu fröhlichen Ländlerklängen getanzt. Anlässlich der Abendunterhaltung würdigte Präsident Lardelli in sehr herzlichen Worten die Tätigkeit des aus der Geschäftsführung des SWV und auf Ende Jahr aus der Redaktion der Verbandszeitschrift scheidenden Vorstandsmitglieds G. A. Töndury und überreichte ihm eine sehr schöne Wappenscheibe mit sinnvoller Symbolik des Rheinverbandes.

Der Samstag, 11. Oktober, galt einer vielseitigen Exkursion, leider bei trübem, regnerischem und kaltem Wetter.

<sup>1</sup> siehe auch WEW 1974 S. 222 und WEW 1975 S. 247

Die Carfahrt brachte die Teilnehmer vorerst auf der alten, heute verlassenen Strasse in die wilde Viamala-Schlucht, wo kurz über die Geschichte der Verbindungsstrassen orientiert wurde; dann folgte ein Abstecher auf den Heinzenberg — leider im dichten Nebel ohne jede Talsicht — und zu der im Bau stehenden Zentrale des Kraftwerks Rothenbrunnen der Stadt Zürich. Ing. Meier, Betriebsleiter des EWZ, vermittelte anhand der Baupläne eine eingehende Orientierung über diese bald fertiggestellte Wasserkraftanlage, die mit den übrigen EWZ-Werken der Gruppe Graubünden

Bild 3



Nord zusammenarbeiten wird. Dank der damit möglichen Energieveredelung wird sich die erzeugte Mischenergie auf etwa 3,5 Rp/kWh stellen<sup>2</sup>. Gerne nahm man am Schluss der Zentralenbesichtigung einen stärkenden Aperitif der Baufirma Pitsch zu sich.

Schliesslich wurde noch die in der Nähe von Rhäzüns auf einem kleinen, das Tal beherrschenden Hügel gelegene, alte Kirche St. Georg besichtigt, wobei der Kunsthistoriker Prof. Leo Schmid/Chur eine ausgezeichnete Erläuterung der grossartigen, aus dem 14. bis 16. Jahrhundert stammenden Fresken vermittelte; diese werden vom Kunstführer durch die Schweiz (herausgegeben von der Gesellschaft für schweizerische Kunstgeschichte) «als das reichste Beispiel eines vollständig ausgemalten mittelalterlichen Kirchenraumes in der Schweiz» bezeichnet.

Den Abschluss der ausgezeichnet gelungenen Tagung bildete ein wohlgeschmeckender «Zigeunerbraten», wegen des kalten Wetters allerdings im Restaurant Bahnhof in Bonaduz kredenzt, statt als Picknick im Freien. T.ö.

#### **Gründung eines Instituts für Fortbildung der Ingenieure und Architekten**

Der Schweizerische Technische Verband (STV) hat ein Institut für die Fortbildung der Ingenieure und Architekten (IFIA) gegründet, das die bildungspolitischen Interessen nicht nur der Verbandsmitglieder, sondern auch interessierter Kreise aus Industrie und Bauwirtschaft wahrnehmen soll. Die Tätigkeit dieser Institution zielt darauf ab, die Bildungsmöglichkeiten, insbesondere für Ingenieure und Architekten sowie branchenverwandte technische Berufe zu verbessern: Entwicklung der Persönlichkeit; Vermittlung der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Umwelt zu verstehen und mitzugestalten; Weiterbildung auf dem Berufsgebiet, Bildungsprogramme als Vorbereitung auf Berufsanpassung und -wechsel, Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für die betriebsinterne Karriere.

Die neue Bildungsinstitution versucht Bildungs- und Lehrziele durch die Veranstaltung von Informationstagungen, Seminaren, Kursen und Informationsreisen sowie durch besondere Dienstleistungen wie Dia-Service, Herstellung von Tonbildschauen und andere Informations- und Lehrmittel zu erreichen.

IFIA, Institut für Fortbildung der Ingenieure und Architekten, Weinbergstrasse 41, 8006 Zürich, bzw. Postfach, 8023 Zürich.

#### **Europäische Donau-Konferenz für Bodenmechanik und Grundbau**

Der Tschechoslowakische Ausschuss für Bodenmechanik und Grundbau, und die Fakultät für Bauwesen der Slowakischen

Technischen Hochschule in Bratislava, organisieren im September 1977 die «5. Europäische Donau-Konferenz für Bodenmechanik und Grundbau», zu folgenden Themen: Neue Erkenntnisse über die physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Böden (Festigkeit, Zusammendrückbarkeit, rheologisches Verhalten, Untersuchungsgeräte). Spannungen und Deformationen in Erd- und Steindämmen, Probleme der Verdichtung; Deformationen und Stabilität des Baugrundes unter Fundamenten der Gebäude und Erddämme mit Rücksicht auf komplizierte geologische Verhältnisse und auf dynamische bzw. hydrodynamische Beanspruchung des Untergrundes.

Interessenten, die einen Vortrag an dieser Konferenz halten möchten, werden gebeten, sich an die Schweizerische Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik, Postfach 140, 1000 Lausanne 13, zu wenden.

#### **Schweiz. Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik (SGBF)**

Zur Feier ihres 20jährigen Bestehens lädt die SGBF zur Frühjahrstagung nach Schaffhausen ein.

**Freitag, 18. Juni 1976**

10.00 Uhr Hauptversammlung, E. Neukomm, Regierungspräsident: Begrüssung. Dr. A. von Moos: Ansprache zur Feier des Tages. Prof. Ed. Recordon: Ansprache des Präsidenten der Gesellschaft. Ständerat Dr. K. Bächtold: Geschichte und Kulturgeschichte von Schaffhausen.

15.00 Uhr: Prof. Kerisel, Paris: Survol des sujets traités lors des récents symposiums internationaux. Dr. C. Schindler: Baugrundverhältnisse in Schaffhausen. A. Wildberger: Foundation von Schaffhauser Bauten. M. A. Gautschi: Fundationsprobleme in Ramsen und bei den Rheinbrücken in Stein am Rhein und Hemishofen. K. Suter, Kantonsingenieur, Schaffhausen: Grundwasservorkommen rund um den Rheinfluss. Dr. Franz Hofmann: Bodenmechanische Probleme bei Formsand von Giessereien.

Damenprogramm des Nachmittags: Besichtigung der Stadt Schaffhausen und des Klosters Allerheiligen oder Besuch der Nahrungsmittelfabrik Knorr in Thayngen.

19.00 Uhr: Schifffahrt auf dem Rhein mit Abendessen und Unterhaltung.

**Samstag, 19. Juni 1976**

8.30 Uhr: Baustellenbesichtigungen. Geologie des Hegaus; Schaffhauser Landschaft, Klettgau und Randen; Kläranlage Bibertal, Hegau; Baustellen Tunnel und Flughafen Kloten.

Auskünfte erteilt die Schweizerische Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik, Postfach 140, 1000 Lausanne 13, Telefon 021/27 72 75.

## **HYDROLOGIE**

### **Hydrologische Forschung in der Schweiz — Umfrage**

Die Hydrologische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft will mit einer Umfrage einen Gesamtüberblick über die sehr zahlreichen und äusserst vielseitigen Aktivitäten gewinnen, die in unserem Lande auf dem Gebiet der Hydrologie entfaltet werden. Sie soll die Hauptrichtungen aufzeigen und jene Gebiete beschreiben, auf denen in der Schweiz besondere Forschungsbedürfnisse für die zukünftige Grundlagenforschung und angewandte Forschung bestehen.

Es wurden folgende zwei Fragebogen vorbereitet: Ein erster richtet sich an Institute, Ingenieurbüros sowie öffentliche Dienste, die sich mit hydrologischen Problemen befassen. Er soll eine allgemeine Uebersicht über die behandelten Forschungsgebiete und die Motivation der Forschung geben, und er soll es den interessierten Stellen erlauben, eine Meinung über die zukünftige Forschung zu bilden.

Ein zweiter ist für den einzelnen Forscher oder für Forschergruppen bestimmt und soll die Beschreibung der einzel-

nen, laufenden oder vor kurzem beendeten hydrologischen Forschungsprojekte ermöglichen.

Die Umfrage soll all jene Stellen und Forscher erfassen, die sich auf folgenden Gebieten betätigen: Forschung, Entwicklung; Inventare, Beobachtung, Messungen; Lehre; Grundlagenbeschaffung, Gutachten; Betrieb; Gesetzgebung; Administration.

Die Umfrage ist unabhängig von den Umfragen, die von Eidg. Aemtern namentlich auf dem Gebiet der operationellen Hydrologie durchgeführt werden. Die Ergebnisse sollen in einem Rapport zusammengefasst werden, der allen Interessenten zur Verfügung stehen wird. Eine Zusammenfassung des Rapports wird allen Teilnehmern zugeschickt.

Die Umfrage geht von der Hydrologischen Kommission der SNG aus. Für die Umfrage ist verantwortlich: Prof. Dr. A. Burger, Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel, 2000 Neuchâtel 7. Präsident der Kommission ist Prof. Dr. M. de Quervain, Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung, 7260 Weissfluhjoch/Davos. Für weitere Auskünfte benützen Sie folgende Adresse: Umfrage Hydrologie, Centre d'Hydrogéologie, Rue E. Argand 11, 2000 Neuchâtel 7, Téléphone 038/25 64 34, Int. 245.

<sup>2</sup> Ueber diese Anlage wird im Jahrgang 1976 dieser Zeitschrift ausführlich berichtet.

# KLIMATISCHE VERHÄLTNISSE DER SCHWEIZ

Mitgeteilt von der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt (MZA)

Station	Höhe ü. M.	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage mit		Temperatur		Relative Feuch- tigkeit <sup>1)</sup>	Sonnen- schein- dauer
		Monatsmenge		Maximum		Nieder- schlag	Schnee <sup>5)</sup>	Monats- mittel <sup>1)</sup>	Abw. <sup>2)</sup>		
	m	mm	‰ <sup>3)</sup>	mm	Tag	mind. 0,3 mm		°C	°C	in %	in Std.
Juli 1975											
Basel	317	65	74	31	11.	9	—	19.0	0.4	71	282
La Chaux-de-Fonds	1061	78	58	20	18.	9	—	14.8	—	71	250
St. Gallen	664	129	79	44	15.	15	—	17.1	0.7	69	242
Schaffhausen	437	40	39	9	18.	13	—	18.4	0.9	72	240
Zürich MZA	569	113	81	37	15.	14	—	17.8	0.6	73	245
Luzern	437	151	96	33	15.	14	—	19.0	0.4	70	232
Altdorf	451	143	96	23	18.	13	—	17.4	−0.4	76	208
Neuchâtel	487	54	59	15	18.	7	—	18.9	0.2	63	256
Bern	572	114	98	36	11.	11	—	18.2	0.2	74	267
Lausanne	618	64	63	16	17.	7	—	18.9	0.6	58	305
Genève-Aérop.	416	69	93	18	18.	7	—	18.9	0.5	62	314
Sion	549	45	90	14	4.	7	—	20.0	0.5	56	290
Saas-Almagell	1670	48	76	18	4.	9	—	11.8	−0.3	69	176
Engelberg	1018	197	106	39	17.	15	—	14.1	0.0	84	193
Rigi-Kaltbad	1455	213	86	49	15.	15	—	12.5	1.2	78	204
Säntis	2500	178	60	37	24.	15	3	5.4	0.3	85	218
Weissfluhjoch	2667	161	97	51	18.	16	7	5.2	0.6	83	230
Jungfrauoch	3576	—	—	—	—	—	18	−1.1	0.4	78	219
Chur <sup>3)</sup>	586	108	103	26	17.	11	—	17.7	0.0	65	249
Davos-Platz	1592	155	110	48	18.	15	1	12.0	0.3	71	220
Bever <sup>4)</sup>	1712	66	65	33	18.	8	—	11.0	−0.1	73	234
Locarno-Monti	380	107	55	42	18.	8	—	21.6	0.7	59	303
Lugano	276	51	28	22	17.	4	—	22.1	0.8	66	281
August 1975											
Basel	317	126	138	23	22.	14	—	19.0	1.3	77	207
La Chaux-de-Fonds	1061	162	119	35	21.	12	—	15.0	—	76	183
St. Gallen	664	255	169	75	23.	15	—	16.8	0.9	74	193
Schaffhausen	437	207	213	50	11.	15	—	18.4	1.8	75	193
Zürich MZA	569	295	223	56	10.	15	—	17.6	1.0	80	193
Luzern	437	295	199	66	23.	17	—	19.0	1.1	73	182
Altdorf	451	148	102	36	11.	13	—	17.5	0.4	79	163
Neuchâtel	487	147	141	35	10.	13	—	18.7	0.8	69	191
Bern	572	135	118	33	12.	13	—	18.1	0.8	76	188
Lausanne	618	151	130	39	21.	13	—	18.3	0.7	66	207
Genève-Aérop.	416	153	156	25	10.	17	—	18.3	0.7	68	186
Sion	549	43	66	11	22.	10	—	18.9	0.3	63	205
Saas-Almagell	1670	88	124	32	23.	14	—	11.4	−0.4	75	125
Engelberg	1018	201	116	27	22.	17	—	14.2	0.6	86	153
Rigi-Kaltbad	1455	439	199	84	23.	18	—	12.5	1.3	80	180
Säntis	2500	339	121	101	23.	18	4	6.0	0.9	86	170
Weissfluhjoch	2667	180	116	33	11.	19	9	5.4	0.6	86	174
Jungfrauoch	3576	—	—	—	—	—	17	−1.1	0.4	89	166
Chur <sup>3)</sup>	586	134	124	38	23.	14	—	17.7	0.5	69	181
Davos-Platz	1592	132	100	29	23.	17	—	11.8	0.7	78	164
Bever <sup>4)</sup>	1712	119	107	28	11.	15	—	11.3	1.0	75	173
Locarno-Monti	380	87	40	37	23.	13	—	20.8	0.5	66	219
Lugano	276	107	55	35	23.	12	—	21.2	0.4	75	204
September 1975											
Basel	317	75	96	22	14.	9	—	16.5	2.1	82	129
La Chaux-de-Fonds	1061	156	129	37	14.	15	—	12.9	—	76	113
St. Gallen	664	130	107	55	11.	9	—	16.0	3.2	73	139
Schaffhausen	437	70	88	21	30.	12	—	16.1	2.8	81	137
Zürich MZA	569	118	117	31	30.	10	—	16.2	2.7	83	140
Luzern	437	104	95	25	30.	11	—	17.2	2.7	76	119
Altdorf	451	111	102	32	30.	12	—	17.1	3.0	74	143
Neuchâtel	487	146	164	43	14.	12	—	16.1	1.4	76	126
Bern	572	118	124	25	30.	10	—	15.9	1.9	83	126
Lausanne	618	151	142	58	14.	13	—	15.8	1.3	72	127
Genève-Aérop.	416	202	210	76	14.	12	—	15.7	1.4	74	128
Sion	549	41	87	12	30.	9	—	17.0	1.7	67	169
Saas-Almagell	1670	117	142	34	30.	13	—	10.4	1.8	72	101
Engelberg	1018	107	80	31	30.	13	—	13.5	2.7	82	132
Rigi-Kaltbad	1455	136	84	37	30.	12	—	11.7	2.6	76	135
Säntis	2500	63	30	15	30.	11	5	5.3	2.3	82	183
Weissfluhjoch	2667	87	89	18	15.	12	4	5.4	2.7	80	186
Jungfrauoch	3576	—	—	—	—	—	13	−1.8	1.5	82	129
Chur <sup>3)</sup>	586	75	93	17	11.	12	—	17.0	2.7	65	182
Davos-Platz	1592	81	91	15	4.	12	1	10.9	2.8	79	165
Bever <sup>4)</sup>	1712	86	105	46	15.	11	—	10.3	3.3	75	165
Locarno-Monti	380	295	158	96	14.	17	—	17.7	0.7	80	142
Lugano	276	161	102	32	11.	17	—	18.6	1.0	87	138

<sup>1)</sup> Aus approximativen Berechnungen des 24stündigen Tagesmittels aufgrund der drei Terminbeobachtungen von 7, 13 und 19 Uhr und dem Tagesminimum der Temperatur bzw. dem 13-Uhr-Wert der relativen Luftfeuchtigkeit.

<sup>2)</sup> von den Mittelwerten 1901—1960

<sup>3)</sup> Sonnenscheinangaben von Landquart

<sup>4)</sup> Sonnenscheinangaben von St. Moritz

<sup>5)</sup> oder Schnee und Regen

## LITERATUR

### Schweizerische Technische Zeitschrift

Die Schweizerische Technische Zeitschrift hat sich kürzlich stark gewandelt. Gleichzeitig mit der Ausarbeitung eines neuen Redaktionskonzeptes, das eine aktuellere und vielgestaltigere Zeitschrift ermöglichen soll, ist die Redaktion stark erweitert und einer neuen Schriftleitung unterstellt worden. Die Redaktion wird nun von H. Gysling, dipl. Ing. ETH (anstelle des altershalber zurückgetretenen Prof. Dr. h.c. A. Imhof) geleitet und folgende nebenamtlichen Redaktoren konnten gewonnen werden: W. K. Behrendt, Professional Engineer, VDI (Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik); F. Casal, Dr. sc. techn. (Elektrotechnik); J.-P. Corbat, Dr. sc. techn. (Allgemeiner Maschinenbau); J. Gut, Dr. sc. techn. (Nukleartechnik); H. A. Hafner, lic. oec. publ. (Wirtschaft); H. Lienhard, Dr. rer. pol. (Energie- und Betriebswirtschaft); P. Ruppert, Ingenieur (Elektronik), und Dr. K. Scheibler (Recht). Die Zeitschrift wird weiterhin alle technischen Fachrichtungen zur Sprache bringen. Sie wird sich jedoch vermehrt auch der wirtschaftlichen und sozialen Zeitfragen annehmen.

(Mitteilung)

### Richtlinien für die Ausscheidung von Schutzzonen um Trinkwassererfassungen und den Erlass von Schutzzonenreglementen

Baudirektion des Kantons Zürich, Amt für Gewässerschutz und Wasserbau, Zürich, August 1975, 24 S., 3 Pläne.

Diese Richtlinien enthalten klare Erläuterungen, Weisungen und Verfahrensvorschriften über die gesamte Materie des Schutzes von Wasserfassungen. Da sie sich an die Fassungsbesitzer im Kanton Zürich richten, sind sie auf das kantonale zürcherische Recht abgestellt, sowohl in Verfahrensfragen wie auch in bezug auf die Entschädigungen und auf eventuelle Staatsbeiträge.

Neben der sehr eingehenden Abhandlung über das Vorgehen im Normalfall wird auf Spezialfälle wie Schutzzonen mit beschränkter Schutzwirkung und Teilzonen sehr eingehend eingegangen. Ebenso auf die Frage nach Befreiung von der Pflicht zur Ausscheidung von Schutzzonen. Die Tabellen über die wichtigsten Nutzungsbeschränkungen und Schutzmassnahmen sind sehr umfassend und gut verständlich, und die Beispiele im Anfang verdeutlichen den Text und das Verfahren.

Diese Richtlinien, obwohl sie auf die Rechtsverhältnisse im Kanton Zürich abgestellt sind, können allen Kantonen sinngemäss zur Anwendung empfohlen werden.

H. G u l d e n e r, Frauenfeld

---

**Wir empfehlen unseren Mitgliedern und Lesern an der Volksabstimmung vom 7. Dezember 1975 die Annahme des neuen Wasserwirtschaftsartikels der Bundesverfassung.**

---

# wasser energie eau énergie air luft

### Mitteilung der Redaktion

Die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL) und der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband (SWV) sind übereingekommen, ab nächstem Jahr gemeinsam eine Fachzeitschrift herauszugeben. Die «Wasser- und Energiewirtschaft», 67 Jahre die zuverlässige Information über Wasser- und Energiebelange, erhält ab nächstem Heft (Januar 1976) den neuen Namen «Wasser, Energie, Luft — Eau, énergie, air» und ein neues Titelblatt. Dank der neuen Zusammenarbeit kann die Zeitschrift erweitert und auf eine grössere Basis gestellt werden.

Es wird uns freuen, wenn Sie auch der neubenannten Fachzeitschrift die Treue halten.

### Communication de la Rédaction

La Ligue suisse pour la protection des eaux et de l'air (LSPEA) et l'Association suisse pour l'aménagement des eaux (ASAE) ont convenu de publier en commun une revue technique, à partir de l'année prochaine.

La Revue «Cours d'eau et énergie», qui a donné pendant 67 ans des informations précises se rapportant au domaine de l'eau et de l'énergie, se présentera dès le prochain numéro (janvier 1976) sous la dénomination de «Wasser, Energie, Luft — Eau, énergie, air», avec feuille de titre modifiée.

Grâce à la nouvelle collaboration, le Revue pourra être ainsi développée sur une base encore plus large.

Nous serions heureux que vous demeuriez également fidèle à la Revue sous sa nouvelle dénomination.

---

### WASSER- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Schweizerische Monatsschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Wasserversorgung, Gewässerschutz und Binnenschifffahrt, Energiewirtschaft.

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 constructions hydrauliques, de la mise en valeur des forces hydrauliques, de l'économie énergétique, de l'alimentation en eau, 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, ADMINISTRATION und INHABER: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, CH - 5401 Baden, Telefon (056) 22 50 69.

Bankverbindung: Aarg. Kantonalbank, Baden, Postcheckkonto 50 - 3092 Aarau, zugunsten Konto 826 000.

REDAKTION: G. A. Töndury, dipl. Bau-Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Rütistrasse 3A, 5400 Baden.

Telefon (056) 22 50 69, Telegramm-Adresse: Wasserverband 5400 Baden.

Abonnement: 12 Monate Fr. 72.—, für das Ausland Fr. 85.—.

Einzelpreis Heft Nr. 11/12 Fr. 6.— plus Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang).

INSERTENANNAHME: IVA AG für internationale Werbung, Postfach, 8035 Zürich, Telefon (01) 26 97 40.

DRUCK und VERSAND: Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden, Telefon (056) 22 55 04.

LITHOS: Busag Repros, Postfach, 8032 Zürich, Telefon (01) 53 67 30.

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.