

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 71 (1979)  
**Heft:** 3

**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:** 10.02.2026

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

werden im oberen Böschungsbereich durch Gras und standortgebundene Bepflanzungen ergänzt. Längswege dienen sowohl dem späteren Unterhalt als auch den Erholungssuchenden.

Die Sanierung des Nidlaubaches bei Unteriberg beispielsweise ist weitgehend fertig. Sein Einzugsgebiet ist rund 4,7 Quadratkilometer gross. Die beiden Hauptzuflüsse, das Schläg- und das Plattentobel, haben ausgesprochenen Wildbachcharakter und führten besonders bei Hochwasser viel Geschiebe zu Tal. Bei den letzten Hochwassern in den Jahren 1968 und 1969 wurden verschiedene früher erstellte Sperren durch das zum Teil sehr grobe Geschiebe zerstört. Dies führte zu schweren Überschwemmungen im Unterlauf. So wurden die Hauptstrasse unterbrochen, Keller unter Wasser gesetzt und Kulturen vernichtet. Ein umfang-

reiches Verbauungsprojekt sah vor, den Oberlauf durch Sperren zu stabilisieren und in einer zweiten Etappe den Unterlauf zu korrigieren, womit zugleich die Ebene im Unterlauf entsumpft werden konnte. Die Ausbauwassermenge beträgt 35 m<sup>3</sup>/s. Insgesamt sind etwa 200 Eisenbetonsperren und Schwellen zur Stabilisierung des Bachbettes sowie zum Schutz des Unterlaufes erstellt worden. An beiden Ufern stehen heute den Erholungssuchenden Spazierwege zur Verfügung. Die Kosten der Gesamtverbauung des Nidlaubaches dürften bis zur Fertigstellung rund 4,5 Mio Franken betragen.

Adresse des Verfassers: Dipl. Ing. Laurentius Claassen, Abteilung Wasserbau, Baudepartement des Kantons Schwyz.

## MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

### Dekologie

#### Réduction considérable des quantités de mercure dans le Rhône

Au début des années 1970, les deux industries Ciba-Geigy à Monthey et Lonza à Viège déversaient ensemble environ 15 kg de mercure par jour dans le Rhône. A la fin de 1977, ce chiffre avait passé à 110 g. Une nouvelle réduction est prévue pour 1979, où cette valeur devrait être abaissée à 75 g par jour. Cette charge ne représente qu'une petite partie de la charge naturelle, qui est de 300 à 500 g par jour, et peut donc être considérée comme faible. Cette diminution réjouissante est due aux efforts des exploitations concernées pour assainir rapidement leurs eaux usées et à une meilleure surveillance. Les chiffres donnés ci-dessus au sujet des quantités déversées ont été fournis par les deux industries et ont été confirmés par les résultats des analyses d'échantillons d'eau du Rhône effectuées par l'EAWAG à Dubendorf entre septembre 1975 et décembre 1977 et par les analyses des sédiments auxquelles a procédé l'Université de Genève.

Les valeurs extrêmes isolées relevées dans quelques échantillons hebdomadaires de la série de mesures de l'EAWAG peuvent être imputables à des dérangements de l'exploitation, lesquels n'ont pas encore été complètement circonscrits. Ces lacunes devront également être comblées le plus rapidement possible.

Ce chapitre pénible qui a fait les grands titres de la presse a donc trouvé une heureuse conclusion. Néanmoins, il ne saurait être question de le ranger dans le dossier des affaires classées. Le mercure étant une substance dangereuse pour l'environnement, les quantités restantes et la charge polluante qu'elles entraînent pour le Rhône continueront à faire l'objet d'une surveillance attentive.

H. Barben, Office fédéral de la protection de l'environnement, 3003 Berne.

#### Recommandation concernant les centres collecteurs d'huiles usées

Les publications suivantes de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, 3003 Berne, sont actuellement disponibles en langue française:

Recommandation concernant l'installation et l'exploitation de centres collecteurs communaux d'huiles usées et de liquides analogues (Recommandation concernant les centres collecteurs d'huiles usées).

Recommandations pour la construction d'unités collectrices de résidus liquides dans les centres collecteurs communaux (Recommandations pour la construction d'unités collectrices des huiles usées).

### Arbeitsgruppe PLENAR erhält Umweltschutzpreis

Der diesjährige «Prix Environnement 72» in der Höhe von 100 000 Franken wurde am 8. Juni 1978 in Genf der Arbeitsgruppe PLENAR überreicht. Damit fand deren Arbeit zu einem Niedertemperatur-Wärmeverbundsystem eine weitere beachtliche öffentliche Anerkennung.

Der von der Banque de Paris et des Pays-Bas (Suisse) SA in Genf gestiftete Preis wird in zweijährigem Turnus vergeben. 1974 stand dieser «Umweltpreis» unter dem Thema Abfallverwertung, 1976 bezog er sich auf Lärmschutz, und 1978 wurde er für umweltorientierte Energieforschung vergeben. Der Jury gehörten Bruno Böhnen, Vizedirektor des Eidgenössischen Amtes für Umweltschutz, Professor Maurice Cosandey, Präsident der ETH Lausanne, Jean-Jacques Michel, Generaldirektor der Banque de Paris et des Pays-Bas, Ständerat Professor Olivier Reverdin und Professor Dr. Leo Schürmann an.

In seiner Laudatio würdigte Professor Cosandey die Studie «PLENAR Wärmeverbund CH» als wirklich originelle Leistung, die auf einer sehr guten Analyse beruhe und auch im Ausland, insbesondere in der Bundesrepublik Deutschland, auf grosses Interesse gestossen sei.

### Energiewirtschaft

#### Stand des weltweiten Kernkraftwerk-Programms am 1. Januar 1979

Am 1. Januar 1979 standen weltweit 226 Kernkraftwerke mit einer Gesamtleistung von über 111 500 MW im kommerziellen Betrieb. Damit hat sich die Zahl der nuklearen Stromerzeugungsanlagen im Vorjahr um 19 erhöht, und die installierte Kapazität nahm um rund 16 000 MW zu.

Nach neuester offizieller Zählung der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) in Wien verteilen sich die Kernkraftwerke wie folgt auf ihre Mitgliedsländer: Argentinien 1, Belgien 4, Bulgarien 2, Bundesrepublik Deutschland 15, DDR 4, Finnland 2, Frankreich 14, Grossbritannien 32, Indien 3, Italien 4, Japan 20, Kanada 10, Niederlande 2, Pakistan 1, Schweden 6, Schweiz 3, Sowjetunion 27, Spanien 3, Südkorea 1, Tschechoslowakei 2, USA 69.

Für eine vollständige Weltübersicht fehlt Taiwan, wo ein Kernkraftwerk mit 636 MW im Betrieb steht. Somit ergibt sich ein Stand von 226 Werken in 22 Ländern.

Ausserdem führt die IAEO 226 Kernkraftwerke mit zusammen rund 206 000 MW auf, die in 29 Ländern im Bau sind. Dazu kommen 5 Blöcke in Taiwan mit einer Leistung von zirka 4500 MW. Rund 40 Einheiten dürften 1979 den kommerziellen Betrieb aufnehmen.

Nach Reaktortypen stehen in IAEO-Mitgliedsländern im Betrieb (im Bau): Druckwasserreaktoren 87 (140), Siedewassereaktoren 61 (47), Gas-Graphit-Reaktoren 41 (6), Schwerwasserreaktoren 16 (21), Hochtemperaturreaktoren 2 (1), Schnellbrüterreaktoren 5 (3) und Leichtwasser-Graphit-Reaktoren 13 (8). (P.H. im Bulletin SVA, Nr. 3/4 1979, S. 12 nach Mitteilung der IAEO und Atomwirtschafts-Atomtechnik, Januar 1979).

#### **Die Zukunft des Lucendro-Kraftwerkes**

(sda) Der Tessiner Staatrat will das zurzeit von den Aare-Tessin-Elektrizitätswerken (ATEL) betriebene Wasserkraftwerk Lucendro im Gotthardgebiet zurückkaufen und nach Ablauf des Konzessionsvertrages im Jahre 1984 in den Besitz der staatlichen Elektrizitätsgesellschaft (AET) überführen. Die AET hat seit ihrer Gründung im Jahre 1958 bereits die ATEL-Werke Biaschina, Pioltino und Tremorgio übernommen. Der Rückkauf des Werkes Lucendro wäre die letzte Operation dieser Art für einige Jahrzehnte, denn die Konzessionsverträge für die übrigen Kraftwerke im Tessin — die Maggia- und die Brienzerwerke — laufen erst nach dem Jahr 2000 aus. Die Übernahme von Lucendro durch die staatliche Elektrizitätsgesellschaft hätte eine Verbilligung des dort produzierten Stromes zur Folge. («Neue Zürcher Zeitung» 25. 1. 79)



#### **Konferenz über die Kontrolle der Flussverschmutzung**

Die Kontrolle der Wasserverschmutzung in Flüssen ist das Thema einer Konferenz, die das britische Wasserforschungszentrum vom 9. bis 11. April 1979 im Keeble College in Oxford durchführt. Auf dem Programm stehen 23 Vorträge von Experten aus sieben Ländern und Repräsentanten von drei mit diesem Problembereich befassten internationalen Organisationen. Auskünfte erteilt: Water Research Centre, Elderway, Stevenage, Hertfordshire SG1 1TH, England.

#### **IAWR-Arbeitstagung in Basel**

Die Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet Amsterdam - Düsseldorf - Zürich, IAWR, führt vom 29. bis 31. Mai 1979 die 7. Arbeitstagung zum Thema «Bedrohtes Wasser — Gefährdete Zukunft» im Hotel Hilton, Basel, durch.

Dienstag, 29. Mai

14.15 Uhr Regierungsrat E. Keller, Bundespräsident Dr. H. Hürlmann und Dir. M. Schalekamp: Eröffnungsansprachen. Prof. Dr. W. Stumm: Die Schadstoffe in unserer Umwelt und ihre Auswirkungen auf Ökologie, Mensch und Tier.

17.30 Uhr Aperitif, 20.00 Uhr Besuch eines Ballettabends im Stadttheater Basel.

Mittwoch, 30. Mai

9.00 Uhr Prof. Dr. H. Sontheimer: Die Rheinwasserqualität. G. Della Bianca: Der Gewässerschutz in der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung der Region Basel. Dr. F. Langenfeld: Der Gewässerschutz in Frankreich unter besonderer Berücksichtigung des Elsasses. L. Fischer: Der Gewässerschutz in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung des Bundeslandes Baden-Württemberg.

14.00 Uhr H.P. Widmer: Die regionale Wasserversorgung Basels. Dr. D. Maier: Schadstoffe in Oberflächengewässern. Dr. C.L.M. Poels: Die Toxizität des Rheinwassers in den Niederlanden. E. Uhlmann: Die Abwasserreinigung im Raum Basel am Beispiel der chemischen Industrie. E. Drasen: Die Abwasserprobleme in der Zellstoffindustrie und ihre Lösung am Beispiel der Zellstofffabrik Mannheim. M. Schalekamp: Zusammenfassung der Tagungsergebnisse und Schlusswort.

Donnerstag, 31. Mai

Exkursion 1: Grundwasserwerk «Lange Erlen», Basel, und Abwasserreinigungsanlage «Rhein» bei Pratteln.

Exkursion 2: Grundwasseranlagen im Raum Mulhouse/Colmar.

Exkursion 3: Seewasserwerk Biel und Anlagen der Wasserverbund Seeland AG.

Programme und Anmeldungen: Sekretariat AWBR, c/o Wasserversorgung Zürich, Postfach, CH-8023 Zürich.

#### **Ingenieurbiologie als ein Instrument des Meliorationswesens**

In einem Fortbildungskurs am 20. und 21. April 1979 an der ETHZ, Hauptgebäude, soll gezeigt werden, wie «lebende Baustoffe» in Projekte und Bauten miteinbezogen werden können. Über die Anwendung ingenieurbiologischer Bauverfahren berichten: H. Grubinger, Zürich; A. Gigon, Zürich; F. Klötzli, Zürich; H. Schiechtal, Innsbruck; J. Karl, München; N. Schade, Besigheim; W. Schmid, Zürich; O. Lang, Uster; L. Lienert, Sarren.

Auskünfte und Anmeldungen: Institut für Kulturtechnik, Abteilung Wasser und Boden an der ETH Zürich, CH - 8093 Zürich, ETH Hönggerberg.

#### **Weiterbildungskurse in Esslingen**

Messtechnik beim kathodischen Korrosionsschutz. 6. und 7. Juni 1979 unter Leitung von W. v. Baeckmann.

Die Nutzung der Sonnenenergie. 6. bis 8. Juni 1979 unter Leitung von G. Lehner.

Abwasserpumpwerke. 7. und 8. Juni 1979 unter Leitung von W. Kiefer.

Programmanforderungen und Anmeldungen erbeten an die Technische Akademie Esslingen, Fort- und Weiterbildungszentrum, Postfach 1269, D - 7302 Ostfildern 2 (Neillingen).

#### **Frühjahrstagung 1979 der Schweizerischen Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik**

Diese Tagung findet am 15. und 16. Juni im Hotel Zürich in Zürich statt. Die Tagung wird dem Milchbucktunnel gewidmet sein. Auskünfte erteilt die Schweizerische Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik, c/o ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich (R. Wullimann).

#### **Die geordnete Deponie in der Abfallwirtschaft**

Vorschau auf eine internationale Studientagung der Schweiz. Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene — VGL

Die heutige Abfallwirtschaft befasst sich mit der schadlosen Behandlung, Wieder- und Weiterverwendung sowie der endgültigen Unterbringung von Abfallmaterialien aller Art.

In der Abfallbewirtschaftung wird heute davon ausgegangen, dass der Naturhaushalt nicht nachhaltig geschädigt werden darf und die ökologischen Abläufe zur Regeneration des Naturpotentials zu gewährleisten sind.

Da die Deponien in den Naturhaushalt integriert werden müssen, ist es nötig, dass die Planung und Realisierung geordneter Deponien auf einer breiten Basis im Rahmen der Raumplanung — speziell im Rahmen der Landschaftspflege — behandelt werden. Die Eingliederung von Abfallstoffen in die Landschaft ist in erster Linie ein ökologisches Problem und darf nicht länger als ein rein «politisches Problem» betrachtet werden.

Wie kaum in einem anderen Sektor der Umweltschutzmassnahmen wird hier das Sankt-Florian-Prinzip gehandhabt. Haben die Fachleute endlich einen Deponiestandort gefunden, der sich in bezug auf Gewässerschutz, Landschaftsschutz und Verkehr als geeignet erweist, so bleiben die Einsprachen und Proteste verschiedenster Kreise nicht aus. Vielfach führt dies dazu, dass andere, in bezug auf den Umweltschutz weniger geeignete Standorte gewählt werden müssen. Manche sinnvolle Massnahmen zur optimalen Lösung des Abfallproblems sind damit nicht realisierbar.

Die Deponie wird auch in Zukunft als Teil der Abfallwirtschaft notwendig sein. Das zwingt jedoch, dafür zu sorgen, dass genügend grosse und in jeder Beziehung geeignete Gelände zur Verfügung stehen. Mit der ständig wachsenden Überbauung wird diese Aufgabe immer schwieriger.

Eine Deponie sollte auch zeitlich und landschaftlich möglichst optimal genutzt werden. Die Deponie wird zukünftig zum Baustoff für eine positive Landschafts-Entwicklung werden. Dies

setzt jedoch eine genaue Analyse des natürlichen Landschaftspotentials voraus. Deponien sollten nach deren Abschluss nicht Fremdkörper sein, sondern sinnvoll in bestehende oder neu zu schaffende Nutzungsformen der Landschaft eingegliedert werden. Daraus ergibt sich auch die Notwendigkeit, das Deponieproblem auf eine breitere Basis zu stellen, d.h. die Deponieplanung und die spätere Nutzung des Deponiegeländes in die Landschafts- bzw. Raumplanung zu integrieren.

Mit diesen vielfältigen Problemen wird sich die 2. internationale Studententagung des VGL zum Thema «Geordnete Deponien und Raumplanung», die vom 23. bis 26. Oktober 1979 in Krattigen (am Thunersee) stattfinden wird, befassen. Kompetente Fachleute werden über die neuesten wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse informieren, und die Tagungsteilnehmer werden in mehreren Arbeitsgruppen die auf die Praxis bezogenen Aspekte bearbeiten und analysieren.

Detailprogramm und Anmeldeunterlagen liegen diesem Heft bei. Weitere Exemplare können beim VGL-Sekretariat, Postfach 3266, CH-8031 Zürich, verlangt werden.

#### Orientierung über die Gesamtenergiekonzeption

Der Aargauische Wasserwirtschaftsverband veranstaltet zusammen mit der Aargauischen Industrie- und Handelskammer und dem Linth-Limmatverband am Freitag, 2. November 1979, in der Aula der HTL Brugg-Windisch eine Orientierung über die Arbeiten der GEK. Beginn 15.20 Uhr. Dipl. Ing. Michael Kohn, Präsident der Eidg. Kommission für die Gesamtenergiekonzeption: Die Gesamtenergiekonzeption der Schweiz. Dr. iur. Max Werder, Direktor des Aargauischen Elektrizitätswerkes: Aargauische Belange der Gesamtenergiekonzeption. Diskussion. Vor der Veranstaltung findet um 15.00 Uhr die Hauptversammlung des Aargauischen Wasserwirtschaftsverbandes statt. Ein gemeinsamer Imbiss in der Mensa der HTL schliesst die Tagung.

#### 10. Aachener Wasserbau-Seminar am 3. und 4. Januar 1980 zum Thema «Rückhaltebecken»

Das 10. Aachener Wasserbau-Seminar des Wintersemesters 1979/80 findet am 3. und 4. Januar 1980 statt. Es wird unter dem Hauptthema «Rückhaltebecken» stehen, wobei auf hydrologische, hydraulische, konstruktive, bauliche, betriebliche, rechtliche Aspekte eingegangen werden soll, insbesondere hinsichtlich der neuen DIN 19700 Teil 100 (Richtlinien für Wasserbauwerke — Hochwasserrückhaltebecken), auch im internationalen Vergleich. Vortragsprogramm und Einladung können ab September 1979 über untenstehende Anschrift bezogen werden.

Teilnehmergebühren werden nicht erhoben; Voranmeldung ist nicht erforderlich.

Das Seminar findet als Vortrags- und Diskussionsforum für Wasserbauingenieure in Planung, Bauausführung, Überwachung und Forschung starkes fachliches Interesse, was sich in der Teilnehmerzahl von 150 bis 200 manifestiert. Die Vorträge sind seit 1973 jeweils in den Mitteilungen des Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft, RWTH Aachen, zum Abdruck gekommen. Die Vorträge des zurückliegenden 9. Wasserbau-Seminars vom 4./5. 1. 1979 zum Thema «Baustoffe im Wasserbau — Anwendung und Neuentwicklung» mit den Schwerpunkten «Beton», «Kunststoffe» und «Stahl» sind in Heft 26 der Institutsmitteilungen zusammengefasst und können über die folgende Anschrift bezogen werden: Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der RWTH Aachen, Wasserbau-Seminar, Mies-van-der-Rohe-Strasse 1, D-5100 Aachen.

#### Literatur

##### Union pour la coordination de la production et du transport de l'électricité (UCPTE)

Die UCPTE stellt eine Vereinigung von Persönlichkeiten aus den Ländern Belgien, BR Deutschland, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich und der Schweiz dar, die an massgeblichen Stellen der Elektrizitätswirtschaft stehen und mithin für die Sicherstellung der Stromversorgung in

den betreffenden Ländern in besonderem Maße verantwortlich zeichnen. Wie in den früheren Jahren hat die Union auch wieder für das am 30. Juni 1978 zu Ende gegangene Geschäftsjahr 1977/78 einen aufschlussreichen Bericht erarbeitet, der in Französisch, Deutsch, Italienisch und Niederländisch publiziert worden ist.

Im redaktionellen Teil wird über die Tätigkeit der Organe und der Arbeitsgruppen Betriebsfragen, Wärmekraftwerke und hydraulische Stromerzeugung berichtet. Dann folgen Aufsätze über die Themen:

Die Verbrauchslast, ihre Deckung und der Einsatz der Wärmekraftwerke in den acht UCPTE-Ländern im Jahre 1977.

Die Entwicklung des Stromtauschs zwischen den UCPTE-Ländern.

Untersuchung über den Tag der Wochenhöchstlast im Jahre 1977 in den UCPTE- und assoziierten Ländern sowie Vergleich mit der 1973 für die UCPTE-Länder durchgeföhrten Untersuchung. Die Lage der Wasserkrafterzeugung im Jahre 1977.

Der zweite Teil ist als statistischer Anhang gestaltet und vermittelt eine Fülle von höchst interessanten Daten über die grenzüberschreitenden Verbundleitungen, über die monatlichen Leistungs- und Ernergieaustausche, Vergleiche zwischen Planung und wirklichem Einsatz der thermischen Kraftwerke, über die länderweise Entwicklung des Stromverbrauchs und der freien thermischen Kraftwerksleistung im Laufe des Berichtsjahrs, über die geplanten und störungsbedingten Ausfälle von Kraftwerksleistung usw. Ein vereinfachtes Schema und eine Karte im Massstab 1:3 000 000, in welcher die 380-kV- und die 220-kV-Leitungen Westeuropas eingezeichnet sind, geben über den bis 1978 erreichten Entwicklungsstand des internationalen Verbundnetzes Auskunft.

Der Jahresbericht 1977/78 der UCPTE setzt die seit Jahren ausgezeichnete Dokumentation über den internationalen Verbundbetrieb und den grenzüberschreitenden Energieverkehr fort und stellt sowohl für den Planer von Versorgungskonzepten als auch für den Betriebsfachmann ein unentbehrliches Nachschlagewerk dar.

W. Pfeiffer

**Erdbebenbedingte dynamische Beanspruchung einer Gewichtsmauer mit Berücksichtigung der Interaktion des Stauses.** Von Martin Wieland. Mitteilung Nr. 32 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich, herausgegeben von Prof. Dr. D. Vischer.

Im seismisch aktiven schweizerischen Alpenraum befinden sich zahlreiche grosse Talsperren, welche alle nach der konventionellen pseudo-statistischen Methode gegen Erdbeben bemessen wurden. Im Hinblick auf die Unzulänglichkeiten dieser Bemessungsmethode wird das Erdbebenverhalten einer Gewichtsmauer mit Berücksichtigung der Interaktion des Stauses und der Fundation im Detail analysiert.

Der theoretische Teil dieser Arbeit behandelt die Grundgleichungen eines Euler-Lagrange-Systems, seismologische und material-technologische Aspekte der Erdbebenanalyse einer Gewichtsmauer sowie die verschiedenen gebräuchlichen Berechnungsmethoden (Ersatzlastverfahren, Methode der Antwortspektren, Methoden im Zeit- und Frequenzbereich).

Eine linear-elastische Analyse der idealisierten, zweidimensionalen Gewichtsmauer infolge der Pacoima-Seismogramme des San-Fernando-Bebens 1971 wird mit einem expliziten Integrationsalgorithmus im Zeitbereich durchgeführt (dynamische Relaxationsmethode). Vier Systeme werden analysiert: Gewichtsmauer auf starrer Unterlage mit und ohne Stauese; Gewichtsmauer-Fundations-System mit und ohne Stauese.

Der Einfluss der Materialkonstanten des Massenbetons, der Querschnittsgeometrie sowie fortschreitender seismischer Wellen mit unterschiedlicher Fortpflanzungsgeschwindigkeit und Richtung auf die Erdbebenbeanspruchung wird untersucht. Ein Schwerpunkt befasst sich mit Problemen der hydrodynamischen Interaktion unter Berücksichtigung kompressibler und inkompressibler Verhältnisse im Stauese.

Die theoretischen Grundlagen der Substrukturanalyse werden erarbeitet. Der Frequenzinhalt des Bemessungsbebens, die Eigenfrequenz des Gewichtsmauersystems sowie das Zusammenwir-

ken der Mauer mit dem kompressiblen Stausee bestimmen massgebend die Antwort des Systems.

Das Erdbebenverhalten einer Gewichtsmauer infolge künstlich generierter Seismogramme wird eingehend untersucht. Ein Kapitel befasst sich mit der Problematik der Beurteilung der Erdbebensicherheit von Staumauern. Am Schluss folgen eine detaillierte Liste mit zukünftigen Studien und Forschungsarbeiten und ein umfangreiches Literaturverzeichnis. VAW

**Elektronische Datenverarbeitung in der Wasserwirtschaft.** Vorträge und Diskussionen der KWK-Fachtagung Oktober 1976 in Giessen. Schriftenreihe des Kuratoriums für Wasser und Kulturbauwerken, Heft 28, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1977, XX, 216 Seiten, 68 Abbildungen, 11 Tafeln, Format 21 x 15 cm, broschiert, DM 32.—.

Der grosse Datenanfall und die komplexen Berechnungsaufgaben in der Wasserwirtschaft haben schon sehr früh zu einer breiten Verwendung der EDV in diesem Fachbereich geführt. An der Tagung des KWK in Giessen 1976 wurde in zehn Vorträgen und anschliessenden Diskussionen exemplarisch über den Einsatz der EDV zur Lösung wasserwirtschaftlicher Probleme in der Bundesrepublik referiert. Der in Heft 28 vorliegende Gesamtbereicht gibt deutliche Hinweise auf die Möglichkeiten und Randbedingungen des EDV-Einsatzes in der Wasserwirtschaft. Aufschlussreich sind auch die zahlreichen Bemühungen um eine Koordination der EDV; es scheint, dass die von Verwaltung zu Verwaltung doch sehr grossen Unterschiede in der Aufgabenstellung, der personellen und finanziellen Voraussetzungen sowie der bisherigen Aktivitäten einer landesweiten Koordination recht enge Grenzen setzen.

Im einzelnen wurde über folgende Themen vorgetragen: Anwendung der EDV in der Wasserwirtschaft (H. Kalweit, Mainz). Entwicklung der EDV und ihr Einsatz zur Erfassung und Verarbeitung gewässerkundlicher Daten (E. Treunert, Düsseldorf). Prozessdatenverarbeitung in der Rheinwasser-Untersuchungsstation Mainz-Wiesbaden (I. Krauss, Mainz). Fernüberwachung wasserwirtschaftlicher Parameter im Hessischen Umweltschutz (H. Gerhard, Wiesbaden). Standard-Rechenprogramme für wasserwirtschaftliche Planungen (H.-B. Kleeberg, München). Optimalplanung in der Wasserwirtschaft (E. J. Plate, Karlsruhe). Praktische Erfahrungen bei systemtechnischen Untersuchungen (R. F. Schmidtke, München). Wasserbeschaffungsmodell Neckar (R. Traub, Karlsruhe). Anwendung von Sauerstoffhaushaltsmodellen in Bayern (P. Wolf, München). Anwendung von Grundwassermodellen (R. Mull, Hannover).

Die breite Streuung der behandelten Themen und die praxisbezogenen Ausführungen erlauben einen interessanten Einblick in die derzeitigen Möglichkeiten und Probleme des Einsatzes der EDV in der Wasserwirtschaft.

Dr. A. Aebi, Bundesamt für Wasserwirtschaft, Bern

**Hydraulische Bemessung steiler Kanalisationsteile unter Berücksichtigung der Luftaufnahme.** Von Peter Volkart. Mitteilung Nr. 30 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich.

Schnellfließendes Wasser nimmt in offenen Gerinnen oder in geschlossenen, teilgefüllten Profilen entsprechend den örtlichen Strömungsverhältnissen Luft in Blasenform auf. Es entsteht ein Wasser-Luftgemisch. Dadurch werden unter anderem die Geschwindigkeitsprofile sowie die benetzte Querschnittsfläche geändert.

Findet der beschriebene Vorgang in steilen Leitungen der Kanalisation statt, so sind Schäden infolge des Zuschlages der Rohre und des anschliessenden Rückstaus in Einstiegschächte oder Hausanschlüsse dann nicht auszuschliessen, wenn in Unkenntnis der zu erwartenden Luftkonzentration ein zu kleiner Innendurchmesser gewählt wurde.

Die vorliegende Arbeit geht vorerst allgemein auf den Vorgang des Lufteintrages am freien Spiegel ein. Es gelingt, die Elemente dieses Vorganges mittels spezieller Phototechnik im Bilde festzuhalten.

Der folgende Teil befasst sich eingehend mit der Messtechnik. Da eine Vielzahl von Untersuchungen nicht nur an Laboranlagen, sondern insbesondere auch an Natur-Abwasserleitungen durchgeführt wurde, waren weitgehend neue Geräte zu entwik-

keln. Die Messungen fanden ihren Niederschlag in den Geschwindigkeits- und Luftkonzentrationsquer- und -längenprofilen, welche beispielsweise auch einen quantitativen Vergleich der Luftaufnahme zwischen offenem Rechteckgerinne und teilgefülltem Kreisrohr ermöglichen.

Die Auswertung führt auf eine Kennzahl, die den Beginn der Luftaufnahme charakterisiert und nicht nur von der mittleren Fließgeschwindigkeit abhängt. Folgende Parameter können aus Formeln bestimmt werden: das kritische Leitungsgefälle, welches zur Luftaufnahme notwendig ist, die mittlere Luftkonzentration, die mittlere Gemischgeschwindigkeit, die vom Gemisch beanspruchte Rohrfläche u.a.

Um die praktische Bemessung zu erleichtern, wurden, basierend auf den üblichen Wandrauhigkeiten, Diagramme erstellt, welche eine rasche Wahl des Innendurchmessers ermöglichen. VAW

**Eine verbesserte Theorie turbulenter Freistrahlen im stratifizierten Medium und ihr Vergleich mit dem Experiment.** Von Kurt Hofer. Mitteilung Nr. 31 der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich, herausgegeben von Prof. Dr. D. Vischer.

Die klassische Integralmethode zur Beschreibung turbulenter axialsymmetrischer Auftriebsstrahlen in geschichteten Medien wird verallgemeinert, um speziellen Effekten der Schichtung auf die Strahlströmung Rechnung zu tragen. In der erweiterten Form ermöglicht die Theorie eine genauere Vorhersage der Strahlabschirmdistanz, insbesondere aber der Steighöhe des Strahles und der maximalen vertikalen Ausdehnung der eingeschichteten Strahlmasse, was durch einen Vergleich mit Experimenten belegt wird.

VAW

**125 Jahre Pfahlbauforschung.** Sondernummer «Archäologie der Schweiz» 1/1979. Mit Beiträgen von S. Martin (auch Gesamtheraktion), C. Kaufmann, H.-M. von Kaenel, H.-G. Bandi, K. Eder, H. Trümpler, M. Stern, A. Galley, P. Corboud, W. Stöckli, U. Ruoff, M. Egloff und C. Strahm. 64 S. Preis 8 Franken bei SGUF, Postfach, 4001 Basel.

Vor 125 Jahren stiessen in Obermeilen am Zürichsee, bei ausserordentlich tiefem Wasserstand, Arbeiter beim Bau einer Uferanlage auf prähistorische Siedlungsreste: Steinwerkzeuge, Keramik, Knochen und vor allem auf die Köpfe zahlreicher tief im Schlamm steckender Pfähle.

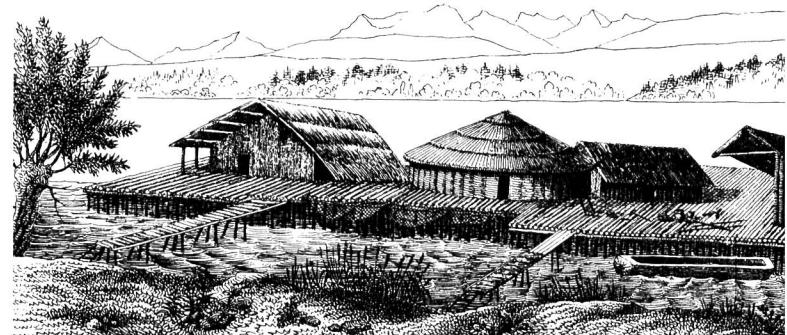
Das Sonderheft schildert die Geschichte der Pfahlbauforschung, beginnend beim Lehrer Johannes Aepli aus Obermeilen und Ferdinand Keller aus Zürich. Das Bild der Pfahlbauten wurde schon sehr früh durch Zeitungen, Fachpublikationen und selbst literarisch bekannt gemacht und dank Abbildungen und Beschreibungen in vielen Kalendern, Schulbüchern und Museen Allgemeingut.

Seit den zwanziger Jahren wurde die Interpretation der Funde bzw. die Existenz der Pfahlbauten oft und leidenschaftlich diskutiert. Die heutigen, auf sorgfältigen Grabungen und Auswertungen beruhenden Hypothesen und Erkenntnisse werden am Schluss des Heftes zusammengestellt.

Das Heft wird nicht nur in Schul- und Fachkreisen grossen Anklang finden. Mancher wird mit Interesse sein eigenes Bild, das er von der Schule her von den Pfahlbauern mitbekommen hat, mit dem heutigen Stand des Wissens vergleichen.

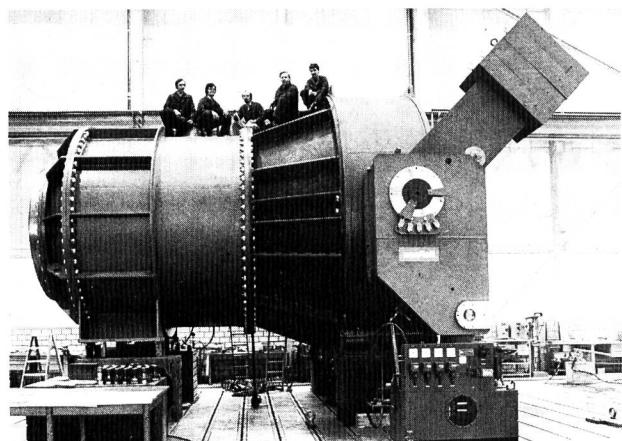
Georg Weber

Rekonstruktionszeichnung eines Pfahlbaudorfes von Ferdinand Keller, erstmals erschienen im 1. Pfahlbaubericht von 1854.



**Grösster Ringschieber der Welt geht nach Norwegen**

Im Departement Maschinen und Fördertechnik der Von Roll AG in Bern wurden im Januar 1979 die bisher grösste Absperrklappe, die das Unternehmen je gebaut hat, sowie der bis heute weltweit grösste Ringschieber seiner Art fertiggestellt. Die beiden Absperrorgane, welche zusammen rund 100 t wiegen, sind für das Wasserkraftwerk Vangen am Sognefjord in Norwegen bestimmt. Die Absperrklappe (Nennweite 4400 mm, für ein Gefälle von 80 m WS und eine Durchflussmenge von 75 m<sup>3</sup>/s) wird als Absperrorgan einer Kaplanturbine eingesetzt und hat ein Gesamtgewicht von rund 60 t. Der Ringschieber (Eintrittsnennweite 3400 mm) dient zur Regulierung einer Ablasswassermenge bis zu 90 m<sup>3</sup>/s (bei einem Nettogefälle von 45 m WS) und wiegt rund 40 t.

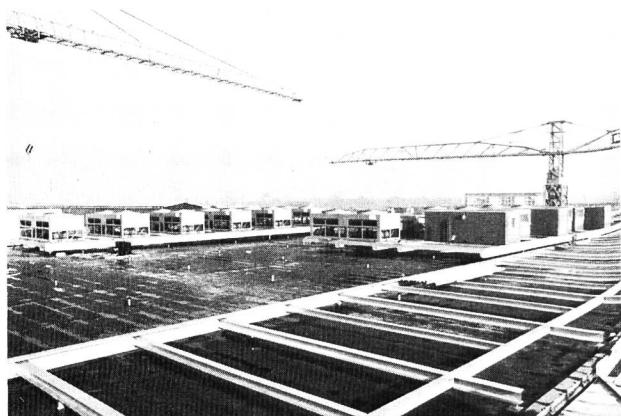


**Hoval-Carrier klimatisiert die MUBA-Halle 5 in Basel**

Da die Mustermesse und mit ihr die europäische Uhren- und Schmuckmesse dringend mehr Ausstellungsfläche benötigten, wurde die Parterre-Halle 5 um zwei Stockwerke (je 6020 m<sup>2</sup> Fläche) aufgestockt.

Für diese «neue» Halle erhielt die Firma Hoval Herzog AG, 8706 Feldmeilen, als Generalvertreter in der Schweiz und in Liechtenstein für Carrier-Klima-Produkte den Auftrag, die Kälteanlagen (12 luftgekühlte Carrier-Verflüssigereinheiten mit einer Kälteleistung von 2,7 Mio kcal/h bzw. 3140 kW) zu liefern.

An zwei Tagen wurden diese zwölf Maschinen — transportiert



Die auf dem Dach der MUBA-Halle 5 installierten 12 Carrier-Verflüssigereinheiten.

auf sechs Lastzügen — auf dem Dach der neuen Halle aufgestellt und installiert.

**Hoval-Carrier klimatisiert die MUBA-Halle 5 in Basel**

Diese Firma hat bereits über 100 Anlagen mit Kollektorflächen von 5 bis 200 m<sup>2</sup> je Anlage installiert. Der heute serienmäßig hergestellte Kollektor ist eine Eigenentwicklung. Dank einem speziellen Alu-Profil steht eine grosse Kollektorfläche zur Verfügung, die ganz benutzt ist. Beim einbaufertigen Alu-Kasten sind die Dachanschlüsse für Ein- und Aufbau wie auch die Sanitäranschlüsse vorbereitet. Neben sechs Standardgrössen sind auch Spezialabmessungen möglich. Star Unity liefert auch alle übrigen Anlageteile. Doppelmantelspeicher sind in 5 Grössen von 400 bis 1000 l lieferbar. Wärmetauscher stehen von 3000 bis 15 000 kcal/h serienmäßig im Programm. Eine elektronische Anlagesteuerung garantiert den einwandfreien Betrieb der Solaranlagen. In einer ersten Stufe wird mit Sonnenenergie Gebrauchswasser aufbereitet und allenfalls ein Schwimmbecken geheizt. Sobald die Kollektortemperatur um etwa 5° höher ist als die Temperatur des warmen Wassers im Doppelmantel-Zwischenspeicher, wird die Umwälzpumpe in Funktion gesetzt. Sie arbeitet dann bis der Temperaturausgleich hergestellt ist. Eine elektronische Messeinrichtung erlaubt die Registrierung der laufenden Energiegewinnung.

In einer Broschüre werden Messungen an einer Anlage in Thalwil veröffentlicht. Dargestellt werden die Energiemengen, die monatlich zugunsten der Verbraucher gespeichert werden.

Star Unity AG, 8804 Au ZH



Schweizerische Fachzeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Gewässerschutz, Wasserversorgung, Bewässerung und Entwässerung, Seenregulierung, Hochwasserschutz, Binnenschiffahrt, Energiewirtschaft, Lufthygiene

Revue suisse spécialisée traitant de la législation sur l'utilisation des eaux, des constructions hydrauliques, de la mise en valeur des forces hydrauliques, de la protection des eaux, de l'irrigation et du drainage, de la régularisation de lacs, des corrections de cours d'eau et des endiguements de torrents, de la navigation fluviale et de l'hygiène de l'air.

Gegründet 1908. Vor 1976 «Wasser- und Energiewirtschaft», avant 1976 «Cours d'eau et énergie»

**Redaktion:** Georg Weber, dipl. Ing. ETH, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

**Verlag und Administration:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3 A, CH - 5401 Baden, Telefon 056 22 50 69  
Bankverbindung: Aargauische Kantonalbank, Baden (Postcheckkonto 50 - 3092 Aarau, zu Gunsten Konto 826 000 «Wasser, Energie, Luft»)

**Inseratenverwaltung:** IVA AG für internationale Werbung, Postfach, 8035 Zürich, Telefon 01 26 97 40; 1004 Lausanne, 19 av. Beaulieu, tél. 021 37 72 72

**Druck:** Buchdruckerei AG Baden, Rütistrasse 3, 5400 Baden, Telefon 056 22 55 04

**Lithos:** Busag Repros, Postfach, 8032 Zürich, Telefon 01 53 67 30

«Wasser, Energie, Luft» ist offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (**SWV**) und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economica delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband sowie der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (**VGL**) und des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosses Talsperren

Jahresabonnement Fr. 72.—, für das Ausland Fr. 85.—

Einzelpreis Heft 3 1979 Fr. 6.— zuzüglich Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

# Wasserwirtschaftsverband Landeshydrologie

Patronat  
Ständige Wasserwirtschaftskommission, WAKO  
Bundesamt für Umweltschutz  
Direktion für Verkehr, Energie und Wasser-  
wirtschaft des Kantons Bern

## Fachtagung

# **Beschaffung hydrologischer Unterlagen in der Schweiz**

(Oberflächenhydrologie, quantitative Aspekte)

Donnerstag, 8. November, und  
Freitag, 9. November 1979

Die Tagung findet in Krattigen ob Spiez  
(Thunersee) statt. Technische Besichtigungen  
und Demonstrationen sind am zweiten Tag  
vorgesehen.

Association suisse  
pour l'aménagement des eaux  
Service hydrologique national

Patronage  
Commission permanente de l'économie des  
eaux (WAKO)  
Office fédéral de la protection de  
l'environnement  
Direction des transports, de l'énergie et de  
l'économie hydraulique du canton de Berne

Réunion technique

# **La collecte de données hydrologiques de base en Suisse**

(Hydrologie de surface, aspects quantitatifs)

Jeudi 8 novembre et  
vendredi 9 novembre 1979

La réunion se tiendra à Krattigen sur Spiez  
(lac de Thoune). Lors de la deuxième journée  
auront lieu des visites et démonstrations  
techniques.

In frankiertes Couvert  
stecken

Schweizerischer  
Wasserwirtschaftsverband

Rütistrasse 3a  
Postfach

CH - 5401 Baden

*der Schweiz werden von Bund und Kantonen laufen,  
grössere Mittel bereitgestellt. An der Fachtagung sollen  
an Beispielen die Bedeutung der hydrologischen Grund-  
lagen für die Praxis sowie die Systeme zur Beschaffung  
und Behandlung der Grunddaten dargelegt werden. Der  
Schwerpunkt liegt dabei auf den quantitativen Aspekten  
der Oberflächengewässer.*

*Die Fachtagung dient dem Gespräch zwischen denen,  
die um Erhebungen der Daten, Bereitstellung und Ver-  
öffentlichung der Unterlagen bemüht sind, und denen,  
die diese verwenden möchten. Mit der Fachtagung sol-  
len das gegenseitige Verständnis verbessert und Antre-  
gungen vermittelt werden.*

*Die Tagungssprachen sind Deutsch und Französisch,  
ohne Simultanübersetzungen.*

*Des moyens considérables sont mis à disposition cha-  
que année par la Confédération et les cantons pour les  
recherches de base sur le cycle de l'eau en Suisse. La  
réunion technique sera l'occasion d'illustrer, par quel-  
ques exemples, l'importance des données hydrologiques  
de base pour la pratique ainsi que les systèmes d'acqui-  
sition et de traitement de ces données. L'accent sera  
porté sur les aspects quantitatifs de l'hydrologie de  
surface.*

*La réunion technique vise à favoriser les échanges de  
vues entre les spécialistes chargés de l'acquisition des  
données, de la mise à disposition et de la publication  
des bases hydrologiques d'une part, et les utilisateurs  
de ces informations d'autre part. Elle doit permettre  
d'améliorer le dialogue entre ces divers spécialistes et  
de soumettre aussi des propositions et suggestions.  
Les langues utilisées seront l'allemand et le français,  
sans traduction.*

Organisation

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband /  
Association suisse pour l'aménagement des eaux  
Rütistrasse 3a, Postfach, CH-5401 Baden  
Telefon 056 22 50 69

Beschaffung hydrologischer Unterlagen in der Schweiz,  
Fachtagung vom 8./9. November 1979 in Krattigen

La collecte des données hydrologiques de base en  
Suisse, réunion technique du 8/9 novembre 1979  
à Krattigen

## Anmeldung/Inscription

Titel:

Name:

Vorname:

Firma bzw. Behörde:

Adresse:

PLZ und Ort:

Nach Eingang der Anmeldungen erhalten die Teilnehmer eine Bestätigung mit der Rechnung für die Teilnahmegebühr von Fr. 230.— (inbegriffen Verpflegung, Exkursion, Tagungsunterlagen)

L'inscription sera confirmée. Le montant d'inscription de fr. 230.— sera facturé (ci-inclus les repas, excursion, documentation technique).

## Zimmerbestellung/Réservation de chambres

für die Nacht vom 8. auf den 9. November 1979

pour la nuit du 8 au 9 novembre 1979

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Einzelzimmer | <input type="checkbox"/> Kategorie |
| Chambre à un lit                      | Catégorie                          |
| <input type="checkbox"/> Doppelzimmer | <input type="checkbox"/> Kategorie |
| Chambre à deux lits                   | Catégorie                          |

Kategorie	Preise pro Person und Nacht (inkl. Frühstück)	
A Einzelzimmer	mit Bad/Dusche	Fr. 55.—
B Einzelzimmer	mit fliess. Wasser	Fr. 45.—
C Einzelzimmer	mit Etagenbad/Dusche	Fr. 40.—
D Einzelzimmer Privat		Fr. 32.—
E Bett im Doppelzimmer	mit Bad/Dusche	Fr. 35.—
F Bett im Doppelzimmer	mit fliess. Wasser	Fr. 25.—
G Bett im Doppelzimmer	mit Etagenbad/Dusche	Fr. 20.—
H Bett im Doppelzimmer Privat		Fr. 20.—

Die Zimmerreservationen werden den Teilnehmern direkt vom Verkehrsamt Krattigen, CH-3704 Krattigen, Tel. 033 54 13 30, bestätigt.

Les réservations de chambres seront confirmées par  
Verkehrsamt Krattigen, CH-3704 Krattigen, tél. 033 54 13 30.

Unterschrift / signature

## Programm/Programme

### Donnerstag/ Jeudi, 8. November 1979

11.15 Begrüssung: Dr. Willy Urech, Ständerat, Präsident der ständigen Wasserwirtschaftskommission, WAKO  
Brève introduction par Ch. Emmenegger, Dr ès sc., chef du service hydrologique national, Office fédéral de la protection de l'environnement

#### Thema 1 / Thème 1

Bedeutung der hydrologischen Unterlagen für die Lösung wasserwirtschaftlicher Probleme.

Importance des bases hydrologiques pour la solution de problèmes d'économie hydraulique.

- 11.45 Prof. Dr. D. Vischer: Abflussprognosen  
12.15 A. Bezinge: Grande Dixence SA et son hydrologie  
12.45 Diskussion / discussion  
13.00 Gemeinsames Mittagessen im Hotel-Restaurant Bellevue-Bären, Krattigen  
Repas en commun à l'Hôtel-restaurant Bellevue-Bären  
14.30 Dr. M. Spreafico: Hydrologische Grundlagen für Seeregulierungen  
15.00 H. P. Widmer: Die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Rheins für die Region Basel  
15.30 Kaffeepause / pause-café  
16.00 Dr. B. Tröhler: Die Rolle der Oberflächengewässer beim Aufstellen von Grundwasserbilanzen  
16.30 Dr. J. Zobrist: Die Abflussmenge, eine Grösse zur Interpretation des Zustandes von Gewässern  
17.00 Diskussion / discussion  
19.00 Gemeinsames Abendessen / repas en commun

### Freitag/Vendredi, 9. November 1979

#### Thema 2 / Thème 2

Systeme für die Beschaffung und die Behandlung der hydrologischen Unterlagen

Systèmes d'acquisition et de traitement des données hydrologiques

- 8.30 Dr Ch. Emmenegger: Rôle actuel et futur du réseau hydrométrique fédéral  
9.00 R. Merki: Beispiel eines kantonalen hydrometrischen Netzes  
9.30 J. W. Tsopp: Behandlung der hydrologischen Daten aus der Sicht eines Ingenieurbüros  
10.00 F. de Montmollin: Traitement de données hydrologiques sur calculatrices de poche  
10.20 Kaffeepause / pause-café  
10.40 Dr. H. Hinrich: Neue Verfahren bei der Ermittlung und Veröffentlichung von Abflusswerten in der Bundesrepublik Deutschland  
11.45 Gemeinsames Mittagessen / repas en commun  
13.00 Abfahrt für die Besichtigungen und Demonstrationen  
Départ pour les visites et démonstrations  
17.00 Ende der Tagung in Thun (17.30 in Krattigen)

## Besichtigungen und Demonstrationen

Führung  
Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern (WEA)  
Landeshydrologie (LH)

Kantonale hydrometrische Station Lütschine-Bönigen, Interlaken (WEA)

Abflussmengenmessung mit Tauchstab nach Jens (LH)

Mobile Messstangenseilanlage für Flügelmessungen im NW-MW-Bereich (LH)

Ultraschall-Messstation Aare-Ringgenberg, Goldwil, Interlaken (LH)

Reguliereinrichtungen des Thunersees in Thun (WEA)

## Visites et démonstrations

Direction  
Office de l'économie hydraulique et énergétique du canton de Berne (WEA)  
Service hydrologique national (SHN)

Station hydrométrique cantonale Lütschine-Bönigen, Interlaken (WEA)

Mesure de débits à l'aide du bâton-jaugeur de Jens (SHN)

Installation mobile de jaugeage à moulinet sur perche suspendue, pour débits d'étiage et débits moyens (SHN)

Station de mesure à ultra-sons, Aar-Ringgenberg, Goldwil, Interlaken (SHN)

Installations de régulation du lac de Thoune à Thoune (WEA)

## Adressen der Vortragenden

### Adresses des conférenciers

Bezinge, Albert, Ingénieur SIA, chef d'exploitation, Grande-Dixence SA, 1950 Sion

Emmenegger, Charles, Dr ès sc. nat., chef du Service hydrologique national, Office fédéral de la protection de l'environnement, Effingerstrasse 77, 3001 Berne

Dr. Ing. Hinrich, Helmuth, Baudirektor in der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Kaiser-Augusta-Anlagen 15-17, Postfach 309, D-5400 Koblenz

Merki, Rudolf, dipl. Ing. ETH, Oberingenieur, Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern, Rathausplatz 1, 3011 Bern

de Montmollin, François, géol. dipl., adjoint scientifique, Service hydrologique national, Office fédéral de la protection de l'environnement, Effingerstrasse 77, 3001 Berne

Dr. Spreafico, Manfred, dipl. Ing. ETH, Chef der Sektion Hydrologie und Wasserdargebot, Landeshydrologie, Bundesamt für Umweltschutz, Effingerstrasse 77, 3001 Bern

Dr. Tröhler, Benedikt, Geologiebüro Kellerhals und Tröhler, Geologen SIA, Kapellenstrasse 22, 3011 Bern

Tschopp, Jürg W., dipl. Ing. ETH, Projektleiter, Basler und Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Forchstrasse 395, 8008 Zürich

Prof. Dr. Vischer, Daniel, dipl. Ing. ETH, Direktor, Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH, ETH-Zentrum, 8092 Zürich

Widmer, Hans-Peter, dipl. Ing., Hauptabteilungsleiter, Industrielle Werke, Margarethenstrasse 40, 4008 Basel

Dr. Zobrist, Jürg, wissenschaftlicher Adjunkt, Abteilung Chemie, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasser-