Mitteilungen verschiedener Art

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **71 (1979)**

Heft 3

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Nutzungsbedingungen

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

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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 umfangreiches 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^3/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, 6430 Schwyz.

MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

Oekologie

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 Böhlen, 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 Mitgliedländer: 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-Mitgliedländern im Betrieb (im Bau): Druckwasserreaktoren 87 (140), Siedewasserreaktoren 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 Atomwirtschaft-Atomtechnik, Januar 1979).

Die Zukunft des Lucendro-Kraftwerkes

(sda) Der Tessiner Staatsrat 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, Piottino 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 Bleniowerke — 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)

Veranstaltungen

Konferenz über die Kontrolle der Flussverschmutzung

Die Kontrolle der Wasserverschmutzung in Flüssen ist das Thema einer Konferenz, die das britische Wasserforschungs-Zentrum 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. Hürlimann 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 Raume Basel am Beispiel der chemischen Industrie. E. Drasen: Die Abwasserprobleme in der Zellstoffindustrie und ihre Lösung am Beispiel der Zellstoffabrik 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 Raume 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. Schiechtl, Innsbruck; J. Karl, München; N. Schade, Besigheim; W. Schmid, Zürich; O. Lang, Uster; L. Lienert, Sarnen.
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 (Nellingen).

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 Studientagung 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, Oesterreich 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 Stromaustausches 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 durchgeführten 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 Berichtsjahres, 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 Stausees. 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-statischen Methode gegen Erdbeben bemessen wurden. Im Hinblick auf die Unzulänglichkeiten dieser Bemessungsmethode wird das Erdbebenverhalten einer Gewichtsmauer mit Berücksichtigung der Interaktion des Stausees 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 Stausee; Gewichtsmauer-Fundations-System mit und ohne Stausee.
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 Stausee.
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

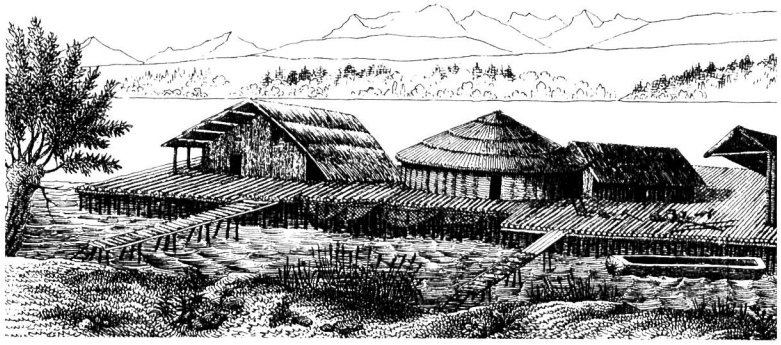
Elektronische Datenverarbeitung in der Wasserwirtschaft. Vorträge und Diskussionen der KWK-Fachtagung Oktober 1976 in Giessen. Schriftenreihe des Kuratoriums für Wasser und Kulturbauwesen, Heft 28, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1977, XX, 216 Seiten, 68 Abbildungen, 11 Tafeln, Format 21 x 15 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 Gesamtbericht 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). Wasserbeschaffenheitsmodell 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 Kanalisationsleitungen 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 Zuschlagens der Rohre und des anschliessenden Rückstaues in Einsteigschächte 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 entwikkeln. 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 Strahlausbreitung, 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 Gesamtredaktion), C. Kaufmann, H.-M. von Kaenel, H.-G. Bandi, K. Eder, H. Trümpy, 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 Aeppli 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.

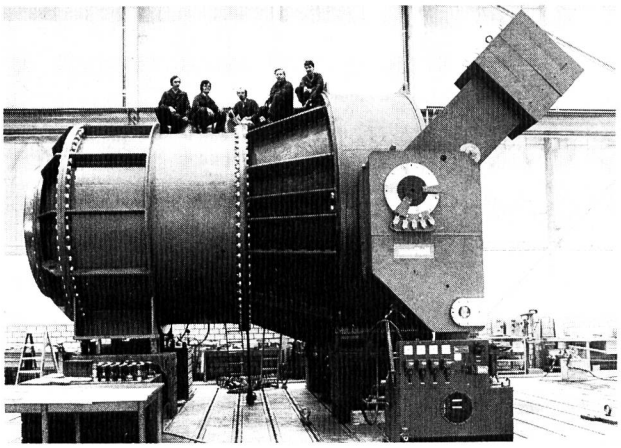


Grösster Ringschieber der Welt geht nach Norwegen

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^3/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^3/s (bei einem Nettogefälle von 45 m WS) und wiegt rund 40 t.

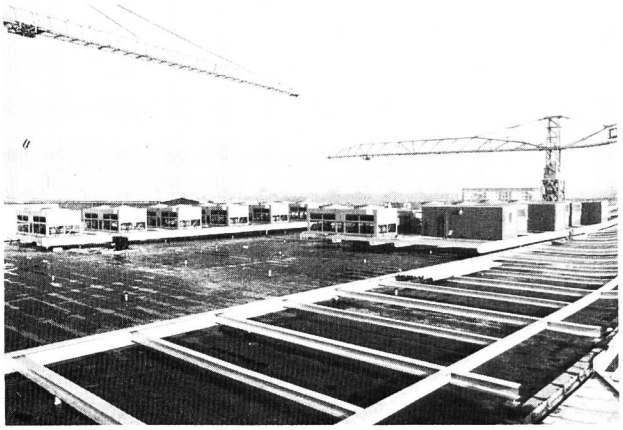


Hoval-Carrier klimatisiert die MUBA-Halle 5 in Basel

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^2 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 auf sechs Lastzügen — auf dem Dach der neuen Halle aufgestellt und installiert.



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

Hoval-Carrier klimatisiert die MUBA-Halle 5 in Basel

Diese Firma hat bereits über 100 Anlagen mit Kollektorflächen von 5 bis 200 m^2 je Anlage installiert. Der heute serienmässig hergestellte Kollektor ist eine Eigenentwicklung. Dank einem speziellen Alu-Profil steht eine grosse Kollektorfläche zur Verfügung, die ganz benetzt 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 Gebrauchswarmwasser aufbereitet und allenfalls ein Schwimmbad geheizt. Sobald die Kollektorentemperatur 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

wasser energie eau énergie air luft

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 Grosse Talsperren

Jahresabonnement Fr. 72.—, für das Ausland Fr. 85.—
Einzelpreis Heft 3 1979 Fr. 6.— zuzüglich Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)

Schweizerischer
Wasserwirtschaftsverband
Rütistrasse 3a
Postfach
CH - 5401 Baden

In frankiertes Couvert
stecken

Wasserwirtschaftsverband
Landeshydrologie

Patronat

Ständige Wasserwirtschaftskommission, WAKO

Bundesamt für Umweltschutz

Direktion für Verkehr, Energie und Wasserwirtschaft 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.

der Schweiz werden von Bund und Kantonen laufend grössere Mittel bereitgestellt. An der Fachtagung sollen an Beispielen die Bedeutung der hydrologischen Grundlagen 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 Veröffentlichung der Unterlagen bemüht sind, und denen, die diese verwenden möchten. Mit der Fachtagung sollen das gegenseitige Verständnis verbessert und Anregungen vermittelt werden.

Die Tagungssprachen sind Deutsch und Französisch, ohne Simultanübersetzungen.

Des moyens considérables sont mis à disposition chaque 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 quelques exemples, l'importance des données hydrologiques de base pour la pratique ainsi que les systèmes d'acquisition 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

Anmeldung für Anmeldung: 5. Oktober 1979
Date d'inscription: 5 octobre 1979

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

☐ Einzelzimmer / Chambre à un lit — ☐ Kategorie / Catégorie

☐ Doppelzimmer / Chambre à deux lits — ☐ Kategorie / 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 Verkehrsbüro Krattigen, CH-3704 Krattigen, Tel. 033 54 13 30, bestätigt.

Les réservations de chambres seront confirmées par Verkehrsbüro 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. Tschopp: 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, Kaiserin-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-