

# Mitteilungen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **86 (1994)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **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.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## Nécrologie



**Pierre Henry †**

C'est avec une infinie tristesse que nous avons appris le décès de notre collègue *Pierre Henry* survenu le mardi 26 avril 1994 à la suite d'une brève et impitoyable maladie.

Originaire de Valeyres-sous-Ursins (Vaud), Pierre Henry est né à Ste-Croix (Vaud) le 1<sup>er</sup> février 1940. Après son baccalauréat ès sciences obtenu au Gymnase scientifique cantonal de Lausanne en 1959, il entreprend ses études à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. Dès cette époque, il manifeste sa

passion pour les machines hydrauliques et les hélices auxquelles il consacre d'ailleurs son travail pratique de diplôme [1].

Sa carrière d'ingénieur débute à l'Institut de machines hydrauliques (IMH) de la même école où il s'occupe en particulier de la conception de la future plate-forme d'essai de machines hydrauliques, qui est toujours en fonction et bien connue de la profession [2]. En 1966, grâce à *Jacques Desbaillets*, il est engagé au département des turbines de Dominion Engineering Work à Montréal où, notamment, il tracera les roues hélices de la centrale de Rocky Reach sur la rivière Columbia.

Dès 1968, il revient à l'IMH où il s'occupe de la mise en service du laboratoire. Il en devient l'ingénieur en chef en 1970, date à partir de laquelle il va développer l'activité d'essais de réception sur modèles réduits de machines hydrauliques. Parmi ces essais, citons ceux des turbines équipant les centrales d'Itaipu et de LG2, LG3 et LG4 à la Baie James [3].

Durant cette époque, son intérêt scientifique se tourne vers les problèmes de cavitation et fait même œuvre de précurseur, en mettant en évidence l'effet de la nucléation sur le développement de la cavitation dans les turbines Francis [4].

Nommé professeur de machines hydrauliques en 1979 à l'Ecole polytechnique (devenue fédérale) de Lausanne, il développe l'activité de recherche de l'IMH qui deviendra l'IMHEF en 1984. C'est ainsi qu'il est à l'origine du programme suisse de recherche dans le domaine de la cavitation et du développement du tunnel de cavitation à grande vitesse de l'IMHEF [5, 6]. Dès cette époque, il suscite les travaux d'analyse des écoulements dans les machines hydrauliques et l'intérêt pour leur comportement dynamique [7, 8, 9]. D'ailleurs, c'est grâce à son grand sens physique que ses équipes impliquées, à la fois dans des travaux expérimentaux et théoriques, ont eu du succès.

C'est ainsi que sa politique de collaboration avec les industriels du secteur des machines hydrauliques a permis d'orienter les travaux de recherche vers des objectifs de premier intérêt pour la profession. Il est parmi ceux qui ont poussé à la réalisation d'essais comparatifs sur modèles réduits [10], offrant ainsi aux producteurs d'hydroélectricité la garantie de disposer des meilleures machines du moment. Son expérience unanimement reconnue lui a ainsi valu d'être élu président du Comité 4 de l'Association suisse des électriciens et président du Comité de rédaction du Groupe de travail 23 du Comité Electrotechnique International chargé de la rédaction des normes relatives aux essais de réception sur modèles réduits de turbines et pompes-turbines. Il est en outre membre du Comité de la section «Machines hydrauliques» de l'Association internationale de recherches hydrauliques (AIRH) ainsi que du comité technique de la SHF [11].

Au sein de l'Ecole polytechnique, l'enthousiasme et la disponibilité de Pierre Henry ont suscité de nombreuses vocations auprès de ses étudiants. Ses qualités laisseront un souvenir durable à tous ceux qui ont eu le privilège de travailler avec lui.

*François Avellan*

- [1] *Henry P.*, «Groupe propulseur marin». Mémoire de travail pratique de diplôme de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, Institut de Machines hydrauliques, Prof., Th. Bovet, 1963.
- [2] *Bovet Th., Henry P.*, «A new universal testing station for reaction-type hydraulic machines». 1970 (Publication N° 6 de l'IMHEF).
- [3] *Henry P.*, «Les centrales du complexe de la Baie James». Lausanne, Ingénieurs et architectes suisses, 1980, 10 juillet, pp. 191-195.
- [4] *Henry P.*, «Influence of the amount of bubble nuclei on cavitation tests of a Francis turbine». New York, American Society of Mechanical Engineers, 1978, Cavitation and Polyphase Flow Forum, Fort Collins, pp. 23-25.
- [5] *Avellan F., Henry P.*, «A new high speed cavitation tunnel». ASME Winter Ann. meeting, 1987, FED Vol. 57.
- [6] *Henry P., Avellan F.*, «Le tunnel de cavitation de l'Institut de Machines hydrauliques et de Mécanique des fluides». Vevey, Bulletin technique des Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey S.A., 1988.
- [7] *Avellan F., Dupont P., Farhat M., Gindroz B., Henry P., Hussain M., Santal O.*, «Flow velocity and pressure measurements in a model of a Francis turbine». Belgrade, Proceedings of IAHR Symposium, 1990.
- [8] *Henry P., Wegner M., Graeser J.-E.*, «Analyse expérimentale de la stabilité hydraulique de la turbine Francis à charge partielle». Paris, La Houille Blanche, N° 2-3, 1982.
- [9] *Henry P., Graeser J.-E., Prénat J.-E., Wegner M.*, «Scale effect concerning hydraulic quasi-stationary oscillations on a turbine model and test circuit». Stirling, Proceedings of IAHR Symposium, 1984.
- [10] *Henry P., Mombelli H.-P.*, «The interest of comparative model tests». Innsbruck, Conference papers uprating and refurbishing hydro powerplants - III, Water Power & Dam Construction, 1991.
- [11] *Amblard H., Borciani G., Guiton P., Henry P., Thalmann R.*, «Etude des fonctionnements à débit partiel des turbomachines à faible variation volumique du fluide». Paris, Société hydro-technique de France, 1985.

## Persönliches

### Aargauisches Elektrizitätswerk (AEW)

Professor Dr. *Hans-Jörg Schötzau*, Unterentfelden, wird im AEW ab 1. Juli 1994 als neuer stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsleitung unter Beibehaltung seiner Funktion als Leiter des Geschäftsbereiches Regionalversorgung wirken. Hans-Jörg Schötzau übernimmt von *Albert Meier*, Waltenschwil, die Funktion des Stellvertreters von AEW-Chef Dr. *Stephan Bieri*. Albert Meier wird im Sinne einer rechtzeitigen Nachfolgeregelung zwei Jahre vor dem ordentlichen Rücktrittsalter unter bester Verdankung der geleisteten Dienste abgelöst und ab 1. Juli 1994 das Mandat eines Beauftragten der Geschäftsleitung wahrnehmen. Er wird seinen breiten Erfahrungsschatz insbesondere für die AEW-Beteiligungsunternehmen und fallweise für Spezialaufträge zur Verfügung stellen.

Hans-Jörg Schötzau (50), Bürger von Augst BL, promovierte an der ETH Zürich in Physik und war anschliessend in der Industrie und an der Ingenieurschule beider Basel tätig. Er trat 1988 in das AEW als Leiter des Inspektorates ein und übernahm 1992 die Leitung des Geschäftsbereiches Regionalversorgung. Hans-Jörg Schötzau ist Präsident der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft (SPG). (AEW, 23. Juni 1994)

### Baurat h. c. Dipl.-Ing. Reinhard Weiss

Der Bundespräsident der Republik Österreich verlieh dem Geschäftsführer des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV), Dipl.-Ing. *Reinhard Weiss*, den Berufstitel «Baurat h. c.».

Diese hohe Anerkennung gilt sowohl den grossen Verdiensten von Dipl.-Ing. Reinhard Weiss um den Verband und die Wasser- und Abfallwirtschaft als auch dem Wirken des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes insgesamt.

Herzliche Gratulation.

*Georg Weber*

## Schweizerisches Nationalkomitee für Grosse Talsperren

Das Schweizerische Nationalkomitee für Grosse Talsperren (SNGT) hat an seiner diesjährigen Hauptversammlung vom 18. März 1994 Prof. *Reymond Lafitte* zu seinem Präsidenten gewählt. Er tritt die Nachfolge von Herrn Prof. Dr. *Daniel Vischer* an, welcher das SNGT während drei Jahren präsidierte und auf eine Wiederwahl verzichtete.

Lafitte ist Geschäftsleiter und Direktor des Ingenieurbüros Stucky SA in Lausanne, das seit mehr als 50 Jahren in der Projektierung von Stauanlagen und hydraulischen Kraftwerken tätig ist. Er ist ebenfalls Professor an der ETH in Lausanne, wo er Wasserwirtschaft und Bautechnik für thermische Kraftwerke unterrichtet.

Wir möchten es nicht unterlassen, auch an dieser Stelle dem scheidenden Präsidenten Prof. Dr. Vischer für all seine wertvollen Anregungen und Arbeiten als Präsident im Vorstand des SNGT zu danken. Es freut uns, auch weiterhin auf seine Mitarbeit in der Technischen Kommission zählen zu dürfen.

Gleichzeitig möchten wir diesen Wechsel in der Vereinsleitung dazu benutzen, das Nationalkomitee kurz vorzustellen.

Das SNGT vereinigt Fachleute aus Projektierungsbüros, Unternehmungen, Betreibergesellschaften, Verwaltungen, Schulen und Verbänden, welche sich mit dem Bau, Betrieb und Unterhalt, aber auch der Sicherheit und Erforschung neuer Technologien und Kenntnisse in der Talsperrentechnik beschäftigen.

Es unterstützt die Weiterverbreitung des Wissens um alle Aspekte betreffend Stauanlagen und führt dazu selbst Tagungen durch und veröffentlicht Publikationen zu aktuellen Themen.

Als Mitglied des internationalen Dachverbandes ICOLD verfolgt das Nationalkomitee auch die internationale Entwicklung und beteiligt sich selbst an der weltweiten Dokumentation von Wissen und Normen.

Das SNGT zählt zurzeit rund 170 Mitglieder, wovon etwa die Hälfte Kollektivmitglieder sind. Eine Mitgliedschaft steht grundsätzlich allen interessierten Fachleuten offen.

Schweizerisches Nationalkomitee für Grosse Talsperren (Sekretariat c/o Nordostschweizerische Kraftwerke, NOK, Parkstrasse 23, CH-5400 Baden, Fax 056/20 38 45).

## IM-Preis 1994

Zur Feier des 25jährigen Bestehens der AG Ingenieurbüro Maggia sollen junge Diplomanden der Eidgenössischen Technischen Hochschulen von Lausanne und Zürich mit einem Preis ausgezeichnet werden, wenn ihre Diplomarbeiten als hervorragend beurteilt werden.

Der Preis mit einem Gesamtbetrag von Fr. 8000.– (Fr. 4000.– pro Hochschule) wird jährlich an zwei durch eine Jury bezeichnete junge Ingenieure verliehen.

Die erste Preisverleihung hat am 21. April 1994 im Hotel La Palma in Locarno stattgefunden. Sie wurde durch einen Vortrag über die Qualitätssicherung in Ingenieur-Unternehmungen eröffnet.

Der IM-Preis 1994 ist den Ingenieuren *Blaise Duvernay* (EPFL) und *Daniel Bernasconi* (ETHZ) zur Auszeichnung ihrer Diplomarbeiten auf dem Gebiet der Wasserkraftanlagen überreicht worden. Sie wurden durch die Professoren *Richard Sinniger* (EPFL) und *Robert Fechtig* (ETHZ) vorgestellt.

AG Ingenieurbüro Maggia, Via St. Franscini 5, casella postale 1114, CH-6601 Locarno.

## Hochwasser

### Hochwasserrückhaltebecken Grosswis oberhalb Wetzikon

Der Regierungsrat des Kantons Zürich hat das Projekt für ein Hochwasserrückhaltebecken Grosswis am Wildbach oberhalb Wetzikon genehmigt. Für den Bau unterbreitet er dem Kantonsrat einen Kreditantrag von 6,49 Millionen Franken. Das Rückhaltebecken kommt auf die Gemeindegrenze zwischen Wetzikon und Hinwil zu liegen. Das Rückhaltevolumen beträgt 210 000 m<sup>3</sup>.

Der Wildbach entspringt oberhalb Hinwil in der Gegend Bachtel/Allmen. In Wetzikon fliesst er in den Aabach, welcher den Ab-

fluss des Pfäffikersees bildet und in den Greifensee fliesst. Seit 1971 haben Überschwemmungen des Wildbaches viermal zu grösseren Schäden an Kulturen und an der Sportanlage Wetzikon geführt. Es wurden deshalb verschiedene Möglichkeiten untersucht, um künftige Hochwassersituationen bewältigen zu können. Die Projektierung eines Rückhaltebeckens wurde schliesslich als eine landschaftsschonende Sanierung von den betroffenen Gemeinden bevorzugt. Ein erstes Projekt wurde bereits dem Kantonsrat überwiesen, später aber zugunsten einer umfassenderen Lösung zurückgezogen.

Das neue Projekt umfasst ein eigentliches Becken von 80 m Breite und 350 m Länge, das bis zu 2,5 m tief ausgehoben wird. Dieses Becken nimmt die häufigen kleineren Hochwasser des Wildbaches auf. Das Aushubmaterial wird für eine Dammschüttung verwendet. Der Damm soll auch ein alle 50 bis 100 Jahre auftretendes Hochwasser zurückhalten können. Eine Drosselöffnung gibt das Wasser dosiert weiter, so dass auf einschneidende bauliche Massnahmen am unterliegenden Wildbach und am Aabach verzichtet werden kann. (ki 16.6.94)

## Energieforschung

### Elektrizitätswerke: Forschungsfonds zukunftsgerichtet und unbürokratisch

Die Energieforschung dient der langfristigen Sicherstellung einer ausreichenden, preisgünstigen und umweltverträglichen Energieversorgung. Dabei sind Anstrengungen in bestehenden sowie neuen innovativen Bereichen unerlässlich. Der Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (PSEL) unterstützt die angewandte Forschung in branchenwichtigen Bereichen.

Der Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (PSEL) wurde 1992 auf Initiative des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) gegründet. Er wird durch Beiträge der grösseren Produktionswerke gespiesen. Die jährlich zur Verfügung stehenden Mittel des PSEL von rund 4 Millionen Franken entsprechen rund 12 Prozent der gesamten Forschungsanstrengungen der Elektrizitätswirtschaft (1992: 34 Millionen Franken). Im Laufe des PSEL-Geschäftsjahres 1993 wurden 15 Gesuche in der Höhe von rund 4,4 Millionen Franken bewilligt. Bis Ende 1993 (inkl. Kurzzjahr 1992) wurden insgesamt 21 Projekte mit finanziellen Verpflichtungen von 5,6 Millionen Franken unterstützt.

Der Präsident des PSEL, *Jean-Louis Pfaeffli*, S.A. l'Energie de l'Ouest Suisse (EOS), zeigte sich erfreut, dass sich die neue Organisation bereits im ersten Geschäftsjahr «voll und unbürokratisch» eingespielt hat. Die Mittel verteilen sich nach Fachbereichen wie folgt: Stromerzeugung (31 Prozent), rationelle Energienutzung (27 Prozent), Übertragung, Verteilung und Speicherung (21 Prozent) sowie Technik, Sicherheit und Umwelt (21 Prozent). Im Vordergrund stehen Projekte und Studien im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung (48 Prozent der Mittel). Die 1993 bewilligten Projekte weisen im Durchschnitt eine Laufzeit von 22 Monaten und eine Projektsumme von durchschnittlich rund 230 000 Franken auf. (PSEL 13.6.94)

## Wasserkraftmaschinen

*Pierre Henry: Turbomachines hydrauliques.* Choix illustré de réalisations marquantes. Verlag Presses polytechniques et universitaires romandes, EPFL Ecublens, CH-1015 Lausanne, 1992. 410 Seiten A4, 250 Farbfotos und viele weitere Abbildungen, Preis 125 Franken.

Auf dem Gebiet der Wasserkraftmaschinen hat die Erfahrung – trotz hochentwickelten Forschungs- und Berechnungsmethoden – einen hohen Stellenwert. Für das systematische Erfassen und Interpretieren von Erfahrungswissen sind Nachschlagewerke über ausgeführte Maschinen als Basis unentbehrlich. Der Band von Prof. *Pierre Henry* über 58 ausgewählte, technisch besonders markante Turbinen aller Typen (Pelton, Francis, Kaplan in verschiede-

nen Bauweisen) bzw. Pumpturbinen entspricht in hohem Masse diesem Bedürfnis.

Bei allen beschriebenen Maschinen sind die charakteristischen Daten und Kennzahlen (in einheitlicher Form) sowie relevante Angaben über die Anlage aufgeführt. Ferner wird das hydraulische und mechanische Konzept der betreffenden Turbinen beschrieben. Hinzu kommen, nebst den Schnittzeichnungen, konstruktive Details, die für die jeweiligen Maschinen von besonderer Bedeutung sind. Auch Angaben über verwendete Werkstoffe sind zu finden. Damit bietet das Buch eine Fülle wertvoller Information, die durch die zahlreichen Fotos von guter bis hervorragender Qualität ergänzt und belebt wird.

Nebst schulischen Zwecken entspricht das Buch vor allem dem Bedarf der Maschineningenieure in der Projektierung von Wasserkraftanlagen und in der Entwicklung, Berechnung und Konstruktion von hydraulischen Maschinen.

Durch die Auswahl modernster Maschinen wird der Band auf viele Jahre hinaus aktuell sein. Trotzdem – oder gerade deswegen – könnte man sich vorstellen, dass eine Fortsetzung des Werkes, durch periodisch erscheinende Nachträge über neu in Betrieb gesetzte Maschinen, auf breites Interesse stossen müsste.

B. von Rickenbach, dipl. Masch.-Ing. ETH

## Atlanten, Deponien

**Rita Hermanns: Sicherung von Altlasten mit vertikalen mineralischen Barriersystemen im Zweiphasen-Schlitzwandverfahren.** Veröffentlichung des Instituts für Geotechnik (IGT) der ETH Zürich, Band 204, April 1993. 170 Seiten (Format A4) mit 70 Bildern, 30 Tabellen und 77 Quellen. ISBN 3-7281-1957-1. Brosch., 61 Franken. Bezug: vdf Verlag der Fachvereine, Postfach 566, CH-6314 Unterägeri, Fax 042/72 13 33.

An der Sondermülldeponie Kölliken (Kanton Aargau) wurde die Problematik einer vertikalen Barriere zur Behinderung der Schadstoffausbreitung in der Biosphäre untersucht. Dabei sollte die Barriere feststoffreich sein, ohne aber Inertstoffe zu enthalten, um neben der Forderung nach kleiner Durchlässigkeit zusätzlich die Forderungen nach möglichst hoher Schadstoffretention in der Barriere und möglichst kleinem Diffusionskoeffizienten zu erfüllen. Ausserdem muss sie sich bautechnisch ausführen lassen.

Zunächst wurden verschiedene mineralische Massen im Hinblick auf die Verarbeitbarkeit untersucht und dann ihre mechanischen, chemischen und mineralogischen Eigenschaften (Festigkeit, Durchlässigkeit, Diffusion, Porenradialen, Erosion) auf ihre Tauglichkeit geprüft. Danach wird die Struktur der Barriere durch Sickerwasser nicht angegriffen, sondern Stoffe in der Barriere angelagert.

Bei der Umsetzung des mineralischen Barriersystems im Zweiphasen-Schlitzwandverfahren in die Praxis hat sich an einer 15 m tiefen Versuchswand gezeigt, dass wegen der einwandfreien Verdrängung der Stützflüssigkeit durch die Barriermasse eine Dichte der Masse von etwa  $1,5 \text{ g/cm}^3$  nicht unterschritten werden soll.

BG

**Walter Rodatz: Geotechnische Probleme im Deponie- und Dichtwandbau.** Mitteilung des Instituts für Grundbau und Bodenmechanik, TU Braunschweig (IGB-TUBS). Heft Nr. 43: Fachseminar 17. und 18. März 1994 (25 Vorträge). 355 Seiten (14,5×21 cm) mit 157 Bildern, 25 Tabellen und 163 Quellen. Geh., 30 DM. ISBN 3-927-610-33-X. Bezug: Technische Universität Braunschweig, Zentralstelle für Weiterbildung, Postfach 3329, D-38023 Braunschweig, Fax (0049) 531/391-4215.

Kernstück eines Deponiebauwerks sind seine Dichtungssysteme, die in der Basis und nach dem Verfüllen der Deponie oder für das Abdecken eines eingekapselten Altlastenbereiches an deren Oberfläche zum Verringern der Sickerwassermengen hergestellt werden. Zuerst werden Anforderungen, neueste Entwicklungen und Erfahrungen bei der Herstellung von Oberflächenabdichtungen be-

handelt. Dabei werden die Probleme infolge lang anhaltender Setzungen/Sackungen des Untergrunds (Müll), Bodenverdichtung auf weichem Untergrund (Müll) und Gasbildung im Müllkörper sowie Standsicherheitsprobleme bei steilen Böschungen aufgezeigt. Dazu gehören Nachweise, besondere Konstruktionen und Materialien (Kunststoffdichtungsbahnen, Geotextilien, mineralische Dichtmassen usw.) sowie angepasste Bautechniken. Ausserdem wird der Dichtungsbau für vertikale Barrieren aufgegriffen. Es werden ein Überblick über die Praxis der Dichtwandplanung und -herstellung gegeben und die massgebenden Materialeigenschaften für die Auswahl einer geeigneten Dichtungsmasse erläutert. BG

**Verformungsmessungen an der Deponiebasis.** Tagungsband (9 Vorträge), 16. März 1994, TU Braunschweig, Institut für Vermessungskunde, und Zentrum für Abfallforschung (ZAF). 128 Seiten (14,5×21 cm) mit 57 Bildern, 8 Tabellen und 60 Quellen. Geh., 30 DM. Bezug: Technische Universität Braunschweig, Zentralstelle für Weiterbildung, Postfach 3329, D-38023 Braunschweig, Fax (0049) 531/391-4215.

In der 3. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz, der Technischen Anweisung Siedlungsabfall (TASi), wird für Deponien die Berechnung und Kontrolle der Setzungen und Verformungen des Dichtungsaufbauers und der Abdichtungssysteme gefordert. Diese Kontrollmassnahmen sind im Rahmen der Eigenkontrollen der Betreiber durchzuführen, wobei entsprechende Messeinrichtungen vorzuhalten sind. Dabei wird besonders auf die Möglichkeit von Verformungsmessungen im Bereich der Sickerrohre hingewiesen. Im vorliegenden Band wird auf die Einzelheiten der neuen Regelungen eingegangen. Es werden verschiedene Verfahren für Verformungsmessungen an der Deponiebasis vorgestellt, wie die hydrostatische Höhenvermessung von Deponieentwässerungsrohren, und über das geomechanische Verhalten von Kunststoffdichtungsbahnen in Deponieabdichtungssystemen und die Grenzen der Beanspruchung von PE-HD-Rohren in der Deponiebasis berichtet. Abschliessend wird am Beispiel der Deponie Neuss die Umsetzung der neuen Anforderungen ausführlich dargestellt. BG

**Merkblatt über Wasserhaltungen bei Baugruben.** «Bautechnik», Berlin, 70 (1993) H. 5, S. 287–293 mit 6 Bildern.

Das vorliegende Merkblatt legt für die Wasserhaltung bei Baugruben die Begriffe (Grundwasserhaltung und -entspannung, offene und geschlossene Wasserhaltung, Dränung, Filter, Vorfluter, Versickerung, Grundwasserumleitung, Grundwassermesspegel, gespanntes und artesisch gespanntes Grundwasser) fest, zeigt die Anwendungsbereiche der verschiedenen Arten der Wasserhaltung (Bild 1) auf und bringt Hinweise für die Planung und Ausführung einer Bauwasserhaltung zum Entnehmen, Ableiten und Einleiten von Grundwasser. Nach Erläuterung der erforderlichen Untersuchun-

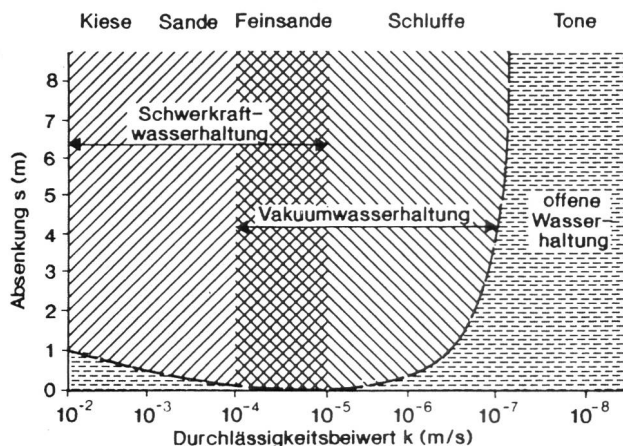


Bild 1. Anwendungsbereiche der Arten der Wasserhaltung.

gen (örtliche, hydrologische, geologische und Baugrundverhältnisse, Vorflut für die Wassereinleitung und chemische Beschaffenheit des Grundwassers) wird ausführlich auf die Wasserhaltungen und -absenkungen (u. a. mit Bohr- oder Kleinbrunnen, Vakuumfläch-, tief- und -horizontalbrunnen), die Grundwasser-Druckentlastung (Entspannung) und die Versickerung eingegangen. Nach Einzelheiten zur Beweissicherung und Kontrolle werden Hinweise zu wasserrechtlichen Verfahren gebracht. Damit ist das Merkblatt eine wertvolle Hilfe für den mit Planung und Ausführung von Wasserhaltungen bei Baugruben befassten Ingenieur. BG

## Kläranlagen

**Helmut Kroiss** (Herausgeber): **Bemessung und Betrieb von Kläranlagen zur Stickstoffentfernung.** ÖWAV-Seminar vom 25. und 26. Februar 1993 in Wien. Wiener Mitteilungen – Wasser, Abwasser, Gewässer, Band 110. Format A5, ca. 400 Seiten, broschiert. ÖWAV, Marc-Aurel-Strasse 5, A-1010 Wien, 1994. ISBN 3-85234-006-3.

Die Ergebnisse eines Seminars des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes, ÖWAV, vom Februar 1993 in Wien liegen jetzt schriftlich vor. Die Referate wurden grösstenteils von Mitarbeitern des Instituts für Wassergüte und Abfallwirtschaft der TU Wien ausgearbeitet. Damit wurde eine didaktische Einheit angestrebt und Überschneidungen vermieden.

Mit der Wasserrechtsnovelle 1990 erhielt in Österreich die Stickstoffentfernung aus Abwasser neue Aktualität, was Anlass zum Seminar war. Auch für die Schweiz ist das Thema wichtig.

Eingegangen wird auf die Bedeutung sowie die chemischen und mikrobiologischen Grundlagen der Stickstoffentfernung aus Abwasser. Die Bemessung der Anlagen, die Verfahrenskonzepte und die Klärschlammproblematik werden behandelt. Als Einzelprobleme werden herausgegriffen: Mess-, Steuer- und Regelprobleme; Belüftungssysteme; Nachklärbecken; Störfälle. GW

**H. Kroiss** (Herausgeber): **Anpassung von Kläranlagen an den Stand der Technik.** Wiener Mitteilungen – Wasser, Abwasser, Gewässer Nr. 100. Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft, TU Wien, Karlsplatz 13, A-1040 Wien, 1992. Format A5, ca. 300 Seiten, broschiert, 400 öS.

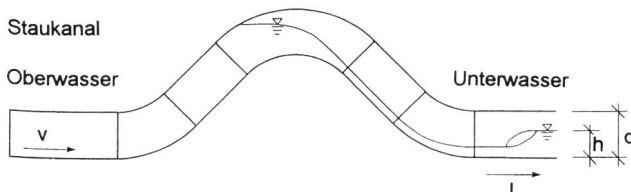
Neue gesetzliche Grundlagen und damit nötige Standortbestimmungen wurden an einem Fortbildungskurs des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes 1992 in Wien bearbeitet und im vorliegenden Tagungsband dargestellt.

Wertvoll sind die ausgetesteten Betriebsergebnisse von Kläranlagen aus Deutschland und Österreich (Wolfgangsee – Ischl; Frauenkirchen; Admont/Hall; Klagenfurt; Mödling; Werne/Lippeverband; Seesen/Harz; Waiblingen). GW

## Rohrleitungen

**Einsatz des Drehbogens am Standort Dresden zur Kanalnetz-bewirtschaftung und Kanalnetzreinigung.** Matthias Barth, Carsten Cherubin, Volker Bebbard, Dr.-Ing. Hartmuth Grothkopp. «abwassertechnik awt», Wiesbaden, 44 (1993) 4, S. 20, 21 und 24 mit 4 Bildern.

Der Drehbogen besteht aus drei entgegengesetzten Rohrkrümmungen. Er kann um die Rohrachse mit 0 bis 90° grossem Stellwinkel gegenüber der Horizontalen gedreht werden (Bild 1); dabei wird die Rohrsohle des Bogens über die des Kanals gehoben. Man unterscheidet zwei Betriebszustände:



- *Heben des Bogens*, wobei der Abfluss vom Oberwasser ins Unterwasser verzögert, das vorhandene Kanalnetz als Speicher genutzt und der Vorfluter weniger durch Direkteinleitungen (Regenüberläufe) belastet wird, und
- *Senken des Bogens*, wobei das im Oberwasser gespeicherte Abwasser zur Kläranlage weitergeleitet und Ablagerungen im Ober- wie auch im Unterwasser infolge vergrösserten Abflusses und grösserer Fließgeschwindigkeiten remobilisiert werden.

Gegenüber den herkömmlichen Stellgliedern in der Kanalisation (Schieber, Schütze und bewegliche Wehre) engt der Drehbogen den Kanalquerschnitt und damit den Feststoffstrom nicht ein; seine Stellorgane befinden sich ausserhalb des Nassbereichs, was die Betriebssicherheit erhöht.

Hydromechanische Untersuchungen an einem Modell haben gezeigt, dass der Drehbogen sich als Durchflusssteuerorgan zur Kanalnetzbewirtschaftung und zur Kanalreinigung einsetzen lässt. Deshalb soll eine Pilotanlage im Dresdner Kanalnetz zur Untersuchung der Betriebssicherheit (Dichtungen, starke Belastungen der Auflager, Korrosion, Ausgasungen im Wechselsprung) gebaut werden. BG

**Deutsche Leitungsbau-Tage in Leipzig.** Dokumentation der Fachtagung, 19. bis 22. Oktober 1993. 510 Seiten (14,5×20,5 cm) mit 156 Bildern, 50 Tabellen und 47 Quellen. Geh. 50 DM. Bezug: CCH – Congress Centrum Hamburg, Congress Organisation, Frau Heymann, Postfach 302 480, D-20308 Hamburg, Telefax (00 49) 40/35 69 21 80.

In 40 Fachvorträgen werden der Zustand und die Bewertung, die Inspektion und Dokumentation der verschiedenen Leitungsnetze (Rohrleitungen, Kanäle, Düker usw.) für Wasser, Gas, Abwasser, Fernwärme, Elektrizität behandelt und dazu neue Verfahren zur Steuerung (*Drehbogen* in Abwasserleitungen), Reinigung und Leckortung vorgestellt. Massnahmen für Instandsetzungen (Auskleidung und Auswechslung; Schlauchrelining) und Erneuerungen werden erläutert, und es wird über Erfahrungen mit neuen Baustoffen berichtet. Näher eingegangen wird auf die Erschliessungsarbeiten für Wohn- und Gewerbegebiete und auf die Planung, Bauvorbereitung und Bauausführung neuer Leitungen (Leitungsgräben: grössere Sicherheit durch Grabenverbaueneinheiten und neue Wege der Auflagerung von Rohren; Microtunneling, lange Rohrvortriebe; Horizontalspülbohrverfahren). Weiter wird berichtet über *begehbare Leitungsgänge* (Leitungstunnel), in die Ver- und Entsorgungsleitungen zur besseren Kontrolle und einfacheren Auswechslung eingebaut werden, über Erfahrungen mit neuen Baustoffen und über vermeidbare Fehler beim Unterhalt und beim Bau der verschiedenen Leitungen. Der mit dem Betrieb, dem Unterhalt und dem Neubau von Ver- und Entsorgungsleitungen befasste Ingenieur erhält durch diese Dokumentation viele Anregungen für seine praktische Arbeit. BG

## Talsperrengeschichte

**Nicholas J. Schnitter: A History of Dams, the useful Pyramids.** Verlag A. A. Balkema, Rotterdam und Brookfield, 1994. 266 Seiten, 203 Abbildungen, 49 Tabellen, 18×25 cm, Preis ca. \$ 55.–.

Kurz nachdem **Niklaus Schnitter** seine «Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz» (Olythus-Verlag 1992) veröffentlicht hat, erfreut er die Fachwelt mit einem zweiten technikgeschichtlichen Fachbuch über Talsperren. Im Bekanntenkreis von Niklaus Schnitter weiss man allerdings schon lange, dass er seit Jahrzehnten über dieses Thema forscht, publiziert und darum weltweit als Ex-

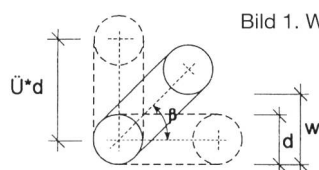


Bild 1. Wirkungsweise des Drehbogens.

perte für alte wie für neue Talsperren gilt. Das stellt auch *Wolfgang Pircher*, der heutige Präsident des Internationalen Komitees für Grosse Talsperren, in seinem bemerkenswerten Vorwort fest.

«The useful Pyramids»? – Dieser Ausdruck nimmt auf den berühmten römischen Baumeister *Frontinus* Bezug, der im 1. Jahrhundert nach Christus seine Wasserbauten wie folgt in Evidenz brachte: «Die so viel unerlässliches Wasser tragenden Bauten ver gleichen, wenn Du willst, mit den eitlen (im Sinne von nutzlosen) Pyramiden!» – Das Buch von Niklaus Schnitter fängt denn auch im Niltal an und beschreibt unter dem Titel «the Ancient Civilisation» die Entwicklungen im Bereich der alten Kulturen des Nahen und Fernen Ostens. Gleichsam als interessanten Abstecher fügt er diesen Ausführungen einen Abschnitt über «Precolumbian Mesoamerica» bei. Die Titel der weiteren Kapitel lauten: «the Roman Empire», «the Moslem World», «Medieval Eastern Asia», «Medieval and Postmedieval Europe» und «Evolution of Modern Dam Technology». In knapper Form werden die wichtigsten historischen Talsperren beschrieben und hinsichtlich ihrer bautechnischen Besonderheiten gereiht und gewertet. Eine Fülle von guten Fotos, Skizzen und Tabellen ergänzt den Text aufs trefflichste. Dass viele Fotos von Niklaus Schnitter selber stammen, gibt Zeugnis von seinen Reisen zu fast allen beschriebenen Objekten. In einer «Conclusion» präsentiert er den heutigen Stand der Talsperrenbaukunst und wagt einen Blick in die zukünftige Entwicklung.

Wie man es bei Niklaus Schnitter gewohnt ist, schliesst das Buch mit einem präzisen Literaturverzeichnis und einem Index der im Text erwähnten Personen und Objekte.

Prof. Dr. *Daniel Vischer*

## Veranstaltungen

### Cours d'écotoxicologie, Basel, Lausanne, Dübendorf

Contente du cours pour l'année 1994: 1<sup>er</sup> bloc 21-23 juin 1994, Introduction à l'écotoxicologie, 2<sup>e</sup> bloc 27-29 septembre 1994, Ecotoxicologie expérimentale, 3<sup>e</sup> bloc 22-24 novembre 1994, Ecotoxicité dans les microcosmes et les écosystèmes naturels. Les blocs peuvent être suivis séparément. Les participants reçoivent un certificat. But du cours: L'évaluation écotoxicologique des substances se base sur leurs propriétés chimiques et physiques concernant l'environnement et sur les données de la toxicologie et de l'écotoxicologie. Ce cours donnera les bases indispensables pour la compréhension de cette évaluation et les savoir-faire nécessaires à l'application de tests les plus importants. Il s'agit aussi, de créer un forum où les experts suisses en écotoxicologie pourront mieux se connaître en discutant de problèmes communs. Public cible: Les professionnels de l'industrie, de l'administration, de l'enseignement et de la recherche concernés ou intéressés par la problématique et la pratique de l'écotoxicologie. Les cours s'adressent à des personnes de formation universitaire ou technique supérieure. Secrétariat du cours et inscription: Prof. Dr. *J. Taradella*, IGE/GS-Ecotoxicologie, Département de Génie rural, EPFL, CH-1015 Lausanne, téléphone 021/693 27 12, fax 021/693 27 27.

### Internationale Tunnelbau-Ausstellung, London

Die Ausstellung dauert vom 5. bis 7. Juli 1994 und ist mit einem Tunnelbau-Symposium verbunden. Die Veranstaltung richtet sich vor allem an Bauunternehmer, Lieferanten und Bauberatungsfirmen. Nähere Auskünfte erteilt: The Institution of Mining and Metallurgy, 44 Portland Place, London, United Kingdom, W1N 4BR, Telefon (0044) 75 580 3802.

### Stickstoffentfernung und Schaumbildung im Klärwerk, Stuttgart-Vaihingen

Das Siedlungswasserwirtschaftliche Kolloquium findet am 13. September 1994 an der Universität Stuttgart-Vaihingen statt. Die Veranstaltung wird durch das Forschungs- und Entwicklungsinstitut

für Industrie- und Siedlungswasserwirtschaft sowie Abfallwirtschaft e.V., Stuttgart, durchgeführt. Auskünfte erteilt: Frau G. *Ulrich*, Telefon (0049) 711/6 85 54 33, Fax (0049) 711/6 85 37 29, Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Industrie- und Siedlungswasserwirtschaft sowie Abfallwirtschaft e.V. in Stuttgart, Bandtäle 1, D-70569 Stuttgart-Büsnau.

### Technische Akademie Esslingen

Das Gesamtprogramm des Weiterbildungszentrums für das 2. Halbjahr 1994, August bis Dezember, ist erschienen. Weitere Auskünfte erteilt die Technische Akademie Esslingen, Weiterbildungszentrum, Postfach 1265, D-73748 Ostfildern, Telefon (0049) 711/3 40 08-0, Fax (0049) 711/3 40 08 43.

### HydroVision '94, Phoenix, Arizona

The conference will take place from August 17 to 19, 1994. If you have questions or need additional information please contact HydroVision '94, 410 Archibald Street, Kansas City, Missouri 64111, Mrs. *Linda Howell*, phone (816) 931-1311, fax (816) 931-2015.

### Cycle postgrade interuniversitaire en hydrologie et hydrogéologie, Lausanne et Neuchâtel

L'Université de Neuchâtel et l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne organisent ensemble depuis plusieurs années un cycle postgrade interuniversitaire en hydrologie et hydrogéologie. Le cycle 94/95 se tiendra du 26 septembre 1994 au 15 décembre 1995. Pour de plus amples informations veuillez contacter pour la spécialisation en hydrologie: Institut d'aménagement des terres et des eaux, Cycle postgrade en hydrologie et hydrogéologie, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, CH-1015 Lausanne, téléphone 021/693 37 35, fax 021/693 27 27, pour la spécialisation en hydrogéologie: Centre d'hydrogéologie, Cycle postgrade en hydrologie et hydrogéologie, Université de Neuchâtel, 11, rue Emile-Argand, CH-2007 Neuchâtel, téléphone 038/23 21 11, fax 038/

### Niederschlag-Abflussmodelle für kleine Einzugsgebiete und ihre Anwendung, Karlsruhe

Der 18. Fortbildungslehrgang Hydrologie dauert vom 19. bis 23. September 1994. Das Ziel ist, den gegenwärtigen wissenschaftlichen und technischen Wissensstand über die Modellierung des Niederschlag-Abfluss-Prozesses in kleinen Einzugsgebieten vorzustellen. Dabei soll vor allem ein Überblick über die vorhandenen Modelle und ihre Anwendung sowie über die Notwendigkeit des Modelleinsatzes für die Lösung bestimmter Fragestellungen vermittelt werden. Für Auskünfte und Anmeldung wenden Sie sich bitte an: Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft, Universität Karlsruhe, Kaiserstrasse 12, D-76128 Karlsruhe, Telefon (0049) 721/6 08 38 14, Fax (0049) 721/66 13 29.

### Betrieb und Umwelt '94, Karlsruhe

Die Messe, die speziell mittelständische Unternehmen anspricht, findet vom 28. September bis 30. September 1994 statt. Thematische Schwerpunkte bilden die Bereiche Bau-, Energie- und Heizungstechnik. Weitere Angebotsbereiche sind Entsorgung, Recycling und Umweltmedizin. Ein messebegleitender Kongress, verbunden mit den baden-württembergischen Abfalltagen und dem Schwerpunkt «Baustoffrecycling» bietet Klein- und Mittelbetrieben, dem Handwerk, der Industrie und den Kommunen zahlreiche Informationen und Problemlösungen. Organisation und Durchführung: KKA, Karlsruher Kongress- und Ausstellungen GmbH, Postfach 1208, D-76002 Karlsruhe, Telefon (0049) 721/37 20-0, Fax (0049) 721/37 20-149.

### Steigende Kosten bei der Abfallentsorgung – ein brennendes Problem in den Gemeinden, Zürich

Die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene, VGL, die Stiftung Schweizerische Interessengemeinschaft für Abfallverminderung und Aktion Saubere Schweiz veranstalten am Mittwoch, 28. September 1994, an der ETH Zürich eine Informationstagung. Die Kosten für die Abfallwirtschaft sind während der letzten Jahre stark gestiegen. Das gilt sowohl für die Entsorgung

gung des Mischkehrichts als auch für die Verwertung von Altstoffen. Unterschiedliche Entsorgungspreise verschärfen die Situation. Das Fehlen einer gesamtschweizerischen Koordination führt zu regionalen Überkapazitäten. Die Gemeinden können auf diese Entwicklung reagieren, indem sie ihre Probleme verstärkt gemeinsam angehen und auf dem Verwertungsmarkt eine aktive Rolle spielen. Die Tagung informiert über die aktuelle Situation und stellt Strategien vor. Sie richtet sich an Vertreter von Behörden und Kehrichtzweckverbänden und alle an der Abfallwirtschaft Interessierten. Tagungsinformation und Anmeldung: VGL-Sekretariat, Schaffhauserstrasse 125, CH-8057 Zürich, Telefon 01/362 94 90, Fax 01/362 94 13.

#### **Pollutec '94, Lyon**

Die internationale Fachmesse für Umwelttechnik und Ökoindustrien findet vom 18. bis 21. Oktober 1994 in Lyon statt. Die Pollutec wird zum Schaufenster technischer Lösungen für die Industrie und Gemeinschaftseinrichtungen in Sachen Wasser, Abfall, Wiederverwertung, Luft, Lärm, Energie, industrielle Reinigung und Landschaftspflege. Für Auskünfte in der Schweiz: Promosalons Suisse, Stauffacherstrasse 149, CH-8004 Zürich, Telefon 01/291 09 22, Fax 01/242 28 69.

#### **«Aufgaben und Chancen der Wasserkraft», München**

Die Arbeitsgemeinschaft «Wasserkraft in Bayern» veranstaltet am 21. und 22. Oktober 1994 gemeinsam mit der VDI-Gesellschaft Energietechnik eine Tagung über Aufgaben und Chancen der Wasserkraft. Weitere Auskünfte erteilt die Arbeitsgemeinschaft Wasserkraft in Bayern, c/o Innwerk AG, Werkstrasse 1, D-84513 Töging am Inn.

#### **International Commission on Large Dams, Durban**

The 62nd Executive Meeting will be held from Tuesday 1 November to Saturday 5 November, and the 18th Congress from 7 to 11 November 1994. A large number of city tours and tourist excursions have been provided for participants and accompanying persons. Also arranged are pre- and post meeting study tours to operational dams or construction sites, with discussions between the visiting engineers and the engineering and construction staff. The international Commission on Large Dams (ICOLD) is a non-governmental international organisation founded in 1928 to promote progress in dam engineering by offering the profession a forum for discussion specifically devoted to their specialist interest. It is based in Paris. ICOLD members are countries, representing by National Committees or Societies. Individuals cannot be members, they join through respective National Committees. The original objective of ICOLD is to encourage advances in the design, construction, operation and maintenance of large dams and their appurtenant works through the collection and dissemination of information and stimulation of research. In the World Register of Dams, all dams higher than 15 m are listed and also some between 10 m and 15 m with special features; for countries with more than 1000 dams, only dams higher than 30 m appear. There is a lack of information for former USSR, Vietnam, Cuba and some others. The five-day congress discuss four technical questions such as recent developments in concrete and embankment dam construction, spillways, flood forecasting, safety, foundations, deterioration and environment. For more information please contact Mr. J. Cotillon, ICOLD secretary-general, 151, Boulevard Haussmann, F-75008, Paris, France, telephone +33-1/4042-6824, fax +33-1/4042-6824.

#### **Weiterbildung «Wasser und Umwelt», Hannover**

Das Weiterbildende Studium Bauingenieurwesen der Universität Hannover bietet im Themenschwerpunkt Wasser und Umwelt ein berufsbegleitendes Fernstudium mit Präsenzphasen an. Im Wintersemester finden voraussichtlich folgende Kurse statt: Naturnahe Regelung von Fließgewässern; Strassenentwässerung; Altlasten I – Erfassung und Bewertung; Altlasten II – Sanierung und Kontrolle. Nähere Auskünfte erteilt: WBBau – Wasser und Umwelt, Am Kleinen Felde 30, D-30167 Hannover, Telefon (0049) 511/762 59 34, Fax (0049) 511/762 59 35.

#### **25. Internationales Wasserbau-Symposium, Aachen**

Am 4. und 5. Januar 1995 wird diese wissenschaftliche Tagung zum Thema «Hochwasser – Naturereignis oder Menschenwerk» durchgeführt. Information: Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, RWTH Aachen, Mies-van-der-Rohe-Strasse 1, D-52056 Aachen, Telefon (0049) 241/80 52 62, Fax (0049) 241/80 39 38.

#### **Biologische Abfallbehandlung, Bochum**

Das Symposium vom 4. bis 6. April 1995 wird von der Universität Essen und der Technischen Universität Hamburg-Harburg veranstaltet. Trotz den unbestreitbaren Vorzügen als eine besonders ökologische Form der Abfallverwertung hat die Biologische Abfallbehandlung bis heute den entscheidenden Durchbruch noch nicht geschafft. Die Kompostierung und anaerobe Vergärung stehen noch immer hinter anderen Verfahren zurück. Woran liegt es? Sind noch wichtige Fragen ungeklärt? Wo liegen die aktuellen Probleme? Diese Fragen zu klären und die Methoden, die verschiedenen Systeme und aktuelle Forschungsergebnisse auf einer internationalen Basis zu diskutieren, das ist das Ziel des ersten internationalen Symposiums. Die Themenschwerpunkte reichen von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten über die Konzeption und Anlagenplanung sowie den praktischen Betrieb bis hin zu Verwertung und Qualität der Abfälle. Ergänzend stehen die Marktchancen und der Einfluss der Umweltgesetzgebung auf der Tagesordnung. Interessenten für einen Vortrag oder für die Veranstaltung erfahren mehr bei: BWM-Infoservice, Dipl.-Ing. Josef Barth, Am Landhagen 58, D-59302 Oelde, Telefon (0049) 25/22 811 13, Fax (0049) 25/22 50 90.

#### **Reservoirs in river basin development, Oslo**

Am Mittwoch, 5. Juli 1995, findet in Rahmen des ICOLD Executive Meetings in Oslo ein Symposium zum Thema «Reservoirs in river basin development, presentation and discussion of case studies» statt. Beiträge zu den Themenkreisen:

- Strategies for storing water in a river basin, alternative solutions considered and criteria for assessing alternatives
- Hydraulic engineering planning for yet undisturbed river basins; concepts and techniques which ensure sustainable development
- Examples of reconstruction of hydraulic structures to improve the functioning of the river system

können bis zum 1. Dezember 1994 an das Organisationskomitee eingereicht werden. Die Unterlagen dazu können beim Sekretariat SNGT, c/o NOK, Parkstrasse 23, CH-5400 Baden, bezogen werden.

#### **Interpraevent 1996, Schutz des Lebensraumes vor Hochwasser, Muren und Lawinen, D-Garmisch-Partenkirchen**

Der Kongress wird vom 24. bis 28. Juni 1996 dauern. Die menschlichen Lebensräume sind dynamische Systeme, die zahlreichen natürlichen Einflüssen und ständigen, oft kaum wahrnehmbaren Veränderungen unterliegen. Hochwasser, Muren und Lawinen sind Teile dieser Systeme und prägen das Erscheinungsbild dieser Lebensräume. Über viele Jahrhunderte hinweg hat der Mensch gelernt, mit den Erscheinungsformen elementarer Naturgewalt zu leben. In den letzten Jahrzehnten aber sind neue Einflussfaktoren hinzugekommen, wie etwa die neuartigen Waldschäden, Veränderungen der Böden und mögliche Klimaänderungen. Welche langfristigen Auswirkungen diese Veränderungen auf Hochwasser und Muren sowie die Intensität und Häufigkeit von Lawinen haben werden, ist zurzeit nur annähernd abzusehen. Gerade deswegen aber ist es wichtig, vorausschauend mögliche Gefahren zu erkennen und zu bekämpfen. Es ist Aufgabe von Interpraevent 1996, hierzu einen Beitrag zu leisten. Die Themenbereiche sind: Veränderungen im Naturraum und ihre Auswirkungen; Vom Umgang mit der Unsicherheit; Planung; Schutz- und Baumassnahmen – neue Entwicklungen. Unterlagen können angefordert werden bei: Interpraevent 1996, c/o Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Lazarettstrasse 67, D-80636 München, Telefon (0049) 89/1210-1042, Fax (0049) 89/1210-1041.

## Öffentlichkeitsarbeit

### Wer hat ein Modell einer Wasserkraftnutzung?

Für einen unserer Kunden suchen wir ein Modell für die Wasserkraftnutzung. Dieses soll ab Herbst 1994 für ein halbes Jahr in einem Ortsmuseum der Bevölkerung im Rahmen einer speziellen Ausstellung gezeigt werden. Wer ein solches Modell zur Verfügung stellen kann, meldet sich bei:

EBL Elektra Baselland, Energieberatung, 4410 Liestal, Telefon 061/926 11 11.

### Video: «Rhein-Story»

Die Menschen, die von den Quellen bis zur Mündung wohnen, haben den Rhein zu einem Bestandteil ihres Lebens gemacht. Mit der Unberechenbarkeit des Flusses, seiner Dynamik, hatten sich die Bewohner dieser Region schon immer auseinanderzusetzen.

Ein wesentlicher Teil des Wechselverhältnisses im Rheintal waren seit dem 18. Jahrhundert immer häufiger wiederkehrende Überschwemmungskatastrophen, die Land und Leute existentiell verunsicherten. Die zunehmende Geschiebemenge und das geringe Gefälle des Rheins führten zu einer Hebung der Flusssohle. Die Überschwemmungskatastrophen von 1868, 1888 und 1890 förderten den Abschluss des Staatsvertrages zwischen den beiden Staaten Schweiz und Österreich, der endlich die Möglichkeit zu technisch koordinierten wasserbaulichen Massnahmen bot. In der Hauptsache sind es die beiden Rheindurchstiche bei Fussach und Diepoldsau.

Der Film orientiert über den Ablauf der einzelnen Bauvorhaben in den letzten 100 Jahren und zieht auch Schlüsse: «Die Rheinregulierung hat den umliegenden Gemeinden Sicherheit und Entfaltungsmöglichkeiten gebracht. Nach wie vor prägt der Rhein den Lebensraum für diese Region und ist verbindendes Glied an der Grenze Schweiz-Österreich. Hier sind aber im wahrsten Sinne des Wortes Brücken gebaut worden».

Der Film gibt, vor allem mit den Flugaufnahmen, ein eindrückliches Bild der vergangenen und gegenwärtigen Kulturlandschaft Rheintal.

Die VHS-Videos «Rhein-Story» können für Mitglieder des Rheinverbandes zu einem Spezialpreis von 45 Franken bezogen werden

bei: Rheinverband, c/o Baudepartement des Kantons St. Gallen, Lämmlisbrunnenstrasse 54, CH-9001 St. Gallen.

## Denksport

### 38. Aufgabe: Versorgungsproblem

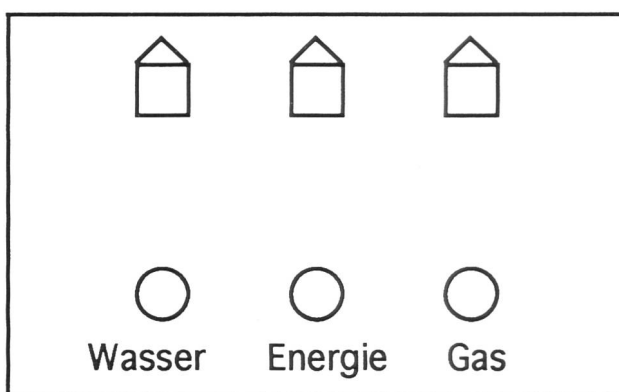
Aus unserem Leserkreis ist die folgende Zuschrift eingetroffen:

«Als interessierte Leser Ihrer Zeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» möchten wir Ihnen bzw. Ihrem Herrn *Ferdinand Wasservogel* eine neue Denksportaufgabe vorschlagen:

Drei Häuser sollen je mit Wasser, Energie und Gas beliefert werden. Dabei soll jede der drei Haushaltungen mit jeder der drei Versorgungsquellen (Wasser, Energie, Gas) jeweils mittels einer Leitung verbunden werden. Die Leitungen dürfen sich aber nie kreuzen. Die Standorte der Häuser und Werke sind jedoch frei wählbar, ebenso die horizontale Linienführung.»

Können Sie, sehr geehrte Leserinnen und Leser, ein Leitungsnetz, das diese Bedingungen erfüllt, skizzieren? Ihrer Antwort sehen wir mit Interesse entgegen. Mit freundlichen Grüßen

Dr. *Ferdinand Wasservogel*



Lösungszuschriften sind erbeten an: Redaktion «wasser, energie, luft», z. Hd. von Herrn Dr. *F. Wasservogel*, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Rütistrasse 3A, CH-5401 Baden.

**wasser**  
**energie**  
eau  
énergie  
air **luft**

Schweizerische Fachzeitschrift für Wasserrecht, Wasserbau, Wasserkraftnutzung, Gewässerschutz, Wasserversorgung, Bewässerung und Entwässerung, Seenregulierung, Hochwasserschutz, Binnenschifffahrt, 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 3A, CH-5401 Baden, Telefon 056 22 50 69, Fax 056 21 10 83, Postcheckkonto Zürich: 80-32217-0, «wasser, energie, luft»

**Inseratenverwaltung:** IVA AG für internationale Werbung, Postfach, CH-8032 Zürich, Telefon 01 251 24 50, Fax 01 251 27 41; CH-1004 Lausanne, Pré-du-Marché 23, tél. 021 647 72 72, fax 021 647 02 80

**Druck:** Buchdruckerei AG Baden, Täferstrasse 14, 5405 Baden-Dättwil, Telefon 056 845 454, Fax 056 840 528

«Wasser, Energie, Luft» ist offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (SWV) und seiner Gruppen: Reussverband, Associazione Ticinese di Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband und des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosse Talsperren

Jahresabonnement Fr. 120.–, für das Ausland Fr. 140.–

Einzelpreis Heft 5/6-1994 Fr. 25.– zuzüglich Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)