

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 72 (1980)  
**Heft:** 1-2

**Rubrik:** Mitteilungen

#### **Nutzungsbedingungen**

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

#### **Conditions d'utilisation**

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

#### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 16.01.2026

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

## Fachtagung «Geordnete Deponie»

### Umweltgerechte Abfallbehandlung dank neuer technischer und in der Praxis angewandter Erkenntnisse

Diese VGL-Fachtagung steht unter dem Patronat des Bundesamtes für Umweltschutz, Bern; des Umweltbundesamtes, Berlin; des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Wien; der International Solid Wastes and Public Cleansing Association (Internationale Vereinigung für Abfallbeseitigung und Städtereinigung – ISWA); der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), Dübendorf, sowie der WAKO (Ständige Wasserwirtschaftskommission).

Sie wird organisiert und durchgeführt von der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene in Zusammenarbeit mit der EAWAG, dem Bundesamt für Umweltschutz, dem SVGW (Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern) und der ISWA.

Die Tagung findet am Mittwoch und Donnerstag, 26. und 27. März 1980, im Hotel-Restaurant Römerhof, Winterthur, statt.

Die Kosten betragen 300 Franken für Nichtmitglieder bzw. 270 Franken für Mitglieder VGL/SVGW/ISWA. Darin inbegriffen sind die umfassende Tagungsdokumentation, die Arbeitsunterlagen, Kaffee in den Pausen, zwei Mittagessen sowie das Nachtessen vom 26. März.

*Mittwoch, 26. März 1980 (Tagungsleiter Prof. Dr. R. Braun)*

10.15 Begrüssung und Eröffnung der VGL-Fachtagung; Einführungsreferat von Prof. Dr. R. Braun, ETH/EAWAG, Präsident VGL: «Die Bedeutung der geordneten Deponie im Rahmen einer modernen Abfallwirtschaft»

*Die geordnete Deponie unter Berücksichtigung raumplanerischer Grundlagen*

«Warum Raumplanung» – Ziele und allgemeine Grundsätze in den gesetzlichen Grundlagen und ihre Auswirkungen, von Fürsprecher M. Baschung, Delegierter des Bundesrates für Raumplanung

«Die praktische Seite der Raumplanung» – Möglichkeiten und Grenzen auf lokaler und regionaler Ebene, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Politik, Fachleuten und Praktikern bei der Integration der Deponieplanung in die Raumplanung, von Fürsprecher und Notar Dr. R. Stüdeli, Direktor der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung

«Zielkonflikte zwischen Ökologie und Ökonomie» – allgemeine Grundlagen und Zielvorstellungen, die mittelbar und unmittelbar für die Deponieplanung gelten, von Prof. Dr. W. Schmid, Institut für Kulturtechnik an der ETHZ/Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung

Diskussion zu den vorangegangenen Referaten; Mittagessen

15.00 «Standortfindung – gesetzliche, umwelttechnische und ökonomische Anforderungen», von Prof. Dr. O. Tabasaran, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft an der Universität Stuttgart

«Die Geologie als bedeutender Faktor für die Standortwahl einer geordneten Deponie», von E. Müller, dipl. phil., Geologe SIA

«Geordnete Deponien oder die Verwendung von Abfallstoffen zur Landschaftspflege», allgemeine Grundsätze zur Eingliederung geordneter Deponien in die Landschaft, von O. Lang, Landschaftsarchitekt

«Die Eingliederung von Deponien» anhand praktischer Beispiele des Deponie-Wettbewerbs in Baden-Württemberg, von Ministerialrat H. Dunz, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, Baden-Württemberg

Diskussion zu den vorangegangenen Referaten; Nachessen

20.30 Betrieb geordneter Deponien in den USA, eine Film- und Diapräsentation von G. Rollé, EAWAG

*Donnerstag, 27. März 1980 (Tagungsleiter Prof. Dr. O. Tabasaran)*

*Umweltgerechte Deponietechnik dank neuer angewandter Erkenntnisse*

8.45 «Abfallbewirtschaftung unter besonderer Berücksichtigung der geordneten Deponie am Beispiel des interkantonalen Konzeptes im Raum Westschweiz und Bern», von E. Cassina, CSD Colombi Schmutz Dorthe AG, Bern  
«Organisation, Technik und Betrieb geordneter Deponien», von Dr. Ing. J. Knoch, Städtereinigung KG Edelhoff, Iserlohn

«Massnahmen zur Lösung der Emissionsprobleme», von Dr. Ing. R. Stegmann, Institut für Städtebauwesen, Siedlungswasserwirtschaft an der Technischen Universität Braunschweig

«Einfluss von Sickerwässern auf den Betrieb kommunaler Kläranlagen am Beispiel der Grossdeponien «Uttigen» und «Steinigand»», von W. Ryser, AVAG Uttigen

Diskussion zu den vorangegangenen Referaten; Mittagessen

«Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen bei der Nutzung von Deponiegasen», von E. Votapek, SVGW, Vizedirektor des technischen Inspektors Schweizerischer Gaswerke  
«Praktische Möglichkeit der Gasnutzung aus Kleindeponien am Beispiel der Warmwasseraufbereitung in Croglio/Tessin», von M. Gandolla, dipl. Ing. ETH, Kehrichtverwertung Bioggio

Diskussion zu den vorangegangenen Referaten

Analyse der Fachtagung und Schlussworte der beiden Tagungsleiter: Prof. Dr. R. Braun, Prof. Dr. O. Tabasaran

15.40 Ende der VGL-Fachtagung

Anmeldungen und Auskünfte: Sekretariat der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene, VGL, Postfach 3266, 8031 Zürich, Tel. 01 44 56 78, (nachmittags).

### SWV-Stellungnahme zum GEK-Schlussbericht

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband würdigt in seiner Stellungnahme vom 28. Dezember 1979 die grosse und kompetente Arbeit der Eidgenössischen Kommission für die Gesamtenergiekonzeption und dankt Bundesrat und Kommission dafür.

Die von der Kommission formulierten Ziele «Sparen, Forschen, Substituieren, Vorsorgen» werden bejaht. Um diese Ziele zu erreichen, sind keine zusätzlichen energiewirtschaftlichen Bundeskompetenzen nötig, und somit ist auch kein Energieartikel in die Verfassung aufzunehmen. Weder neue Belastungen der Energien durch Steuern noch Bundessubventionen sind notwendig.

Für die Deckung des weiterhin wachsenden Energiebedarfs kann auf keinen Energieträger verzichtet werden, auch nicht auf Kernenergie.

Die Wasserkraft, eine regenerierbare und auslandunabhängige Energiequelle, behält ihre grosse Bedeutung. Der Erhaltung ihres heutigen Bestandes, dem weiteren Ausbau sowie dem Umbau und der Erweiterung überalteter Anlagen kommt deshalb grosse Bedeutung zu.

Das Herannahen des Konzessionsablaufes bzw. des Heimfalls eines hydraulischen Kraftwerkes dämpft die Investitionsfreudigkeit des Konzessionärs. Ein Ausbau, eine Erweiterung oder eine tiefgreifende Modernisierung der Anlage lässt sich kurz vor Ablauf der Konzession – auch wenn technisch angezeigt – wirtschaftlich kaum mehr verantworten, weil die Abschreibungsdauer dafür zu kurz ist. Die Gespräche um eine Verlängerung der Konzession oder um eine Regelung des Weiterbetriebs der Anlage über das Ende der Konzessionsdauer hinaus mit Berücksichtigung der neu zu investierenden Mittel müssen frühzeitig aufgenommen und zügig abgewickelt werden. Vom Einvernehmen zwischen dem Konzidenten, im Regelfall dem Kanton, und dem Konzessionär, dem Kraftwerkbesitzer, wird es weitgehend abhängen, ob eine technisch, wirtschaftlich und auch energiewirtschaftlich gute Lösung für jedes einzelne Kraftwerk gefunden werden kann.

### Prise de position concernant le rapport final de la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie (GEK)

*Communiqué de presse du 10 janvier 1980*

Dans sa prise de position du 28-12-1979, l'Association suisse pour l'aménagement des eaux rend hommage au travail important exécuté avec compétence par la Commission fédérale de la conception globale de l'énergie et en remercie le Conseil fédéral et la commission.

Les buts formulés par la commission: «économies, recherche, substitution, prévention» sont approuvés. Aucune nouvelle compétence fédérale dans le domaine de l'économie énergétique ne s'impose pour atteindre ces buts; il n'est donc pas nécessaire d'introduire dans la Constitution fédérale un article sur l'énergie, pas plus que de grever cette dernière de nouvelles charges fiscales, ou de prévoir des subventions fédérales.

Afin d'être en mesure de couvrir la demande toujours croissante d'énergie, il convient de recourir à tous les agents énergétiques, y compris à l'énergie nucléaire.

La houille blanche, source d'énergie renouvelable et indépendante de l'étranger, garde toute sa valeur. Son maintien, son développement, de même que la transformation et l'agrandissement des installations surannées acquièrent de ce fait une grande importance. L'approche de l'échéance des concessions, respectivement du droit de retour d'une centrale hydraulique, ne pousse guère le concessionnaire à faire de nouveaux investissements. L'aménagement, l'extension ou la modernisation complète d'une installation ne se justifient économiquement pas pour lui peu de temps avant l'expiration de la concession – même si elles sont souhaitables du point de vue technique – en raison de la durée trop courte d'amortissement. Il est donc nécessaire d'entreprendre sérieusement et suffisamment tôt les discussions concernant la prolongation de la concession ou l'utilisation de la centrale au-delà de la fin de la con-

cession, en tenant compte des sommes à investir. La possibilité de trouver, pour chaque centrale, une solution satisfaisante à la fois sur les plans technique, économique et de l'économie énergétique dépend en grande partie de l'entente réalisée entre l'autorité concédante, c'est-à-dire le canton en règle générale, d'une part et le concessionnaire, soit le propriétaire de la centrale, d'autre part.

### Presse di posizione sul rapporto finale della Commissione federale per la concezione globale dell'energia

*Comunicato stampa del 10 gennaio 1980*

L'Associazione svizzera per l'economia delle acque apprezza il grande e competente lavoro svolto dalla Commissione federale per la concezione globale dell'energia e ringrazia di ciò sia il Consiglio federale sia la commissione stessa.

Gli obbiettivi elaborati dalla commissione quali il risparmio, la ricerca, la sostituzione e l'approvvigionamento trovano il pieno consenso dell'associazione. Il conseguimento di tali obbiettivi non necessita di ulteriori competenze federali in materia d'energia e di conseguenza neppure di un articolo costituzionale al riguardo. Nessuna imposizione fiscale sull'energia e tantomeno sovvenzioni federali si rendono necessarie.

Il fabbisogno sempre crescente di energia dovrà essere coperto ricorrendo a tutte le fonti energetiche possibili e quindi anche all'energia nucleare.

L'energia idroelettrica, fonte rigenerabile e indipendente dall'estero, conserva tutta la sua importanza, per cui sia il mantenimento di tale patrimonio sia lo sviluppo, la trasformazione e il potenziamento degli impianti ormai sorpassati saranno oggetto di particolari attenzioni.

L'avvicinarsi della scadenza di una concessione di sfruttamento rispettivamente del riscatto di determinate forze idriche frenano la volontà d'investimento a favore degli impianti da parte del concessionario. Un loro incremento attraverso una trasformazione o un radicale ammodernamento, anche se tecnicamente auspicabile, si rivela poco prima di tale scadenza difficilmente giustificabile dal lato economico a causa del tempo d'ammortamento troppo breve. Tenendo conto degli investimenti da effettuare, le trattative per un prolungamento della concessione o per un accordo sulla gestione degli impianti oltre il termine di concessione devono essere intavolate con sufficiente anticipo e portate avanti con determinazione. Dalla capacità d'intesa tra il concedente, di regola il cantone, e il concessionario, proprietario degli impianti, dipenderà in larga misura se si potrà adottare per ogni centrale una soluzione tecnicamente ed economicamente valida anche dal profilo energetico.

## Veranstaltungen

### Internationale Fachtagung über Abfallwirtschaft an der EAWAG in Dübendorf

Ein Forscherteam studiert an der EAWAG, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Dübendorf, seit 25 Jahren die Abfallfragen. Als Würdigung des Leiters, ETH-Professor Dr. Rudolf Braun, der dieser Tage seinen 60. Geburtstag feierte, lud die EAWAG zu einer internationalen Fachtagung ein. Über 100 Fachleute folgten am 30. Januar 1980 den Übersichtsreferaten sowie einem Podiumsgespräch mit anschliessender Diskussion. Von den massgebenden europäischen Müllforschungsinstituten aus Berlin, Stuttgart, Wien, Lausanne und Mailand haben die Forschungsleiter über ihre wissenschaftlichen Arbeiten berichtet.

Die Tagung zeigte, dass in der Schweiz wie auch im benachbarten Ausland intensiv an ähnlichen Forschungsprojekten gearbeitet wird.

### Kanalisationen

Der Schweizerische Ingenieur- und Architekten Verein führte am 6. März 1980 im Maschinenlaboratorium der ETH-Zürich eine Studientagung über Kanalisationen, insbesondere über Erfahrungen mit der Norm SIA 190 durch. Nähere Auskünfte erteilt der SIA, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein, Postfach, 8039 Zürich.

## Lehrgang über Abwasserschlammbehandlung

Im Fort- und Weiterbildungszentrum der Technischen Akademie Esslingen findet vom 26. bis 28. März 1980 unter der Leitung von Prof. Dr. O. Tabasaran ein Lehrgang über Umweltschutz-Grundlagen und aktuelle Probleme der Abwasserschlammbehandlung statt. Programmanforderungen und Anmeldungen sind zu richten an die Technische Akademie Esslingen, Fort- und Weiterbildungszentrum, Postfach 1269, D-7302 Ostfildern 2 (Nellingen).

## Hochwasserschutz, eine Fachtagung an der ETH Zürich

Anlässlich ihres 50jährigen Bestehens veranstaltet die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) an der ETH Zürich eine Vortragstagung zum Thema Hochwasserschutz. Die Tagung richtet sich an Interessenten aus Hochschulen, Ingenieurbüros, Verwaltung usw. Die VAW will mit dieser Veranstaltung auch eine kleine Feier verbinden, mit der sie zusammen mit ihren zahlreichen Freunden ihr Jubiläum begehen möchte. Die Fachtagung findet am Donnerstag und Freitag, 27./28. März 1980, statt. Tagungsort ist die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Auditorium E7 im Hauptgebäude, Rämistrasse 101, 8006 Zürich.

Donnerstag, 27. März 1980

- 9.30 Begrüssung durch Prof. H. Grob, Rektor der ETH Zürich. Prof. Dr. D. Vischer, Direktor der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW), ETH Zürich: Hochwasser in der Schweiz; Häufigkeit und Ausmass.

### Themenkreis 1: Hochwasseralarm / Wasserwehr

- 10.45 Dr. M. Spreafico, Chef der Sektion Hydrologie und Wasserdargebot, Landeshydrologie, Bundesamt für Umweltschutz, Bern: Hochwasseralarm in der Schweiz. H. Guldener, Chef des Amtes für Umweltschutz und Wasserwirtschaft des Kantons Thurgau, Frauenfeld: Probleme der Wasserwehr: Erfahrungen bei den jüngsten Hochwassern an der Thur. H. Rohner, Chef der Abteilung Rheinbau, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft des Kantons St. Gallen, Rorschach: Die Organisation der Wasserwehr am Rhein im Kanton St. Gallen. Dr. W. Haebler, VAW, ETH Zürich: Wasserausbrüche aus vergletscherten Gebieten der Alpen.
- 14.30 Dr. F. Naef, VAW, ETH Zürich: Hochwasserprognosen am Indus (Pakistan). Dr. A. Kühne, VAW, ETH Zürich: Flood-Routing-Verfahren als rechnerische Hilfsmittel für Prognosen und Hochwasserschutzprojekte. Diskussion.

### Themenkreis 2: Hochwasserrückhalt

- 16.15 Podiumsgespräch: Rückhaltemassnahmen von der Dachtraufe bis zur Kläranlage und zum Vorfluter. Gesprächsleiter: Prof. R. Heierli, Stadtingenieur, Zürich. Teilnehmer an der Gesprächsrunde: A. Degen, Stv. Vorsteher des Wasserwirtschaftsamtes, Kanton Basel Landschaft, Liestal; Dr. W. Gujer, Leiter der Abt. für Ing.-Wissenschaften, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), Dübendorf; H. Meier, Chef der Abt. Wasserbau, Aargauisches Baudepartement, Aarau; Dr. E. Minor, Chef der Sektion Hydraulik, Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG, Zürich; G. Trucco, Vizedirektor, Ingenieurbüro Maggia SA, Locarno; J. Tschopp, Projektleiter, Basler und Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Zürich.
- 18.00 Apéritif und Jubiläumsfeier zum 50jährigen Bestehen der VAW. Alle Tagungsteilnehmer sind zu dieser Feier im ETH-Hauptgebäude freundlich eingeladen. Begrüssung durch Prof. Dr. H. Ursprung, Präsident der ETH Zürich.

Freitag, 28. März 1980

### Themenkreis 2: Hochwasserrückhalt (Fortsetzung)

- 9.00 R. Härry, Adjunkt des Amtes für Gewässerschutz und Wasserbau, Kanton Zürich, Zürich: Sind Hochwasserrückhaltebecken in der Schweiz aktuell? Prof. Dr. W. Hartung, Beratender Ingenieur, Braunschweig: Hochwasserrückhaltebecken in Deutschland.
- 11.15 Dr. W. Willi, Vizedirektor, Ingenieurunternehmung Motor Columbus AG, Baden: Hochwasserrückhalteanlagen in Übersee. Diskussion.

### Themenkreis 3: Hochwasserableitung

- 12.00 Prof. C. Lichtenhahn, Lehrbeauftragter für Flussbau an der ETH Zürich, Bern: Stand der Fluss- und Bachkorrektionen in der Schweiz.

- 14.30 K. Meyer-Usteri, Kreisoberingenieur, Kantonale Tiefbaubehörde, Burgdorf: Hochwasserentlastungsgerinne als Alternativlösung. F. Schaad, VAW, ETH Zürich: Hydraulische Gestaltung von Hochwasserentlastungsgerinnen.
- 16.00 Prof. Dr. O. Rescher, Vorstand des Instituts für konstruktiven Wasserbau, TU Wien: Hochwasserschutz von Wien; Donau-Hochwasserentlastungskanal. Diskussion, Ergänzungsbeiträge. Abschluss der Tagung.

Alle an dieser Tagung Interessierten sind freundlich zur Teilnahme eingeladen. Eine Teilnehmergebühr wird nicht erhoben. Zuhilfenahme der Teilnehmerliste und aus organisatorischen Gründen wird um schriftliche Anmeldung bis zum 10. März 1980 gebeten. Anmeldungen sind zu richten an: Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETH Zürich, zu Hd. von Dr. A. Kühne, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich.

## SEP Pollution 80

In Padua findet vom 20. bis 24. April 1980 die 8. SEP Pollution statt. Auskünfte über diese Internationale Fachmesse für öffentliche Dienste, Umweltschutz und Umwelttechnik erteilt: SEP Pollution, Via N. Tommaseo 59, I-35100 Padua.

## Pro Aqua – Pro Vita: programme de conférences professionnelles

Diverses conférences professionnelles seront à nouveau organisées dans le cadre du 8e Salon international pour la protection du milieu vital, Pro Aqua – Pro Vita 80, qui aura lieu du 17 au 21 juin 1980 dans les halles de la Foire Suisse d'Echantillons à Bâle. La Conférence professionnelle I sera consacrée aux problèmes concernant l'air et le bruit; mercredi et jeudi, les 18 et 19 juin 1980, les débats porteront en particulier sur la future loi suisse pour la protection de l'environnement et ses conséquences pour l'industrie, l'artisanat, la circulation, le bâtiment, les autorités à tous niveaux dans le domaine de la campagne contre le bruit et pour la pureté de l'air. Le vendredi 20 juin, la conférence professionnelle organisée sous le patronage de la Ligue suisse contre le bruit (SLGL), de l'Union suisse pour la technique sanitaire (SVG) et de la Ligue suisse pour la protection des eaux et de l'air (VGL) se terminera par une excursion.

Les autres conférences professionnelles traiteront les thèmes suivants:

- Eaux usées: aspects récents de la protection des eaux.
- Les répercussions de réservoirs alpins sur l'environnement.
- Eau: désinfection de l'eau potable.

Les renseignements détaillés peuvent être obtenus au Secrétariat Pro Aqua – Pro Vita, c/o Foire Suisse d'Echantillons, case postale, CH-4021 Bâle/Suisse, téléphone: 061 26 20 20, télex: 62 685 fairs ch.

## 10. Internationale IAWPR-Konferenz

Vom 23. bis 27. Juni 1980 findet in Toronto (Kanada) die 10. Konferenz der Internationalen Association on Water Pollution Research (IAWPR) statt. Die Anmeldung sollte nicht später als am 25. März 1980 erfolgen. Auskünfte erteilt Mr. Ken Charboneau, Conference Services, National Research Council of Canada, Ottawa, Ontario M5S, 1A4, Canada.

## EAS-Symposium der europäischen Abwasserverbände über «Landwirtschaftliche Schlammverwertung» in Basel 1980

Die im EAS (Europäisches Abwassersymposium) zusammengeschlossenen 11 europäischen Länder-Organisationen der Abwasser- und Abfallwirtschaft veranstalten in der Zeit vom 24. bis 26. September 1980 ein Symposium unter dem Thema «Landwirtschaftliche Schlammverwertung». Die Hauptgruppen von 35 Vorträgen lauten: Voraussetzung für eine Verwertung; Organisationsfragen der Schlammverwertung; Technik der Ausbringung; Kosten der Schlammverwertung.

Für die Diskussion der Vorträge wurde genügend Zeit belassen. Den Teilnehmern wird vor und nach der Veranstaltung Gelegenheit gegeben, im engeren und auch weiteren europäischen Raum entsprechende technische Anlagen zu besichtigen.

Auskunft erteilt der VSA, Verband Schweizerischer Abwasserfachleute, Rütistrasse 3, 5400 Baden.

## **L'influence des ouvrages hydrauliques sur l'environnement**

Le Comité national hollandais des grands barrages organise, du 21 au 23 août 1980, à De Voorst un séminaire intitulé «Future needs for hydraulic and soil mechanic research in coastal and offshore engineering». Pour y participer, nous vous prions de vous adresser à: Symposium on Future needs for hydraulic and soil mechanic research in coastal and offshore engineering, c/o Delft Hydraulics Laboratory, P.O.Box 117, N-2600 MH Delft.

## **Hauptversammlung SWV**

Die Hauptversammlung 1980 des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes findet am Donnerstag und Freitag, 25. und 26. September, in Fribourg statt. Wir bitten unsere Mitglieder, sich dieses Datum vorzumerken.

## **Assemblée générale de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux**

L'assemblée générale 1980 de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux aura lieu les 25 et 26 septembre à Fribourg. Les membres de l'Association sont priés de réserver ces jours.

## **Dimensionnement des barrages aux tremblements de terre**

Les 1er et 2 octobre 1980 une conférence sur ce thème aura lieu à Londres, organisée par le Comité national britannique des grands barrages et la Société britannique des tremblements de terre et des effets dynamiques en génie civil. Renseignements: The Institution of Civil Engineers, Mr. Robert Campbell, secretary, Great George Street, Westminster SW1P 3AA, Great Britain.

## **Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz**

An der Eidg. Technischen Hochschule Zürich wird ab Wintersemester 1980/81 und bis auf weiteres ein Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz eingeführt. Zu diesem Nachdiplomstudium können Bau- und Kulturingenieure oder Naturwissenschaftler zugelassen werden, die sich über einen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Bildungsstand ausweisen. Die Teilnehmerzahl ist auf 15 pro Jahreskurs beschränkt. Sofern sich mehr Interessenten melden, sind nach Beschluss des Schulrates berufliche Motivierung und Absichten, praktische Erfahrung sowie Durchmischung hinsichtlich der vertretenen Grundausbildung bei den Kursteilnehmern als Auswahlkriterien anzuwenden. Der Beschluss regelt im weiteren die Durchführung der Leistungskontrolle sowie die Höhe der Semesterpauschale. Ferner ist die Abteilung II berechtigt, von der Durchführung eines Jahreskurses abzusehen, wenn sich weniger als 8 Teilnehmer angemeldet haben.

## **Personnelles**

### **Professor Rudolf Braun 60jährig**

Am 24. Januar 1980 konnte Prof. Dr. Rudolf Braun, Ordinarius für Abfallwirtschaft und -technik an der ETH Zürich diesen besonderen Feiertag begehen. Geboren und aufgewachsen in seiner Heimatstadt Lenzburg, wandte er sich nach dem Studium der Naturwissenschaften an der ETH der Hydrobiologie zu. Er ergriff spontan eine sich bietende Gelegenheit zu einem Studienaufenthalt in Brasilien und nahm an einer längeren Amazonas-expedition teil. Das dabei gewonnene reichhaltige Material wertete er anschliessend zu einer Promotionsarbeit aus, brachte aber auch vielbeachtete volkskundliche Dokumentarfilme nach Hause zurück. Später unternahm er eine damals noch entbehungs- und abenteuerreiche Forschungsreise nach Zentralafrika.

Nach einigen Jahren Tätigkeit im angestammten Gebiet der Gewässerbiologie, unter anderem als Institutsleiter an der Technischen Hochschule Karlsruhe, berief in Prof. O. Jaag 1955 als Leiter einer neu aufzubauenden Abteilung Feste Abfallstoffe an die EAWAG (Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Annexanstalt der ETH Zürich). Der damals für die Schweiz neue Aufgabenkreis nimmt ihn seither voll in Anspruch und hat zu einem intensiven und fruchtbaren Arbeitspensum geführt. Bemerkenswert ist dabei besonders die Vielseitigkeit von Rudolf Braun, die sich in den Bereichen der Lehre, der Forschung und der fachlichen Beratung ausdrückt. Er versteht es ausgezeichnet, auf seinem anwendungs- und problemorientierten Fachgebiet die Erkenntnisse aus Versuchswesen und Forschung

mit den Bedürfnissen der Praxis zu verbinden und so einer sinnvollen Synthese zuzuführen. Seine bestechenden Fähigkeiten als Lehrer und Vortragsredner kommen dabei voll zur Geltung. Rudolf Braun wirkt an vorderster Stelle in nationalen und internationalen Fachgremien mit. Auch dort kann er seinen Erfahrungsschatz anwenden und gleichzeitig weitere Informationsquellen ausschöpfen. Als Präsident der VGL (Schweiz. Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene) strahlt sein Wirken in wertvoller Weise in die Öffentlichkeit aus. Lange Jahre war er Präsident der FEG (Europäische Föderation für Gewässerschutz). Seit 1975 arbeitet er als Vorstandsmitglied im Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband mit. Besondere Verdienste kommen ihm als wissenschaftlichem Sekretär der ISWA (Internationale Vereinigung für Abfallbeseitigung) zu, in welcher er nicht nur als Vorstandsmitglied, sondern auch seit über 20 Jahren als Redaktor und Herausgeber einer internationalen Fachzeitschrift wirkt. Seine Leistungen haben ihm weltweit Anerkennung und Ehrung eingetragen, wie dies insbesondere 1978 durch die Verleihung des Hans-Baumann-Ringes dokumentiert wurde.

Die berufliche Laufbahn brachte Rudolf Braun noch ehrenvollere Berufungen, auch im Ausland, die er aber ablehnte. Seine bescheidene, menschlich verständnisvolle und grosszügige Art wird von seinen vielen Freunden, Kollegen und Mitarbeitern sehr geschätzt. Deshalb verbinden sich die Glückwünsche mit herzlicher Dankbarkeit.

*Walter Obrist*

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband dankt für die langjährige gute Zusammenarbeit und schliesst sich den guten Wünschen an.

## **Berufung**

Dr. Peter Widmoser, Oberassistent am Institut für Kulturtechnik der ETH Hönggerberg, ist zum ordentlichen Professor für Wasserwirtschaft an der Christian-Albrechts-Universität in Kiel und zum Direktor des Instituts für Wasserwirtschaft und Landschaftsökologie ernannt worden.

## **Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie an der ETHZ**

Nach dem Rücktritt von Prof. Peter Kasser wurde die Abteilung Glaziologie in eine Abteilung Hydrologie und eine Abteilung Glaziologie aufgeteilt. Ferner musste bei der Abteilung Wasserbau der verstorbene Abteilungschef Ernest Bisaz ersetzt werden. Die Namen der neuen Abteilungschefs lauten: André Chervet, Bauingenieur, Chef der Abteilung Wasserbau, Dr. Herbert Lang, Geophysiker, Chef der Abteilung Hydrologie, und PD Dr. Hans Röthlisberger, Geophysiker, Chef der Abteilung Glaziologie.

## **VSA-Preis**

Der Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) hat beschlossen, einen Preis zur Förderung der Praxis in der Abwasser-technik zu verleihen. Der Preis wird an Personen verliehen, die sich durch hervorragende praktische Beiträge auf dem Gebiet der Abwassertechnik besondere Verdienste erworben haben. Der Preis wird in Abständen von mindestens zwei Jahren verliehen und besteht in einer Bargabe von höchstens 5000 Franken. Er wird, verbunden mit einer Würdigung der Arbeit und der Aushändigung einer Urkunde, anlässlich einer Hauptmitgliederversammlung des VSA überreicht.

Teilnahmeberechtigt sind alle in der Schweiz wohnhaften Personen, unabhängig von Staatszugehörigkeit und Mitgliedschaft beim VSA.

Prämiert werden Arbeiten, Leistungen oder Erfindungen, die von praktischem Nutzen auf dem Gebiete der Abwassertechnik sind. Vorschläge sind unter dem Stichwort «VSA-Preis» an das VSA-Sekretariat einzureichen (höchstens fünf Schreibmaschinenseiten). Die Vorschläge können in deutscher, französischer oder italienischer Sprache eingereicht werden.

Die eingegangenen Vorschläge werden von einer vom VSA-Vorstand bestimmten Preiskommission bewertet. Die Zuerkennung des Preises sowie die Preishöhe erfolgt endgültig durch den VSA-Vorstand; aus der Einreichung von Bewerbungen und Vorschlägen entstehen keine Rechtsansprüche auf Zuerkennung des Preises.

Der VSA-Preis wird erstmals für das Jahr 1980 verliehen. Bewerbungen sind bis spätestens 30. Juni 1980 beim VSA-Sekretariat, Rütistrasse 3, 5400 Baden, einzureichen.

## Neuerungen beim Bundesamt für Wasserwirtschaft

Prof. *Carlo Lichtenhahn*, Chef der Abteilung Flussbau und Talsperren, ist am 31. Oktober 1979 wegen Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand getreten. Der Bundesrat hat folgende Stellen auf 1. Januar 1980 neu besetzt:

Chef der Abteilung Flussbau und allgemeine Wasserwirtschaft: *Andreas Götz*

Chef der Sektion Flussbau: *Georg Sterchele*

Chef der Sektion Talsperren: *Dr. Rudolf Biedermann*.

Aus der bisherigen Abteilung Flussbau und Talsperren wurden der Bereich Flussbau in einer Sektion zusammengefasst und die Sektion Talsperren neu direkt der Amtsleitung unterstellt.

Die Postadresse lautet für das ganze Bundesamt: Bundesamt für Wasserwirtschaft, Postfach 2743, 3001 Bern. Auskünfte werden wie bisher unter der Nummer 031 61 54 11 erteilt.

Die Inspektionskreise für den Vollzug der Talsperrenverordnung wird ab 1. April 1980 neu geregelt.

Der Inspektionskreis «West» (Sachbearbeiter *Henri Pougatsch*, Tel. 031 61 54 73) umfasst die Kantone Waadt, Wallis, Neuenburg, Genf und Jura.

Der Inspektionskreis «Mitte» (Sachbearbeiter *René Viret*, Tel. 031 61 54 65) umfasst die Kantone Bern, Luzern, Uri, Obwalden, Nidwalden, Freiburg, Solothurn und Tessin.

Der Inspektionskreis «Ost» (Sachbearbeiter *Rudolf Müller*, Tel. 031 61 54 83) umfasst die Kantone Zürich, Schwyz, Glarus, Zug, Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Schaffhausen, Appenzell AR, Appenzell IR, St. Gallen, Graubünden, Aargau und Thurgau.

Die Inspektionsgebiete für Gewässerkorrektionen werden von den folgenden Mitarbeitern betreut: *Georg Sterchele*, *Dr. Adolf Witzig*, *Peter Borle* und *Charles Lichtschlag*.



Bei der Gitterbauweise an der steirischen Enns werden nach ingenieurbiologischen Erkenntnissen Pflanzen als «Lebendverbauungen» der Flussufer eingesetzt. Die Stecklinge beginnen bereits auszuschlagen.

Der Umgang mit lebenden Bauelementen verlangt vom Ingenieur Umdenken: Nicht nur die Bauverfahren, sondern auch der ganze Bauablauf und die unerlässlichen Pflegemassnahmen müssen sorgfältig geplant werden. Nur ökologisch mitbestimmtes und dadurch interdisziplinäres Denken und Arbeiten wird zum Erfolg führen.

Pflanzen als Baumaterial im «Landschaftsbau» kommen den Anliegen von Landschaftspflege und Naturschutz entgegen.

Die Anwendung von «Lebendverbauungen» ist nicht neu, wir kennen auch in der Schweiz Beispiele bereits aus dem vergangenen Jahrhundert.

## Literatur

### Massnahmen zur Sanierung eutropher Seen

Zur Forschungs- und Innovationsausstellung im Zusammenhang mit dem ETH-Tag 1979 und als Auftakt zur Feier «125 Jahre ETH 1980» ist ein Katalog erschienen, der unter dem Kapitel Naturwissenschaften einen Projektbeschrieb über die Sanierung eutropher Seen enthält. Wir geben diesen Beitrag wieder, weil er von allgemeinem Interesse ist. Projektbearbeiter sind *H. Ambühl*, *H. Bührer*, *R. Gächter*, *Th. Joller* und *D. M. Imboden* vom IGW, Institut für Gewässerschutz und Wassertechnologie, und von der EAWAG, Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz Dübendorf, mit Seenforschungslaboratorium EAWAG/ETH Kastanienbaum LU.

«Eutrophierung» eines Sees bedeutet Überdüngung mit Phosphat. Schon eine geringe Phosphordüngung erlaubt die Ausnützung der übrigen, von Natur aus meist im Überschuss vorhandenen Nährstoffe. In grossen Massen gedeihen Mikroalgen und Kleintiere. Der See wird trüb und unansehnlich, die Tiefenzone wird reduziert, der Sauerstoff wird aufgezehrt, die Endprodukte des Abbaus erscheinen als Ammonium, Methan, Schwefelwasserstoff. Das «Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung» bzw. die «Verordnung über Abwassereinleitungen» lassen derartige Zustände nicht zu. Einzige wirksame Abhilfe ist das Herabsetzen der Phosphatdüngung auf das seespezifische tolerable Mass. Dazu sind verschiedene Techniken möglich bzw. nötig: Kanalisationen halten die Siedlungsabwässer vom See fern. Die Landwirtschaft düngt nur nach aktuellem Bedarf, nicht auf Vorrat. In den Kläranlagen wird Phosphat durch chemische Fällung und Flokulationsfiltration aus dem Abwasser entfernt. Unterseeische Belüftung hebt das Redoxpotential und verhindert die Auflösung von abgelagertem Phosphat: Der anaerobe P-Kreislauf wird gebrochen. Ableiten des Tiefenwassers (statt des biologisch hoch gereinigten Oberflächenwassers) erhöht den P-Export und setzt interne Düngung herab. In Seen mit ungenügender Durchmischung wird diese künstlich unterstützt.

Das integrale Seemodell ist ein modernes Hilfsmittel zur Bemessung von Massnahmen. Das Verhalten des Sees (Thermik, Wasserbewegungen, Stoffaustausch, Bioproduktion, chemischer Stoff-

## Rheinverband

Der langjährige Sekretär des Rheinverbandes, *H. Bertschinger*, hat sein Amt in jüngere Hände gelegt. *P. Zumbühl* hat das Amt übernommen; seine Adresse lautet: Sekretariat des Rheinverbandes, Amt für Wasser- und Energiewirtschaft, Lämmlisbrunnenstrasse 54, 9001 St. Gallen, Tel. 071 21 30 88.

## Technische Hochschule Darmstadt

Als Nachfolger von Prof. Dr. Ing. H. Bassler hat Dr. Ing. F. J. Mock Lehrstuhl und Institut für Wasserbau an der TH Darmstadt übernommen.

## Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau

Als neuer Geschäftsführer hat Dr. Ing. Wolfram Dirksen die Nachfolge von Dr. Ing. F. J. Mock angetreten. Die Adresse des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. DVWK, bleibt: Glückstrasse 2, D – 5300 Bonn 1.

## Linth-Limmatverband

### Die Anwendung ingenieurbiologischer Bauweisen

Zusammenfassung eines Vortrages von Dr. *Herbert Grubinger*, Professor für Kulturtechnik an der ETH, Hönggerberg, gehalten am 29. Januar 1980 vor dem Linth-Limmatverband in Zürich.

Ingenieurbiologie ist zu einem wissenschaftlich gesicherten Fach geworden. Für Gewässerkorrektionen, Hangsicherungen oder Rekultivierungen werden für die jeweiligen Standorte Pflanzen ausgesucht, die mit ausgedehnten, tiefgreifenden Wurzelsystemen den Boden binden oder rasch eine sichernde Vegetationsdecke bilden können. Bestimmte Pflanzen lösen einander ab und erhöhen dadurch die Verbundwirkung; im Unterschied zu sogenannten toten Verbauungen vermag sich die pflanzliche Verbauung bei Schäden häufig selbst zu regenerieren.

haushalt, einschliesslich Wechselwirkungen, feedbacks usw.) wird mathematisch formuliert. Im so entstandenen Modell wird simuliert, wie sich der See unter verschiedenen Randbedingungen verhalten würde, und daraus die optimale Lösung ermittelt. Neu ist bei dieser Methodik, dass quantitative Aussagen und Prognosen möglich sind. In einem kürzlich dem Kanton Luzern erstatteten Gutachten über die Sanierungsmöglichkeiten des Sempachersees wurden folgende Massnahmen empfohlen: Herabsetzung der externen P-Belastung von 12 auf 6 t P/Jahr. Belüftung der Tiefenzone (Eintrag 7 t O<sub>2</sub>/Tag) oder Ableitung des Tiefenwassers und Zwangsvermischung im Winter. Der See wurde in letzter Zeit massiv eutrophiert. Je rascher die Massnahmen durchgeführt werden, desto mehr ist noch zu retten. Die Dauer, bis ein nachhaltiger Sanierungseffekt eintritt, hängt davon ab, wie rasch und gründlich die externen P-Zufuhren eliminiert werden, und beträgt mindestens zehn Jahre. Eine raschere Änderung wäre möglicherweise ökologisch fragwürdig.

#### Der Zürichsee und seine Nachbarseen

Gemeinschaftswerk von zehn Autoren. Office du Livre und Buchverlag Neue Zürcher Zeitung. 224 S., 273 Abb., zum Teil farbig, 22,5 × 24,8 cm. Preis 60 Franken.

Sehr ansprechend vermittelt dieses reich bebilderte Buch ein breites naturkundliches Wissen über die Entstehung und das Leben des Zürichsees, seiner Nachbarseen und der umgebenden Landschaften. Namhafte Wissenschaftler wenden sich an naturverbundene oder historisch interessierte Leser. Sie bedienen sich vorzüglicher Aufnahmen – viele haben dokumentarischen Wert – und einprägsamer Darstellungen. Auf anschauliche und kurzweilige Art machen sie damit jedermann viel Wissenswertes zugänglich.

Das Vorwort verfasste Dr. R. Pedroli, Direktor des Bundesamtes für Umweltschutz. Den ersten Beitrag «Zur erdgeschichtlichen Entstehung der Zürcher Seelandschaft und des Walensees» schrieb Prof. Dr. R. Hantke, Geologe an der ETH. Aus der Feder von Prof. Dr. M. Schüepp, ehemaliger stellvertretender Direktor der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt, stammt die Arbeit über «Meteorologische und hydrologische Aspekte und Verhältnisse». Zum Thema «Planktonleben und Stoffkreisläufe; physikalische und chemische Einflüsse» berichtet Prof. Dr. E. A. Thomas, Leiter der Limnologischen Station der Universität Zürich. Dr. F. Schanz, Oberassistent vom selben Institut, stellt die «Blütenpflanzen und Algen der Seeufer» vor. Die Mitarbeiter Dr. J. Walter, H. Vicentini und Chr. Bussmann vom Zoologischen Museum der Universität Zürich zeigen mit ihren Arbeiten «Tiere des Seebodens», «Fische und Fischerei» und «Vögel» Eindrückliches aus ihren Tätigkeiten. «Die ersten Jahrtausende menschlichen Lebens am See» beschreibt Dr. U. Ruoff vom Baugeschichtlichen Archiv und Büro für Archäologie Zürich. P. Ziegler beschliesst die Reihe der Beiträge mit dem Aufsatz «Der See und die Menschen», einem Rückblick in das Leben früherer Jahrhunderte. Im Anhang finden sich zahlreiche Quellenangaben und eine Zusammenstellung von Fachwörtern mit Erklärungen.

Sowohl der wissensdurstige Jugendliche als auch der einseitig beanspruchte, aber vielseitig interessierte Berufsmann wird in seiner freien Zeit gerne zu diesem ausgezeichneten Buch greifen und seine Wissenslücken ergänzen. In einer Zeit, in der sich der Mensch von der Natur immer mehr entfremdet, darf diese Lektüre besonders empfohlen werden.

Andreas Huber

#### Wasser-Herbizid-Fibel

Von Heinrich Johannes. Schriftenreihe des Kuratoriums für Wasser und Kulturbauwesen (KWK), Heft 35, 1978. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 145 Seiten, 12 Tafeln, 71 Literaturzitate, 24 Bilder von Wasserpflanzen, 21 × 15 cm. Preis kartoniert 23 DM.

Nach der Wirkungsweise unterscheidet man Totalherbizide und Selektivherbizide, unter diesen zahlreiche Untergruppen. Die Wirkung der Herbizide ist von vielen Bedingungen abhängig, wie Stabilität der Wirkstoffe, Witterung, Beschaffenheit des Gewässerbodens, Alter der zu bekämpfenden Kräuter. Kleinere Abschnitte des Buches berichten über die Behandlung gegen emerse und submerse Wasserpflanzen, über die Wirkstoffe der Herbizide mit Orientierung über deren chemische Formeln, dann über Handelsformen (Pulver, Emulsion, Granulat) sowie über die Applikation und die zu verwendenden Geräte, aber auch über den Zeitpunkt der Anwendung. Für die gezielte Anwendung von Herbiziden wer-

den sechs praktische Beispiele aufgeführt, doch ist nicht ersichtlich, ob eine befriedigende Dauerwirkung der Behandlung eintrat. Die Anwendung von Herbiziden im Wasser lässt sich nicht verantworten, ohne dass man den Nebenwirkungen genügend Beachtung schenkt. Hierzu gehören die Toxizität gegenüber erwünschten Wasserorganismen, Abbau und Verhalten der Herbizide in der Nahrungskette, Nebenwirkungen auf den Sauerstoffhaushalt, auf Verschiebungen in den pflanzlichen und tierischen Biozönosen und damit auf Verletzungen der Naturschutzansprüche. Nebenwirkungen der Herbizide können sich beim Gebrauch von behandeltem Wasser auch schädlich auswirken bei der Trinkwasseraufbereitung, der Viehränke, der Beregnung landwirtschaftlicher Kulturen, der Speisung von Fischteichen, der Benützung von Badestellen oder im Hinblick auf Korrosionen. In einer Schlussbetrachtung gibt der Autor eine Übersicht und Gruppierungen betreffend die am ehesten in Betracht kommenden Herbizide.

Nach der Literaturzusammenstellung folgt als Anhang ein Verzeichnis der Fachdienststellen des Pflanzenschutzdienstes in Deutschland (BRD), dann auf drei Seiten die Erläuterung von Fachausschriften, schliesslich die Zusammenstellung der 24 Bilder von Wasserpflanzen.

Das Heft gibt eine gute Übersicht über die Probleme der Herbizidverwendung in Gewässern. In jedem einzelnen Falle sollte das Gewässer vor, während und nach der Herbizidbehandlung von einem Biologen genau überwacht werden. Bei der Behandlung darf keine Art von Pflanzen oder Tieren, auch nicht von Mikroorganismen, so stark geschädigt werden, dass sie im betreffenden Biotop ausstirbt.

E. A. Thomas

#### Vorläufige Empfehlungen an die Wasserbehörden zum Einsatz von chemischen Mitteln zur Unterhaltung von Gewässern

Bearbeitet vom Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK), Arbeitsausschuss: Biozide und andere Fremdstoffe in Gewässern, Heft 102, zweite, neubearbeitete und erweiterte Auflage, 1979, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 7 Seiten, DIN A4, Preis 8 DM.

Bei unsachgemäßem Gebrauch von Herbiziden in Gewässern können die Wasserversorgung, die Gesundheit von Mensch und Tier sowie Belange der Fischerei, der Land-, Forst- und gewerblichen Wirtschaft beeinträchtigt werden. In Deutschland bedarf deshalb nach dem 4. Gesetz zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes jede Verwendung von Herbiziden an und in Gewässern seit dem 1. Oktober 1977 der ausdrücklichen Erlaubnis durch die Wasserbehörden. Die «Vorläufigen Empfehlungen» orientieren in knapper Form über die in diesem Zusammenhang erforderlichen Massnahmen.

In der Schweiz hat das Bundesamt für Umweltschutz Erhebungen betreffend die Notwendigkeit der Verwendung von Gewässerherbiziden unternommen. Im Kanton Wallis ist die Verwendung von Herbiziden bewilligungspflichtig; die anderen Kantone stehen der Verwendung ebenfalls zurückhaltend gegenüber. In einigen Fällen sind Versuche unter biologischer Betreuung vorgenommen worden; ihre weitere Verwendung wird mit grosser Zurückhaltung beurteilt.

E. A. Thomas

#### Müllschlacke-Eigenschaften, Deponieverhalten, Verwertung

Von E. Grabner, R. Hirt und R. Petermann. Herausgegeben von der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene, VGL, Postfach 3266, 8031 Zürich. Broschiert, 220 Seiten, ergänzt mit Tabellen und Abbildungen. Preis 75 Franken.

Bis vor kurzem mussten die Rückstände der Kehrichtverbrennungsanlagen, die Müllschlacke, in Deponien untergebracht werden, was vielerorts zu grossen und kostspieligen Umtrieben, oft auch zu Schwierigkeiten (Platzprobleme, Gewässerschutzprobleme usw.) führte.

Die Abteilungen Feste Abfallstoffe, Ingenieurwissenschaften und Chemie der Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) haben sich intensiv um die Schlackenprobleme gekümmert. Im Vordergrund der eingehenden interdisziplinären Forschungsarbeit stand vor allem die Frage nach der Verwertung von Kehrichtschlacken.

Das nun vorliegende Fachbuch ist für Chemiker und Gewässerschutzfachleute, aber auch für Praktiker (Strassenbauer, Ingenieurbüros usw.) sowie für alle Fachkreise, die sich mit Müllschlak-

ken zu befassen haben, geschrieben. Es werden viele, bislang noch offene Fragen beantwortet:

Welche Arten und Mengen von Stoffen werden aus Verbrennungs-rückständen eluiert?

Welche Auflösungsreaktionen finden statt?

In welchem Ausmass können ober- und unterirdische Gewässer durch solche Eluate beeinträchtigt werden?

Wie muss die Schlacke chemisch-physikalisch beschaffen sein, damit sie bedenkenlos als Baustoff für den Strassenbau verwendet werden darf?

Welche Grenzen sind ihrer Verwendung als Baustoff gesetzt?

Welche Prüfkriterien sollen angewendet werden?

Welche Korrosionsprobleme sind zu berücksichtigen? Wieviel kostet die Aufbereitung?

## Industriemitteilungen

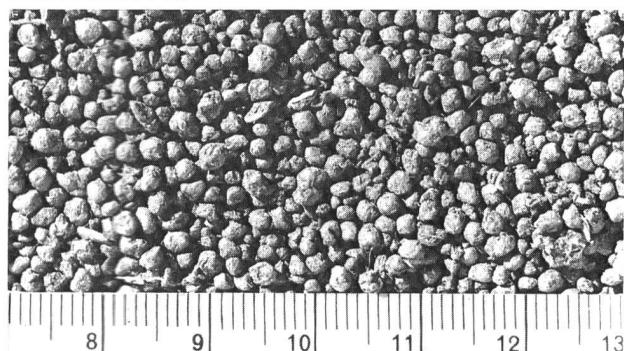
### Getrockneter Klärschlamm in gekörnter Form

Mittels eines besonderen Verfahrens gelang es an der Klärschlamm-Trocknungsanlage Basel-Landschaft in Reinach, den nassen Klärschlamm zu trocknen und anschliessend zu granulieren.

Belorgan-P, so heisst das neue Produkt, enthält 2 bis 3 % langsam wirkenden Stickstoff in organischer Form; 8 bis 9 % zitronensäurelösliches Phosphat; etwa 0,3 % Kali; 8 % Calcium; 0,5 % Magnesium; 3 bis 5 % Wasser und 40 bis 45 % organische Substanz.

Die Schwermetallgehalte, die auch Gegenstand ständig wiederkehrender Diskussionen sind, liegen bei Belorgan-P deutlich unter den Richtwerten, welche von der Forschungsanstalt Liebefeld basierend auf einer Aufwandmenge von 2,5 t Trockensubstanz/ha und Jahr festgelegt wurden.

Beim Trocknungsvorgang werden krankmachende Organismen unschädlich gemacht, so dass der getrocknete Klärschlamm hygienisch unbedenklich, das heisst frei von Salmonellen und Enterobakterien ist.



Belorgan-P ist von dunkelgrauer Farbe und präsentiert sich in der Körnung des Granulates schön regelmässig.

Für das Ausbringen mit pneumatischen Düngerstreuer ist das mittlere Schüttgewicht wichtig; bei Belorgan-P beträgt dieser Wert 0,8 t/m<sup>3</sup>.

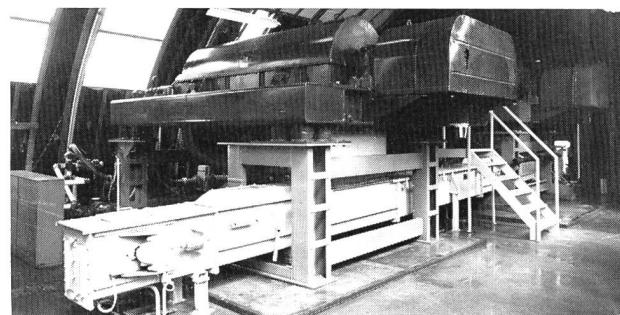
Belorgan-P kann als ein organischer, langsam wirkender P-Dünger eingestuft werden.

Die Bemessung der Anwendungsmenge richtet sich denn auch vornehmlich nach dem P-Bedarf der Pflanze und nach dem Versorgungsgrad an P im Boden, aber auch nach dem P-Gehalt des granulierten Klärschlammes. Als allgemeine Empfehlung gilt: 1000 bis 1500 kg/ha in normal mit P versorgten Böden.

Versuche haben gezeigt, dass sich Belorgan-P sowohl im Ackerbau (Getreide, Mais, Hackfrüchte) wie auch im Futterbau und in Spezialkulturen mit Erfolg anwenden lässt. Lonza Beratungsdienst

### Gleichstromzentrifugen für Schlammwässe rung

Humboldt-Wedag-Schlammzentrifugen «S» arbeiten nach dem Gleichstromprinzip. Die Absetzzone beginnt bereits an der Aufgabestelle, die dicht vor der geschlossenen Trommelrückwand liegt. Der ungestörte Absetzvorgang erstreckt sich über die gesamte Trommellänge, so dass sich auch feinste Partikel absetzen. Das Zentrifugat ist praktisch frei von Feststoffen, und es werden, in Abhängigkeit vom Flockungsmittel, Abscheidegrade bis zu 99,9 % erreicht.



Schlammzentrifugen zur Entwässerung von Kommunalschlamm einer süddeutschen Grossstadt.

Im Vergleich zum Gegenstrom-Prinzip führt das Gleichstrom-Prinzip, trotz niedrigerer Drehzahlen, außerdem zu einer grösseren Feststoff-Verdichtung und einer geringeren Endfeuchte. Niedrige Schneckendrehzahlen und der Hartmetall-Verschleissenschutz an den Schnecken bieten Gewähr für eine lange Lebensdauer der Zentrifugen.

Es stehen elf Baugrössen zur Verfügung, die in kompletten, an schlussfertigen Baueinheiten geliefert werden. Der Durchsatz ist abhängig von der Art und der Beschaffenheit des Schlammes. Er reicht von 0,5 m<sup>3</sup>/h bei der kleinsten Zentrifuge, Bauart S 0-1, bis zu maximal 230 m<sup>3</sup>/h bei der derzeit grösssten Zentrifuge, Bauart S 6-1, mit einem Rotordurchmesser von 1400 mm und einer Rotorlänge von 4200 mm.

### Ein neues thermisches Schlamm trocknungsverfahren

Die neu entwickelte Schlamm trocknungsanlage der Firma Gebr. Bühler AG, Uzwil, wurde bei der Kläranlage Altenrhein im Laufe des Jahres 1979 mit Erfolg erprobt. Auf die Ergebnisse des Versuchsbetriebes dieser Anlage (Leistung: Trocknung von 1100 kg/h Nassschlamm von einem Wassergehalt von 95 % auf 20 % Restfeuchtigkeit) werden wir in einem der nächsten Hefte ausführlicher zurückkommen.

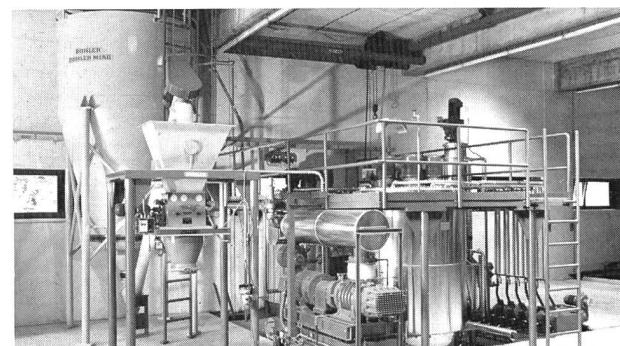


Bild 1. Die Bühler-Schlamm trocknungsanlage ZTD-2/6, wie sie in der Abwasserreinigungsanlage Altenrhein installiert ist.

### Filtermedium

Im Filterprogramm von Angst + Pfister wurde der erste Glasfaser-Nadelfilz «Huyglas-Fez» aufgenommen. Dank des Glasfaser-Stützgewebes können Dauertemperaturen von 260 °C und Spitzen von 285 °C zugelassen werden. Das neue Filtermedium ist vorwiegend für die Heissgasfiltration bestimmt. Es ist nicht nur gegen hohe Temperaturen, sondern auch gegen Hydrolyse und gegen hohe chemische Werte im alkalischen und im sauren Bereich beständig. Huyglas-Fez ist vorläufig für Düsenfilter vorgesehen und weist hohe Reissfestigkeitswerte auf.

Neben dieser Neuheit werden im bisherigen Filterprogramm gewebte und genadelt Filtermedien für Nass- und Trockenfiltration geführt. Ferner Filtergewebe und Nadelfilze, Filterpressen, Trommelfilter, Filterkerzenüberzüge und Entstaubungsanlagen. Auch Spezialitäten wie z. B. Gewebe, deren Kette aus Monofilien oder Multifilamenten und der Schuss aus Stapelfasergarnen bestehen, fehlen nicht.

Angst + Pfister, Zürich

### Brown-Boveri-Preis für Energieforschung

Zur Förderung der Forschung in der Energietechnik hat die BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und in Lausanne einen Preis in der Höhe von je 10 000 Franken ausgesetzt.

Mit dem Preis sollen alljährlich hervorragende Diplom-, Doktor- oder andere Arbeiten von Studierenden, Doktoranden und Assistenten oder von einer Gruppe von Autoren auf dem Gebiet der Energietechnik ausgezeichnet werden. Die zu prämiierenden Arbeiten, deren Verfasser nicht älter als 33jährig sein dürfen, sollen abwechselungsweise aus dem Gebiet der thermischen und der elektrischen Energietechnik stammen.

Die Zusprechung der Preise erfolgt durch den Schweizerischen Schulrat. Für die Ausarbeitung der entsprechenden Anträge werden an beiden Hochschulen je zwei Jurys gebildet – je eine für das thermische und eine für das elektrische Gebiet –, die sich aus dem Vorstand der zuständigen Hochschulabteilung, einem vom Schweizerischen Schulrat zu ernennenden Fachprofessor und einem Vertreter von BBC zusammensetzen.

Der Preis wird erstmals 1980 verliehen werden.

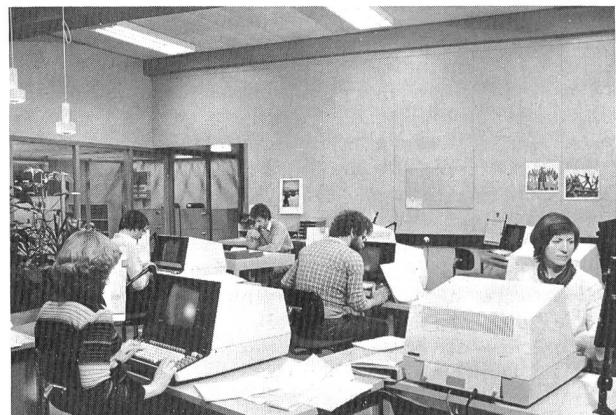
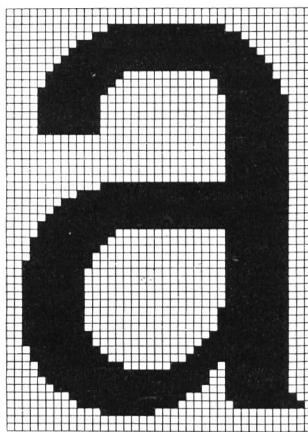


Bild 1. In der Buchdruckerei AG, Baden, wird der Text, der später in «Wasser, Energie, Luft – Eau, énergie, air» erscheint, am Bildschirm erfasst. Das Satzsystem besteht aus acht Terminals, dem Satzrechner, den Magnetplattenspeichern mit 66 Megabit Speicherkapazität und der Belichtungseinheit mit einer Leistung von bis zu 2 Mio Zeichen/h. System: Harris – 2500; Vertretung: Graphicart AG, Bern.

Bild 2. Damit ein Buchstabe digital gespeichert werden kann, wird er gemäss einem Raster zerlegt.



üblichen Anlaufschwierigkeiten zu Verzögerungen geführt, für die wir um Verständnis bitten; sie dürfen aber bald wieder eingeholt sein.

Nicht nur die Mitarbeiter der Buchdruckerei AG, Baden, sondern alle, die beim «Zeitungsmachen» mitbetroffen sind, haben sich der neuen Herstellungsart anzupassen. Bald wird das Vorgehen zur Routine werden. Erst dann werden die Vorteile dieser Rationalisierung ganz zum Tragen kommen.

Georg Weber

## In eigener Sache

### Bitte an unsere Abonnenten

Bei Adressänderungen erleichtern Sie unsere Arbeit, wenn Sie das bisherige Streifband Ihrer Mitteilung beilegen.

«Wasser, Energie, Luft – Eau, énergie, air», Rütistrasse 3A, Postfach, CH-5401 Baden.

### Die Umstellung auf Lichtsatz

Wie viele unserer Leser haben wohl den Unterschied in der Gestaltung und in der Schrift der «Wasser, Energie, Luft – Eau, énergie, air» wahrgenommen? Für die Ausgabe November/Dezember 1979 und von jetzt an für alle weiteren Hefte wird neuerdings Fotosatz verwendet. Unsere Fachschrift wurde schon seit einigen Jahren im Offset-Verfahren hergestellt, der Weg über den Bleisatz wurde als Übergangslösung beibehalten. Dieser Umweg fällt jetzt weg: Der Text, der von der Redaktion gesichtet, bearbeitet und vorbereitet wurde, wird an einem Bildschirm ins Satzsystem eingegeben und dort gespeichert. Auf Tastendruck wird er auf Film oder Normalpapier ausgedruckt. Die Anordnung in Zeilen, einschliesslich der Trennungen, übernimmt der Rechner. Korrekturen und Änderungen sind ohne weiteres möglich – leider sind sie teuer geworden. Direkt vom Rechner können die Rubriktitel im hinteren Teil der Zeitschrift gestaltet werden. Tabellen und besondere Anordnungen sind einfacher herzustellen. In der Übergangsphase haben die

üblichen Anlaufschwierigkeiten zu Verzögerungen geführt, für die wir um Verständnis bitten; sie dürfen aber bald wieder eingeholt sein.

Nicht nur die Mitarbeiter der Buchdruckerei AG, Baden, sondern alle, die beim «Zeitungsmachen» mitbetroffen sind, haben sich der neuen Herstellungsart anzupassen. Bald wird das Vorgehen zur Routine werden. Erst dann werden die Vorteile dieser Rationalisierung ganz zum Tragen kommen.

Georg Weber

**wasser  
énergie  
eau  
énergie  
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 3 A, CH - 5401 Baden, Telefon 056 22 50 69  
Bankverbindung: Aargauische Kantonalbank, Baden (Postcheckkonto 50 - 3092 Aarau, zugunsten Konto 826 000 «Wasser, Energie, Luft»)

**Inseratenverwaltung:** IVA AG für internationale Werbung, Postfach, 8035 Zürich, Telefon 01 26 97 40; neu ab 19. 3. 1980: 01 361 97 40  
1004 Lausanne, 19, avenue 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 Economiche delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmattverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband sowie der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (**VGL**) und des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosses Talsperren

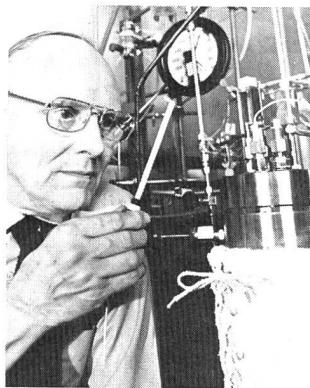
Jahresabonnement Fr. 72.–, für das Ausland Fr. 85.–

Einzelpreis Heft 1/2 Fr. 39.– zuzüglich Porto (Einzelpreis variiert je nach Umfang)

# Industriemitteilungen

## Hochtemperatur- pH-Messsonde

Die erste praktisch brauchbare Sonde zur Messung des pH-Wertes bei extrem hohen Temperaturen und Drucken ist im Forschungs- und Entwicklungszentrum der General Electric in Schenectady, New York, von Dr. Niedrach (Bild) erfunden worden. Der neue Fühler hat sich in Labortests bei Temperaturen von über 285 °C und bei mehr als 85 Bar Druck im vierzehntägigen Dauerbetrieb bewährt. Bisher übliche pH-Sonden versagten bei Temperaturen von über 150 °C. Unter die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten für das neue Gerät fallen u.a. die chemische Überwachung des Kühlwassers in Dampfkraftwerken zur Verhinderung der Korrosion von Rohren und Turbinen sowie die Überwachung bestimmter Fabrikationsprozesse in der chemischen Industrie.



## Klärschlammkompostierung ohne Zuschlagstoffe

Das Verfahren der Roediger Schnellrotte oder Schnellkompostierung von Klärschlamm nach dem System Fermentetechnik arbeitet ohne Zuschlagstoffe. In einem geschlossenen System wird aus dem Klärschlamm ein hochwertiges Produkt hergestellt, in dem der organische Kohlenstoff nur soweit abgebaut wird, wie es für die Stabilisierung nötig ist. Die Hygienisierung wird durch ausreichende Verweilzeit bei genügend hoher Temperatur gewährleistet. Der Wassergehalt wird stark herabgesetzt.

Für die Anmischung wird das Endprodukt verwendet, was die Zufügung fremder Zuschlagstoffe erübrigt. Das Endprodukt enthält daher keine Ballaststoffe, wie Sägemehl oder Baumrinde, die den Pflanzennährwert ungünstig beeinflussen.

Das Verfahren wird im folgenden am Beispiel der Anlage Mittleres Wutachtal in Wutöschingen/Landkreis Waldshut, beschrieben. Diese ist für 13 000 EGW ausgelegt; sie verarbeitet 310 m<sup>3</sup> Flüssigschlamm pro Woche bzw. 9300 kg TS. Nach Vorentwässerung mit einer Roediger-Eco-Presse wird der Schlamm auf die zwei parallelen Stränge der Anlage eingebracht. Der Schlammkuchen wird in einen gedeckten Nassgut-Bunker gepumpt und von dort mit Dosierschnecke in einen Doppelwellenmischer eingespeist.

Dort wird das Nassgut mit artigem, gemahlenem Trockengut, welches aus dem Trockengutsilo mittels Dosierschnecke beigegeben wird, zu einem Gemisch von krümelig-feuchter Struktur mit etwa 50 % TS gemischt, um hernach in den Reaktor des gerade zu beschickenden Verfahrensstranges über eine Schleuse eingefüllt zu werden. Das Verfahren arbeitet chargeweise, wobei die Dauer einer Charge von dem für die Verfahrensziele (Stabilisierung, Hygienisierung, Trocknung) erforderlichen Zeitraum (bei Klärschlamm 6 Tage) bestimmt wird. Eine genau definierte Menge Schlamm wird also über eine genau definierte Zeit bei genau definierbaren Temperaturverhältnissen im Reaktor gehalten. Vorbedingung für eine ausreichende Sauerstoffversorgung desrottenden Mischgutes im Reaktor ist die Aufrechterhaltung einer porös krümeligen Struktur. Dies wird einmal durch die beschriebene Anmischtechnik erreicht. Außerdem wird während des ganzen 6-tägigen Zyklus das Rottegut im Reaktor in regelmässigen Zeitabständen, je nach Temperaturentwicklung im Reaktor, umgeschichtet und somit die Struktur erhalten.

Durch die Konstruktion des Reaktor-Bodenrostes wird das Rottegut beim Umschicht-Vorgang über die ganze Bodenfläche gleichmäßig abgetragen, um wieder oben eingetragen und ausgebreitet zu werden. Eine Verklumpung des Rottegutes wird so vermieden. Dank der speziellen Ausführung des Reaktordeckels entsteht auch kein Wasserverlust durch Abdämpfen mit dem damit verbundenen Verlust an ammoniakalem Stickstoff. Während der Rotteperiode von 6 Tagen werden etwa 25 % der zugeführten organischen TS – bezogen auf die organischen TS im Rohschlamm – abgebaut, was

für eine Stabilisierung im Hinblick auf die weitere Verarbeitung ausreichend ist.

Die Temperaturen im Reaktor liegen im Durchschnitt bei mehr als 65 °C; in den Heissstemperaturzonen, welche durch die Umschichtung vom Rottegut mindestens zweimal durchwandert werden, beträgt sie jedoch über 70 bis 75 °C.

Nach Ablauf des 6-tägigen Zyklus wird das heisse Rottegut aus dem Reaktor zu einer Schneckenpresse geführt, wo das krümelige, feuchte Material zu Hohlpreslingen mit einem günstigen Volumen/Oberflächen-Verhältnis geformt wird. Diese werden in den Trockenturm eingefüllt, wo eine künstliche Verdunstungstrocknung stattfindet, wobei die locker luftdurchlässige Struktur des Haufwerkes aus Hohlpreslingen sowohl die Luftverteilung als auch den Verdunstungsprozess begünstigt. Während der 6 Tage Trocknungszeit wird ununterbrochen soviel Luft durch das Haufwerk gefördert, dass der End-Wassergehalt im Gut unter 15 % bzw. der TS-Gehalt über 85 % beträgt. Die getrockneten Presslinge werden zu einem faserig-körnigen Endprodukt zermahlen und entweder in das Rückführungsgut-Silo geführt oder aber als Über- schussgut im Silo gestapelt, von wo aus es abgesackt bzw. verladen wird.

Klärschlamm, insbesondere Rohschlamm, enthält Kohlenstoff und Stickstoff in ausreichender Menge und geeignetem Verhältnis, so dass eine Korrektur des C : N-Verhältnisses bei Klärschlamm durch fremde Zuschlagstoffe überflüssig ist. Dies wurde während des mehr als anderthalbjährigen Grossversuches mit dem Schnellrotte-Verfahren nachgewiesen.

Mit dem Verfahren wird es möglich, eine gleichbleibende Produktqualität bezüglich FS-Gehalt, Lagerfähigkeit sowie hygienischer Unbedenklichkeit zu gewährleisten.

Roediger AG, 4142 Münchenstein

## Probeentnahmegeräte PE-76

Dieses robuste Gerät wird in der Schweiz nach den eidgenössischen Richtlinien für die Untersuchung von Abwasser gebaut. Die pneumatische Arbeitsweise funktioniert wie folgt: Ausblasen der Ansaugleitung, Ansaugen einer genügenden Probemenge, Zurückfordern des Probenüberschusses, Ablassen der Probenmenge in den Sammelbehälter. Dank engen Kontakt mit Abwasserfachleuten, Amtsstellen und Klärwärtern konnte das SAWA-PE-76-Probeentnahmegerät den schweizerischen Verhältnissen gerecht werden.

Die Grundausführung ist mit einem spritzwassergeschützten Kunststoffgehäuse, vorgesehen für Wandmontage (Bild). Diese Einheit lässt sich als Baustein in Schränke für Aussenaufstellung einbauen. Diese sind witterfest, beheizt, zur Kühlung von Proben vorgesehen, oder mit 6, 12 oder 24 Probeflaschen ausgerüstet. Eine sorgfältige Beratung sowie Inbetriebnahme und Service werden durch den Ostschweizer Hersteller garantiert.

Sawa, A. Schmidhauser Maschinenfabrik,  
9205 Waldkirch SG

## Gesamtverzeichnis 1979/80 von Wilhelm Ernst & Sohn

Der Verlag für Architektur und technische Wissenschaft Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, München und Düsseldorf, stellt seine neue Verlagsproduktion, Stand Juli 1979, vor. Das Schwerpunkt des umfangreichen Programmes liegt auf dem Gebiet der Bautechnik, aber auch Bücher aus anderen Sachgebieten sind aufgeführt. Ein Stichwortverzeichnis erleichtert das Auffinden des gewünschten Buches. Die neue Produktion ist durch den Hinweis «neu» gekennzeichnet. Ferner sind die Bücher alphabetisch nach Verfassern und Buchtiteln geordnet. Eine Einführung in die ISBN-Zahlen und ein Verzeichnis – ein Instrument zeitgerechter Rationalisierung im Buchhandel – vervollständigen das Gesamtverzeichnis.