

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 73 (1981)  
**Heft:** 11-12  
  
**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:** 10.02.2026

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

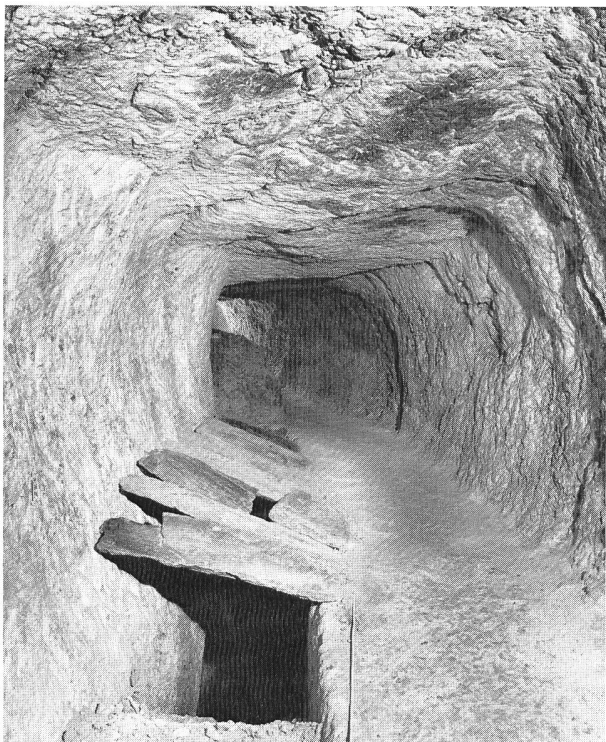


Bild 9. Eupalinostunnel, Samos. Mit Schistplatten, abgedeckter Rohrgraben. Im Hintergrund abgelagerter Einschwemmboden.

die Antike zurück. Aber erst am Ende des letzten Jahrhunderts gelang dieses Vorhaben.

In Sikyon, einer kleinen Stadt etwa 20 km westlich von Korinth, wurden am Gymnasium zwei kleine Brunnenhäuser aus hellenistischer Zeit besichtigt, die als die am besten erhaltenen ihres Typs auf dem griechischen Festland gelten.

Korinth, eines der wichtigsten Kunst- und Handelszentren des antiken Griechenlands, war schon in der Antike berühmt für seine gute Wasserversorgung. Neben der Heiligen Quelle gab es zwei Brunnenhäuser. Die Glauke ist ein mächtiges, aus dem Felsen herausgearbeitetes Reservoir mit davorgesetzten Entnahmebecken. Die Peirene besitzt eine Architekturfassade korinthischer Ordnung. Dahinter liegen 4 lange unterirdische Speicherbecken mit natürlichem Zufluss.

Den Abschluss der Exkursionen bildete eine Fahrt durch die Argolis. Nach einem kurzen Abstecher zu einem kleinen Landkloster stand der Besuch des alten Kurzentrums in Epidaurus im Mittelpunkt des Interesses. Die Tholos, ein Rundbau, dessen eigentümliche Konstruktion Anlass zu vielen Spekulationen über seinen ursprünglichen Zweck gegeben hat, wurde besichtigt.

In Mykene wurde die Perseia, eine unterirdische Brunnenstube, die über einen langen Treppenschacht zugänglich war, besucht. Diese Quelle garantierte, dass die Festung auch im Falle einer Belagerung verteidigt werden konnte, da die Bewohner über sie mit ausreichend Wasser versorgt werden konnten.

Ein detaillierter Bericht über die Tagung mit allen Vorträgen wird in der Reihe der Mitteilungshefte des Leichtweiss-Instituts für Wasserbau veröffentlicht werden. Literatur: H. Kienast: Der Tunnel des Eupalinos auf Samos, Architektura, München 1977, S. 97 – 116.

Bildnachweis: 1, 2, 4 bis 9, Kienast 1977; 3 Verfasser.

Adresse des Verfassers: Dipl.-Ing. Henning Fahlbusch, Leichtweiss-Institut für Wasserbau der Technischen Universität Braunschweig, Postfach 3329, D-3300 Braunschweig.

## Personelles

### Ehrenpromotion der ETH Zürich

Am ETH-Tag 1981 wurde auf Antrag der Abteilung für Bauingenieurwesen Direktor *Maarten Schalekamp*, Zürich, die Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften ehrenhalber verliehen. Dies geschah in Anerkennung seiner grundlegenden wissenschaftlichen Arbeiten für die Verbesserung der Aufbereitungstechnologie und deren Umsetzung für den praktischen Wasserwerksbetrieb sowie die Würdigung seines unermüdlichen Einsatzes für die Förderung der Verbundwirtschaft im Wasserfach, die Sicherstellung der Notstandswasserversorgung und die Reinhaltung der Gewässer.

### Otto-Jaag-Gewässerschutzpreis am ETH-Tag 1981 verliehen

Nach den Bestimmungen des Fonds «Otto-Jaag-Gewässerschutzpreis» wird jährlich ein Preis in der Höhe von 1000 Franken für eine hervorragende Arbeit auf dem Gebiet des Gewässerschutzes und der Gewässerkunde verliehen.

In diesem Jahr erhält Dr. sc. nat. *Hansjörg Fricker* den Preis für seine Promotionsarbeit «Critical Evaluation of the Application of Statistical Phosphorus Loading Models to Alpine Lakes». Darin hat sich Dr. Fricker mit der Phosphordüngung und der Eutrophie der Seen auseinandergesetzt und damit einen Problemkomplex bearbeitet, der im Rahmen der Planung und des ausführenden Gewässerschutzes heute erste Dringlichkeit beansprucht.

Mitte der sechziger Jahre forderte Prof. Dr. *Otto Jaag*, dass die Fragen der Seen-Eutrophie schwerpunktmässig und auf internationaler Basis zu bearbeiten seien. Dies führte zu Untersuchungen im Rahmen der OECD, die von Dr. Fricker nach neuen Gesichtspunkten durchdacht und erfolgreich ausgewertet wurden.

### Ehrung von Paulgerhard Franke

Die Technische Universität Wien hat am 20. Oktober 1981 dem Ordinarius für Hydraulik und Gewässerkunde an der TU München, Professor Dr.-Ing. habil. *Paulgerhard Franke* die Johann-Joseph-Ritter-von-Prechtel-Medaille verliehen.

### Ehrung für Dr. Rudolf Weber

Der Verein Deutscher Ingenieure, VDI, hat Dr. *Rudolf Weber*, dipl. Ing. und Wissenschaftsjournalist, Dottikon, für seine Artikel über Energietechnik mit dem Robert-Mayer-Preis ausgezeichnet. Der Geehrte hat verschiedentlich über die Fachtagungen des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vielbeachtete Reportagen verfasst und diese weit gestreut.

### Pro Aqua AG: Rücktritt von Dr. Otto Schenker-Sprüngli

Anlässlich der Generalversammlung der Pro Aqua AG in Basel hat Dr. *Otto Schenker-Sprüngli*, Präsident der Schweiz. Liga gegen den Lärm, aus gesundheitlichen Gründen seinen Austritt aus dem Verwaltungsrat bekanntgegeben. Dr. Schenker gehörte dem Verwaltungsrat seit 1968 an und hat in dieser Funktion aktiv an der Gestaltung von fünf Umweltschutz-Fachmessen Pro Aqua – Pro Vita mitgearbeitet. *Frédéric P. Walthard*, Generaldirektor der Schweizer Mustermesse Basel, überreichte ihm in Anerkennung seiner langjährigen Verdienste die Muba-Goldmedaille.

## VGL VGL VGL VGL VGL

### La Ligue suisse pour la protection des eaux et de l'air crée une documentation scolaire

Au cours d'une conférence de presse tenue à Zurich le 22 octobre, M. *Rudolf Braun*, président de la Ligue suisse, a présenté à la presse et aux représentants des associations d'enseignants le premier volume d'une documentation consacrée aux problèmes de l'eau. Cinq cents pages abordent les différents aspects de la protection des eaux. L'ouvrage comporte aussi des exercices pratiques, des questionnaires, des statistiques récentes. Ce n'est pas la première fois que la Ligue suisse s'adresse à la jeunesse: par des tableaux scolaires, des brochures, elle s'est efforcée depuis sa fondation en 1949 de sensibiliser les jeunes et d'éveiller leur intérêt.

Cet ouvrage a été réalisé par un groupe de travail animé par M.

Robert Schmid, géographe, qui s'est consacré à sa tâche avec un grand dévouement. Le thème «eau» peut animer de nombreuses leçons, aussi bien en histoire et en chimie qu'en économie et en hygiène. Il s'agit essentiellement, conclut M. Robert Schmid, d'une prise de conscience d'un problème essentiel pour la survie de l'humanité qui, avec celui de la protection de l'air, devrait préoccuper au premier chef les éducateurs comme les hygiénistes.

MM. Paul Schneider et Hanspeter Zweifel, membres du groupe de travail, ont apporté leurs appréciations enthousiastes, persuadés que cette documentation inédite sera un facteur d'intérêt et permettra d'actualiser l'enseignement. Des textes littéraires bien choisis complètent le volume. On n'a pas oublié de rappeler que dans l'antiquité et dans de nombreuses peuplades, le caractère sacré de l'eau, source de vie, était souligné.

Cette réalisation, qui a demandé des années de travail, a également exigé une importante mise de fonds. Aux donateurs M. Rudolf Braun a exprimé la gratitude de la Ligue suisse, notamment à la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux, qui a souscrit mille exemplaires. Le sousdirecteur de cette association, M. Thomas Pitsch, a souligné la qualité du document ainsi réalisé.

Il appartenait au représentant de l'Office fédéral pour la protection de l'environnement, M. Urs Balsiger, de rappeler l'importance de l'éducation dans cette lutte incessante contre la pollution. Beaucoup de maîtres, à tous les degrés, participent déjà activement aux œuvres de protection de la nature: Au centre écologique d'Aletsch, aux rencontres du WWF à Zofingue, au Château de Champ-Pittet près Yverdon, au parc national, des milliers de jeunes sont initiés aux problèmes de la sauvegarde de nos ressources naturelles. Les autorités fédérales saluent avec gratitude ces efforts désintéressés, et félicitent le comité de la Ligue suisse pour la protection de l'eau et de l'air pour cette importante contribution à l'information des maîtres et de la jeunesse.

M. Urs Balsiger souhaite que cet ouvrage soit traduit et largement diffusé, persuadé que la connaissance des phénomènes naturels et le respect du patrimoine demeurent la base de toute éducation, déjà dans la famille.

André Pulfer

## Linth-Limmatverband

### Linth-Limmatverband

Die Vortragsveranstaltungen finden in der Regel am letzten Dienstag des Monats um 16.15 Uhr im Vortragssaal des EWZ-Hauses am Beatenplatz 2 in Zürich statt.

Dienstag, 26. Januar 1982: Prof. Richard Heierli, Stadtingenieur, Zürich: Erneuerung und Ausbau der stadtzürcherischen Kanalisation

Dienstag, 23. Februar 1982: Dr. Martin Gysel, Motor-Columbus Ingenieurunternehmung AG, Baden: Der Bau der Wasserkraftanlage Pueblo Viejo-Quixal in Guatemala

Dienstag, 30. März 1982: Lothar J. Streuli, Beratender Ingenieur, Industrial Consulting, Zürich: Tendenzen im modernen Stahlwasserbau

Dienstag, 27. April 1982: Dr. Marc Thury, Geologe, Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle, Nagra, Baden: Die Thermen von Baden und Schinznach

Dienstag, 25. Mai 1982: Andy Knecht, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Hydrobiologisch-limnologischen Station der Universität Zürich, Kilchberg: Untersuchungen über die Lebensansprüche des Flutenden Hahnenfusses im Rhein (Bodensee bis Basel)

### Der Bisamfänger aus Freiburg

Der Bisam, ein an die Gewässer gebundenes Nagetier, hat sich seit Anfang dieses Jahrhunderts in Deutschland stetig weiter ausgebreitet, nachdem er aus seiner Heimat Nordamerika eingeführt worden war. Wegen seines wertvollen, weichen Pelzes brachte die Gräfin Colloredo-Mannsfeld 1905 zehn Pärchen in die Domäne Dobrisch bei Prag (Böhmen). Bald verwilderten die Tiere und besiedelten zuerst Böhmen, dann Mitteleuropa, und auch den östlichen Teil von Baden-Württemberg.

Aus einer Zucht bei Belfort, die unrentabel geworden war, wurden 1928 Tiere ausgesetzt, und schon ein Jahr später sind die ersten Bismen in Breisach und bei Lörrach gesehen und auch gefangen worden.

Über das Bisamvorkommen im Kreis Konstanz und am Hochrhein sowie über die Bekämpfung dieser Tiere orientierte Philipp Kölz, Bisamjäger, Freiburg im Breisgau, am 27. Oktober 1981 vor dem Linth-Limmatverband in Zürich.

Im Kreis Konstanz wurde erstmals 1974 ein Bisam von einem Fischer in einer Reuse gefangen. 1979 wurden an der Stockacher Aach und an der Radolfzeller Aach 43 Tiere gefangen, 1980 waren es 40. Dieses Jahr wurden bis jetzt im Kreis Konstanz 120 Tiere erlegt.

Am Hochrhein sind seit vielen Jahren schwache Ansiedelungen von Wyhlen bis Laufenburg bekannt. Die Fangzahlen stiegen in den letzten drei Jahren deutlich an. Auch in der Schweiz werden die Tiere festgestellt, besonders im Stauraum Klingnau.

Zwar sind die Frassschäden des Bismen fast zu vernachlässigen. Durch seine Gänge zu den Bruthöhlen, die er in den Uferpartien unter- und oberhalb des Wasserspiegels gräbt, gefährdet er aber die Dämme und Uferverbauungen, weshalb sein Überhandnehmen bekämpft wird.

GW

## Hochwasserschutz

### Fachtagung über Hochwasserschutz im Tessin

Auf Einladung des Bundesamtes für Wasserwirtschaft trafen sich Ende Oktober 1981 rund 70 Flussbauer zu einer Informationstagung im Tessin. Die kantonalen Wasserbauingenieure und ihre Sachbearbeiter konnten sich beim Besuch verschiedener Baustellen ein eindrückliches Bild der heute noch sichtbaren Hochwasserschäden von 1978 machen sowie sich von der guten und zielstrebigsten Verbauungsarbeit überzeugen. Die vorhandenen Mittel reichten knapp aus für die Sofortmassnahmen und um die Bauten zu erstellen, die für eine minimale Sicherheit nötig sind.

Im südlichsten Zipfel unseres Landes, im Grenztort Chiasso, wird zurzeit die Faloppia neu kanalisiert und überdeckt, da sich in der engen Überbauung kaum Platz für das Ableiten der zu erwartenden Hochwassermengen findet.

Die vereinigten Bäche Maggia und Melezza führten nach ihrem Zusammenfluss zur Zeit der Begehung etwa 10 m<sup>3</sup>/s: ein kleiner Bach. In der Nacht vom 7. zum 8. August vor drei Jahren flossen dort 5000 m<sup>3</sup>/s ab. Der Rhein bei Basel führt im Mittel 1000 m<sup>3</sup>/s. Vor drei Jahren flossen dort knapp 4000 m<sup>3</sup>/s, was im Rhein bereits als extremes Hochwasser bezeichnet wird. Beim Zusammenfluss Maggia/Melezza sind mit einem Kostenaufwand von 16 Mio Franken bis heute grössere Strecken verbaut worden; trotzdem sind die eindrücklichen Narben des Unwetters noch deutlich sichtbar.

Eine 25 m hohe Betonsperre bei Campo Valle Maggia ist im Bau, um das Geschiebe und die Murgänge zurückzuhalten. Dadurch können grosse Schäden im Maggital vermieden werden. Ein einziges Hochwasser kann dort Geschiebemengen bis 100 000 m<sup>3</sup> in wenigen Stunden zu Tale bringen.

Die anwesenden Ingenieure kämpfen – jeder in seinem Kanton – für einen angemessenen Hochwasserschutz; sie sind besorgt, die dafür freigegebenen Mittel optimal einzusetzen. Das Bereitstellen der Finanzen liegt aber in den Händen der Politiker auf Stufe Bund, Kanton und Gemeinde.

G. Weber

## Umweltschutz

### Mangelnde Beschwerdebefugnis eines Naturschutzbundes

Die I. Öffentlichrechtliche Abteilung des Bundesgerichtes hat am 29. Oktober eine staatsrechtliche Beschwerde des St. Gallisch-Apenzellischen Naturschutzbundes abgewiesen. Der Naturschutzbund hatte Beschwerde geführt, weil ihm der Regierungsrat des Kantons St. Gallen die Berechtigung abgesprochen hatte, Einsprache gegen die Erteilung eines Wasserrechtes am Viltersbach und an der Saar zu erheben. Dieses Wasserrecht war vom Regierungsrat zur Vergrösserung des Vilterser Kraftwerkes der Gemeinde Vilters erteilt worden. Das Werk benützt bereits die Wasserkraft des Grossbaches.

Das Bundesgericht kam nach sehr langer Beratung zum Schluss, die regierungsrätliche Annahme sei nicht willkürlich, wonach die kantonale Gesetzgebung und das Bundesgesetz über den Natur-

und Heimatschutz dem Naturschutzbund keine Einspracheberechtigung gegen die Wasserrechtserteilung einräume. Das kantonale Baugesetz erteilt zwar in Artikel 104 solchen Vereinigungen die Möglichkeit, Rechtsbehelfe zu ergreifen. Doch liess sich die Meinung des Regierungsrates, dies beziehe sich lediglich auf bauseitzliche Entscheide, noch halten. So kam, sozusagen auf Messers Schneide, noch ein einstimmiger Bundesgerichtsentscheid zustande. Die Meinung des Bundesgerichtes ist allerdings die, dass der Naturschutzbund im Baubewilligungsverfahren dann zur Einsprache legitimiert sein werde.

Dr. R. Bernhard

#### Neue Verordnung auf dem Gebiet der wassergefährdenden Flüssigkeiten

Der Bundesrat hat die Verordnung zum Schutze der Gewässer gegen Verunreinigung durch wassergefährdende Flüssigkeiten (VWF) einer Totalrevision unterzogen.

Die neue VWF bestimmt, wie bereits die alte, in erster Linie die bei Anlagen für das Lagern und den Umschlag flüssiger Brenn- und Treibstoffe zu treffenden Gewässerschutzmassnahmen. Die Auswertung der Schadenstatistik zeigt, dass sich die bisherigen Schutzmassnahmen bewährt haben und die eingeschlagene Marschrichtung beibehalten werden kann.

Neben den rund 840 000 Tanks, in denen in der Schweiz hauptsächlich flüssige Brenn- und Treibstoffe gelagert werden, gibt es vor allem in Fabrikationsbetrieben eine Vielzahl Behälter (Betriebsanlagen) für andere wassergefährdende Flüssigkeiten. Die neue VWF umfasst nunmehr auch diese Betriebsanlagen sowie Kreisläufe von Wärmepumpen, mit denen Wärme aus Gewässern und dem Boden genutzt wird. Die wassergefährdenden Flüssigkeiten werden in zwei Gefährdungsklassen unterteilt, die unterschiedliche Gewässerschutzmassnahmen erfordern. Die neue VWF nennt die vom Eigentümer für alle Anlagen zu treffenden und auf die tatsächlichen Gefahren abgestimmten Vorkehrungen.

Aufgrund der Ergebnisse der Schadenstatistik und des technischen Fortschritts beim Bau der Anlagen ist es verantwortlich, unterirdische Tanks auch in solchen Gebieten zu erstellen, in denen nutzbares Grundwasser vorhanden ist (Zone A). Auch werden die Zeitabstände für die Revision der Anlagen angemessen erstreckt, nämlich auf mindestens alle 10 Jahre für vorschriftsmässige Anlagen und auf mindestens 5 Jahre für nicht angepasste Altanlagen. Die zugleich mit der neuen VWF vom Eidgenössischen Departement des Innern erlassene Verordnung über die Klassierung wassergefährdender Flüssigkeiten nennt die Kriterien, nach denen das Bundesamt für Umweltschutz diese Flüssigkeiten einer der beiden Gefährdungsklassen zuordnet. Das Bundesamt wird eine Liste der klassierten Flüssigkeiten veröffentlichen.

Eidg. Departement des Innern  
Presse- und Informationsdienst

#### European Water Pollution Control Association (EWPCA)

Die Fachverbände der Abwasser- und Abfalltechnik folgender Länder haben am 22. Juni 1981 in München die European Water Pollution Control Association (EWPCA) gegründet: Österreich, Belgien, Dänemark, Bundesrepublik Deutschland, Finnland, Frankreich, Grossbritannien, Italien, die Niederlande, Schweden und die Schweiz. Zum ersten Präsidenten wurde *Ernst Kuntze*, Hamburg, gewählt. Mit den Aufgaben des Generalsekretärs wurde *C.-H. Plümer*, Bundesrepublik Deutschland, betraut; die Adresse lautet: Markt 71, D-5206 St. Augustin 1.

Der Verband löst den lockeren Zusammenschluss des EAS ab. Er begrenzt seine Interessen auf die Aufgaben, die sich mit der Kontrolle der Wasserverunreinigung befassen und beschränkt sich auf die technisch-wissenschaftlichen Belange. Er schliesst jede politische Betätigung ausdrücklich aus. Im einzelnen sind vorgesehen: wissenschaftliche und praktische Förderung der Gewässerreinigung sowie die Pflege und Förderung der beruflichen Interessen seiner Mitglieder, die sich nur aus Verbänden und Organisationen zusammensetzen. Die Interessen des Verbandes sollen in keiner Weise mit den Aufgabenstellungen der International Association on Water Pollution Research (IAWPR), und der International Solid Wastes Association (ISWA) und der International Water Supply Association (IWSA) kollidieren. Der neue Verband hebt auch hervor, die Unabhängigkeit der bestehenden Organisationen in den Mitgliedsländern zu respektieren und sie in keiner Weise zu verletzen.

## Elektrizität

### Superbatterie hilft Öl sparen

Im Forschungszentrum der General Electric (GE) in Schenectady (USA) wird in Zusammenarbeit mit der englischen Chloride Silent Power an der Entwicklung eines Ersatzes für den Bleiakku gearbeitet. Bleiakku sind zwar in jedem Auto zu finden, gelten aber als schwer, und ihre Lebensdauer ist begrenzt. Die chemische Speicherung von elektrischer Energie durch eine Reaktion von Natrium und Schwefel im Beisein von Aluminium-Betaoxyd hat jetzt solche Fortschritte gemacht, dass ab Mitte der 80er Jahre eine wiederaufladbare Superbatterie auf den Markt kommen dürfte, die bei gleichem Gewicht viertel mehr Energie speichert und mindestens doppelt so lange lebt. Diese sogenannte Betabatterie ist jedoch mehr als ein Ersatz. Sie eröffnet neue Möglichkeiten, Erdöl zu sparen. Dank dem niedrigen Gewicht der Betabatterie dürfte endlich Schwung in die verschiedenen Elektroauto-Projekte kommen. Interesse zeigen aber auch Elektrizitätswerke, weil die hohe Lebensdauer der Betabatterie erstmals die Stromspeicherung im Grossmassstab erlauben würde. Damit könnten die Schwankungen zwischen dem Stromverbrauch am Tag und in der Nacht ausgeglichen werden.

### Parking pour voitures électriques

Ce parking à Berlin-Ouest, pourvu d'une «prise de courant» qui sert à recharger les accumulateurs, est réservé à la fourgonnette d'une librairie. A Berlin-Ouest et en 40 autres villes de la RFA 130 fourgonnettes ou autobus électriques sont en service, destinés à fournir des chiffres précis ainsi que des expériences pratiques durant une période d'essai de plusieurs années. Trois grandes entreprises d'électricité suisses, à savoir les FMB (Berne), les CKW (Lucerne) et les NOK (Baden), participent également à cet essai à grande échelle.



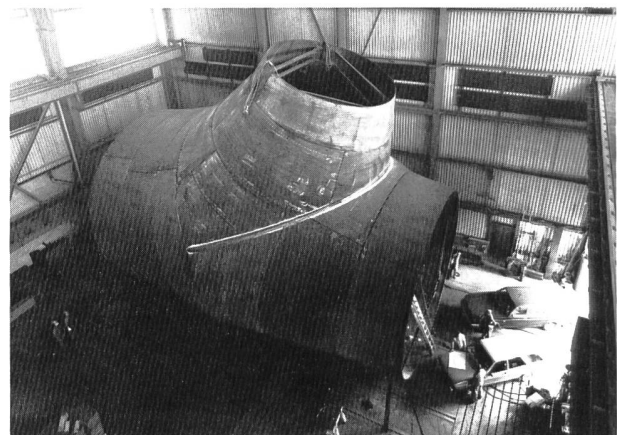
(Photo Diederichs, Berlin)

## Industriemitteilungen

### Weltgrösstes Abzweigrohr für Tarbela am Indus

Kürzlich verliess das grösste Abzweigrohr der Welt die Werkstätte der Escher Wyss, Zürich. Es gehört zur zweiten in Bau befindlichen Tarbela-Wasserkraftwerks-Erweiterung in Pakistan. Das bestellte Abzweigrohr hat 13 m Eintrittsdurchmesser und soll Wasser auf zwei 200-MW-Francissturbinen leiten. Der Innendruck

Das Bild zeigt ein früher von Escher Wyss für Tarbela geliefertes Abzweigrohr mit 11 m Durchmesser; ein ähnliches mit 13 m Durchmesser wurde kürzlich ausgeliefert.





erreicht 1600 kN/m<sup>2</sup>. Die Konstruktion besteht aus 30 bis 90 mm dickem hochwertigem Stahlblech. Das Rohr wurde bei Escher Wyss, Zürich konstruiert, hergestellt und zusammengesetzt. Wegen seiner enormen Grösse musste es wieder in Segmente zerlegt, nach Pakistan gebracht und dort von einheimischen Fachleuten, unter Führung von Escher Wyss, zusammengeschweisst werden. Tarbela liegt am Indus zwischen der neuen Hauptstadt Islamabad und dem Khyber-Pass. Ein 3 km breiter und 120 m hoher Erddamm staut den über 60 km langen See. Das Wasser wird zur Bewässerung von Kulturland und zur Energiegewinnung genutzt. Im Endausbau werden dort Francisturbinen mit 5000 MW Gesamtleistung installiert sein. Escher Wyss hat bereits eine Verteilleitung mit drei Abzweigern und vier Drosselklappen von 5,2 m Durchmesser für dieses Kraftwerk geliefert.

#### Une installation de production de zéolites pour détergents en Italie

Pour couvrir les futurs besoins du marché italien en zéolites pour détergents, la Degussa de Francfort-sur-le-Main commencera prochainement la construction en Italie d'une installation de production de zéolites du type silico-aluminate de sodium HAB A 40 dont la capacité est fixée pour l'instant à 30 000 tonnes par an. Cette installation sera conçue de sorte à pouvoir porter rapidement la capacité à 60 000 tonnes par an en cas de besoin.

L'utilisation des zéolites dans les détergents ne cesse de croître dans le monde entier. L'emploi de ce produit permet de réduire considérablement, sans porter atteinte à la qualité, la teneur en phosphates dans les détergents. Les gouvernements de nombreux pays industrialisés visent à une telle réduction afin d'apporter un frein à la forte eutrophication des eaux. Etant donné que les zéolites fabriqués à l'échelle de la grande industrie sont en outre meilleur marché que le tripolyphosphate de sodium, la conversion aux zéolites présente un avantage économique supplémentaire. Aujourd'hui, on utilise des zéolites déjà dans les principaux détergents de marques en République Fédérale d'Allemagne, aux Etats-Unis d'Amérique et au Japon.

En Italie, des détergents renfermant des zéolites sont utilisés actuellement surtout dans les quatre provinces de la région administrative constituée par l'Emilie et la Romagne. Dans cette région, la teneur en phosphates des détergents a été limitée à 20% en vertu d'un accord volontaire passé entre l'Association de l'industrie chimique et les autorités.

L'installation sera construite en un emplacement situé au sud de Rome dans le Latium; elle aura ainsi une implantation favorable sur le plan des transports pour l'approvisionnement de la majeure partie des usines italiennes de production de détergents. Les travaux d'ingénierie pour l'installation dont les frais d'investissement sont estimés à 11 milliards de lires (environ 18 millions de frs.) sont déjà très avancés. L'installation entrera en service en 1983 et produira le zéolite pour détergents HAB A 40 sous forme de poudre et sous forme de dispersion aqueuse.

Dans son usine de Wesseling près de Cologne, la Degussa dispose déjà en République Fédérale d'Allemagne d'une production de zéolites dont la capacité annuelle s'élève à 65 000 tonnes.

La construction de l'installation de production en Italie permettra l'approvisionnement local en zéolites de l'industrie italienne des détergents. On éliminera ainsi la dépendance à l'égard des importations qui existe encore actuellement pour cette matière première.

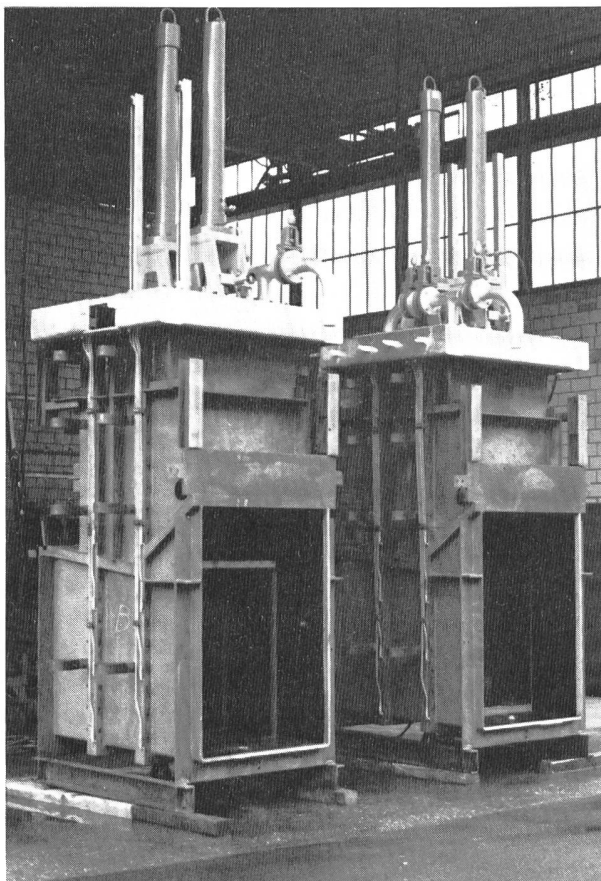
*Degussa*

#### Fäh – Grundablassschützen

Bei Grundablassschützen setzt die Wahl des Lieferanten grosses Vertrauen der Bauherrschaft und des Ingenieurs in die Lieferfirma voraus.

Massgeschneiderte Lösungen für jede Anlage, Betriebssicherheit und Dichtheit der Schützen sowie Zuverlässigkeit in der Pflichtenheft- und Termineinhaltung, müssen für den Hersteller selbstverständlich sein. Diese Bedingungen, gepaart mit grosser Erfahrung auf dem Stahlwasserbau erlauben es nur wenigen Firmen, eine optimale Lösung anzubieten.

Die Firma V. Fäh, Maschinenbau AG, Glarus, seit 1946 spezialisiert im Stahlwasserbau, projektiert, konstruiert, fabriziert und montiert unter anderem Grundablassschützen. Sie arbeitet eng mit der Industrial Consulting Zürich, Lothar J. Streuli (hydraulische Berechnungen und technische Beratung), zusammen.



Geliefert werden Anlagen bis 2 m<sup>2</sup> Durchlassquerschnitt bei kleinen Stauhöhen und 50 m Stauhöhe bei kleineren Durchlassquerschnitten.

Zwei dieser Grundablassschützen, die Anlagen der St. Gallisch Appenzellischen Kraftwerke AG beim Kraftwerk Muslen bei Amden, sind in diesem Heft beschrieben (Bild).

## VGL Lehrerdokumentation

**Lehrerdokumentation «Wasser».** Herausgeber von der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene, VGL, Postfach, 8031 Zürich. Ringordner 500 Seiten A4. Zürich 1981. Preis 48 Franken.

Die Idee zu dieser Dokumentation entstand vor rund 3½ Jahren. Die heute noch bestehende 7köpfige Lehrer-Arbeitsgruppe (mit Vertretern der Mittel- und Oberstufe) diskutierte damals intensiv verschiedene Projekte, die es dem Lehrer, vor allem der Mittel- und Oberstufe, ermöglichen sollten, das Thema «Wasser» im Unterricht umfassend und vertieft zu behandeln.

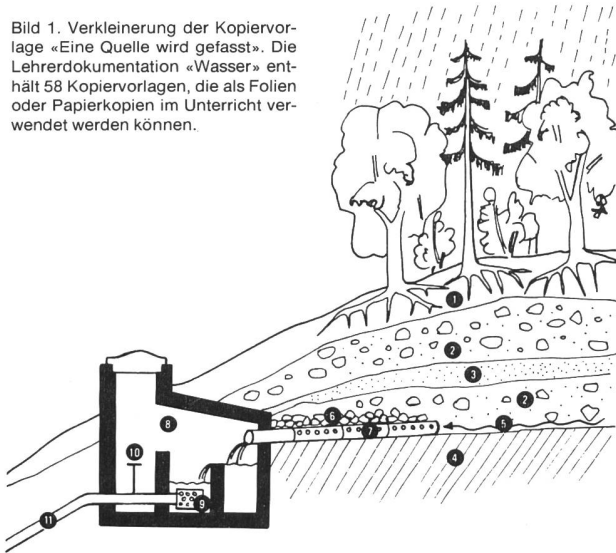
In der Folge wurde beschlossen, zunächst den Lehrern zunächst eine *Basisdokumentation* zu erarbeiten. Sie sollte die wichtigsten Informationen zur Unterrichtsvorbereitung und eigenen Meinungsbildung enthalten. Um ein bestimmtes Thema zu vertiefen, sollten auch Arbeitsblätter für den Schüler (oder auch Ideen dazu) bereitgestellt werden.

Man war sich von Anfang an darüber einig, keine reine Gewässerschutzdokumentation zu schaffen, sondern das Thema Wasser umfassend anzugeben. Dabei sollten die Informationen möglichst sachlich und neutral gehalten werden.

Als Leitlinie für den Aufbau der Dokumentation wählte man den Wasserkreislauf, was im nun vorliegenden Werk in den vier Informationsteilen (als Stationen im Wasserkreislauf) zum Ausdruck kommt.

In der nachfolgenden Phase der Ausarbeitung zeigte sich deutlich, wie immens und fast uferlos das Thema «Wasser» ist. Vor allem ergaben sich, manchmal auch durch Zufall, stets neue Aspekte, welche in der Dokumentation ebenfalls berücksichtigt werden sollten.

Bild 1. Verkleinerung der Kopiervorlage «Eine Quelle wird gefasst». Die Lehrerdokumentation «Wasser» enthält 58 Kopiervorlagen, die als Folien oder Papierkopien im Unterricht verwendet werden können.



Legende:

- 1) Humus, 2) Kies und Sand, 3) Sand, 4) Lehm oder Fels, 5) Wasser, 6) Steinschicht, 7) Sickerschicht, 8) Brunnenstube, 9) Sieb, 10) Absperrhahn, 11) Zuleitung Reservoir

Während vieler Sitzungen wurden innerhalb der Lehrer-Arbeitsgruppe die einzelnen Informationstexte intensiv diskutiert, zum Teil in Frage gestellt und, wenn nötig, überarbeitet. Dies oft zum Leidwesen der Autoren, die jedoch in allen Fällen viel Verständnis für die Wünsche und Anliegen der Arbeitsgruppe zeigten. Viele Texte wurden auch von Mitgliedern der Arbeitsgruppe verfasst und anschließend von den entsprechenden Fachleuten auf die Richtigkeit hin überprüft.

Die Schweizerische Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene möchte mit dieser Dokumentation einen Teil der über 20 000 Lehrerinnen und Lehrer erreichen, welche in der deutschen Schweiz an der Mittel- und Oberstufe unterrichten.

Die Dokumentation ist jedoch kein Lehrmittel, sondern dient dem Lehrer zur *Unterrichtsvorbereitung* und zur eigenen Information. Sie enthält auch keine fixfertigen Lektionsbeispiele oder einen Stoff-Fahrplan. Die Meinung ist die, dass der Lehrer in der Dokumentation genügend Information findet, die er auf seine Art und Weise (und entsprechend der Schulstufe) an seine Schüler weitergeben kann.

Wir sind davon überzeugt, dass die vielfältigen Informationen in dieser Dokumentation es dem Lehrer erlauben, das Thema «Was-

ser» in viele Unterrichtsfächer «einfließen» zu lassen und so vielleicht ein dringend nötiges «Wasser-Bewusstsein» zu fördern.

Robert Schmid, VGL Sekretariat

## Kurse und Tagungen

### Europäisches Seminar über Korrosion in Abwasseranlagen

Am 28. und 29. Januar 1982 findet im Hamburger Congress-Centrum ein Seminar über Korrosion in Abwasseranlagen statt. Die im Juni in München gegründete European Water Pollution Control Association (EWPCA) wird über die ersten Ergebnisse und über das Forschungsvorhaben «Demonstrationsobjekt Hamburger Sammler» berichten. Auskunft erteilt die Pressestelle EWPCA, R. M. Kieslinger, Markt 71, D-5205 St. Augustin 1.

### Verbundwirtschaft in der Wasserversorgung

Vom 16. bis 18. Februar 1982 findet an der Universität für Bodenkultur in Wien der 2. Fortbildungskurs des Österreichischen Wasserwirtschaftsverbandes über die Gebiete des Wasserhaushaltes und der Wasserversorgung statt. Auskunft erteilt der Österreichische Wasserwirtschaftsverband, An der Hülben 4, A-1010 Wien.

### Recycling 82

The fourth Recycling World Congress and Exposition will be held at the Hyatt Regency Hotel, New Orleans/USA, 5-7 April 1982. Further information will be available at Recycling World Congress, 157 Station Road East, Oxted, Surrey RH8 OQF, England.

### Aquatech '82

Die Aquatech, eine internationale Fachmesse auf dem Gebiet der Wassertechnologie, findet vom 15. bis 18. September 1982 in Amsterdam statt. Verbunden mit der Messe gelangt das IAHR-Symposium (International Association for Hydraulic Research) vom 13. bis 17. September 1982 zur Durchführung. Auskünfte erteilt für die Messe Waalhaven Z. Z. 44, NL-3088 HJ Rotterdam und für das Symposium Delft Hydraulics Laboratory, Public Relations Department, P. O. Box 177 NL-2600 MH Delft.

### ÖWWV-Tagung für Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft und Gewässerschutz 1982

In Linz findet vom 5. bis 6. Oktober 1982 diese Tagung statt. Sie befasst sich mit den Themen: Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallbeseitigung als wasserwirtschaftliche Einheit. Auskunft erteilt der Österreichische Wasserwirtschaftsverband (ÖWWV), An der Hülben 4, A-1010 Wien.

**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 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»)

**Insertatenverwaltung:** IVA AG für internationale Werbung, Postfach, 8032 Zürich, Telefon 01 251 24 50

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 Economia delle Acque, Verband Aare-Rheinwerke, Linth-Limmatverband, Rheinverband, Aargauischer Wasserwirtschaftsverband sowie das Organ der Schweizerischen Vereinigung für Gewässerschutz und Lufthygiene (VGL) und des Schweizerischen Nationalkomitees für Grosse Talsperren

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

Einzelpreis Heft 11/12 1981: Fr. 12.- zuzüglich Porto (Einzelpreis variierend je nach Umfang)