

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 105 (1987)  
**Heft:** 16

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

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

Le jury dispose d'un montant de 60 000 Fr. pour l'attribution d'au moins 5 prix. Une somme de 15 000 Fr. est à la disposition du jury pour d'éventuels achats.

Le programme du concours peut être obtenu à l'adresse mentionnée. L'inscription pour la participation au concours peut se faire à la même adresse, jusqu'au 10 juillet 1987, moyennant versement d'un dépôt de 150 Fr. Cette somme sera restituée aux concurrents qui auront rendu, dans les délais, les documents demandés et dont les projets auront été admis au jugement.

Une journée d'information avec vision locale sera organisée le 29 avril 1987. Les participants qui s'intéressent à cette journée sont priés de retourner le bulletin d'inscription anonyme jusqu'au 24 avril 1987. Des questions relatives au concours peuvent être adressées, par écrit, sans mention du nom, jusqu'au 15 Mai 1987 au plus tard, à l'adresse mentionnée. Tous les documents exigés doivent obligatoirement être envoyés à l'adresse mentionnée par la poste, jusqu'au 31 août 1987. L'organisateur se réserve la possibilité de mandater un ou plusieurs auteurs de projets primés ou achetés pour l'élaboration d'un plan de quartier.

La place Sans-Nom se situe à l'ouest de la ville ancienne, à la jonction des 2 tissus urbains, la ville ancienne et le début de l'avenue Léopold-Robert. Il s'agit actuellement d'une place qui n'en est pas une, tout en remplissant certaines fonctions urbaines. Cet espace non aménagé est apparu à la suite de démolitions, il n'a pas été conçu en tant que tel, les immeubles riverains sont hétéroclites et manquent de cohésion.

Il s'agit avant tout de fournir une forme urbaine à cet espace vide afin qu'il devienne un lieu urbain privilégié, structuré et reconnaissable, favorisant les échanges, les rencontres.

Pour obtenir un résultat applicable, la réflexion ne doit pas s'opérer sur l'espace vide «place Sans-Nom» seulement, mais sur l'ensemble du centre ville, même si ce dernier ne fait pas l'objet d'un programme architectural bâti.

#### Corsier-sur-Vevey VD, Extension du Collège

La commune de Corsier-sur-Vevey organisait un concours sur invitation pour l'extension du collège. Dix bureaux ont été invités. Résultats:

*1er prix (10 000 Fr. avec mandat de poursuivre les études):* Rodolphe Luscher, Lausanne; collaborateurs: Eligio Novello, Pascal Schmidt, Rudolf Zoss

*2e prix (8000 Fr.):* Jacques Gross, Lausanne; collaborateurs: Olivier Barras, Sophie Bolli, Raoul Gross, Henri Manzanara, François Vernet

*3e prix (5000 Fr.):* D. Démétrides & D. Papadaniél, Lausanne; collaborateur: M. Ceccharoli

*4e prix (4000 Fr.):* Jean-Louis Reymond, Jongny

*5e prix (3000 Fr.):* AC Atelier Commun, Blaise Junod, François Michaud, Lausanne6e prix (2000 Fr.): Vincent Mangeat, Nyon; collaboratrice: C. Creissels

Chaque auteur de projet admis au jugement a reçu une indemnité de 3000 Fr. Jury: Roland Frey, syndic de Corsier, Robert Bard, municipal, Ferdinand Volet, ancien syndic de Corsier, Gérard Monnard, conseiller communal; les architectes René Froidevaux (président), Marc Collomb, Jean-Luc Grobéty, Marius Vionnet, Mme M.-Claude Bétrix.

#### Corsier-sur-Vevey, Grande Salle

La commune de Corsier-sur-Vevey a organisé un concours sur invitation pour une grande salle. Dix bureaux ont été invités à participer. Résultats:

*1er prix (6000 Fr. avec mandat de poursuivre les études):* P. Chiché, Lausanne; collaborateurs: A. Fiol, G. Chiché

*2e prix (5000 Fr.):* Fonso Boschetti, Lausanne; collaborateurs: G. Bonnard, M. Wagner, D. Woeffray

*3e prix (2000 Fr.):* Alain Porta, Aigle

*4e prix (1000 Fr.):* J.-D. Baechler, Fribourg; collaborateurs: P. Pithoud, C. Lanzos, F. Lanzos, F. Divorve, H. Tissot, Y. Kuster

*Achat (7000 Fr.):* Luca Merlini.

Jury: Roland Frey, syndic de Corsier, Robert Bard, municipal, Ferdinand Volet, ancien syndic de Corsier, Gérard Monnard, conseiller communal; les architectes René Froidevaux (président) Marc Collomb, Jean-Luc Grobéty, Marius Vionnet, Mme M.-Claude Bétrix.

## Umschau

### Ausstellung Justus Dahinden in Südamerika

(sda) Der Schweizer Architekt Justus Dahinden zeigt ab 6. April in einer grossen Ausstellung Werke und Projekte in der brasilianischen Industriemetropole São Paulo. Kernpunkt der Schau ist die Präsentation des Projektes für ein schwimmendes Hotel in der Bucht von Rio de Janeiro; im übrigen dokumentiert sie das Schaffen Dahindens mit Wohnhäusern, Siedlungen, Feriendörfern und Kirchenbauten aus aller Welt sowie mit Städtebaumodellen. Die Ausstellung wurde bereits in Tokio und Buenos Aires vorgestellt; sie soll anschliessend auch in Rio de Janeiro und der Hauptstadt Brasília gezeigt werden.

### Boom für Umweltverträglichkeitsprüfungen

(AP) Obwohl die Vollzugsvorschriften noch mindestens ein Jahr auf sich warten lassen, herrscht in der Planungsbranche bereits heute ein «UVP-

Boom». Gegenwärtig dürften über hundert Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) im Gang sein, wie eine AP-Umfrage bei Amtsstellen, Planungsbüros und Wirtschaftsverbänden ergab. Einiges deutet darauf hin, dass das junge umweltpolitische Instrument mit zunehmender Praxis bei den Unternehmen seinen Ruf als «Schreckensgespenst» verlieren und dem Planungsgewerbe Wachstumsimpulse geben dürfte.

Gegenwärtig werden die Vernehmlassungsantworten zum Vorentwurf für die UVP-Verordnung ausgewertet. Laut Vincenzo Gianella vom Bundesamt für Umweltschutz (BUS) finden Gespräche mit Kantonen, Bundesinstanzen und Wirtschaftsvertretern statt, um den Verordnungstext zu überarbeiten. Zudem nimmt eine 15köpfige Arbeitsgruppe, in der auch Ökologen und Ingenieure vertreten sind, den Richtlinienentwurf unter die Lupe, um möglichst benutzerfreundliche Vorschriften zu schaffen. Bei dieser Arbeitsgrundlage handelt es sich um ein Handbuch der

Firma Infrac, das im Auftrag des BUS erstellt wurde. Mangels offizieller Vollzugsvorschriften berufen sich heute zahlreiche UVP-Gesuchsteller auf dieses Handbuch.

### Brandverhütung im Haushalt

(BfB) Mehr als 12 000 Wohnungen werden jährlich in der Schweiz durch Brände vollständig oder teilweise zerstört. Wohngebäude werden damit nach der Statistik am häufigsten von Bränden betroffen. Mehr als jeder vierte Brand ist auf Unachtsamkeit zurückzuführen.

Die Beratungsstelle für Brandverhütung (BfB) in Bern will die Fahrlässigkeit und Gedankenlosigkeit im Umgang mit Feuer bekämpfen. Erfahrungsgemäss führen immer wieder die gleichen Ursachen in Wohngebäuden zu Bränden. Deshalb hat die BfB unter dem Titel «Es brennt auch bei denen, die glauben, es brenne nur bei den andern» eine neue Broschüre herausgegeben. Das richtige und das falsche Verhalten werden in Bild und Text gegenübergestellt und die häufigsten Brandgefahren erläutert. Auch das richtige Verhalten im Brandfall wird aufgezeigt.

Die Broschüre kann bei der Geschäftsstelle der Beratungsstelle für Brandverhütung, Postfach 4081, 3001 Bern, bezogen werden.

### Sehr unterschiedliche Energiebedarfsdeckung

(wf) Lediglich 19 Prozent betrug im Jahr 1985 der Anteil der Industrie am Gesamtenergieverbrauch der Schweiz. Rund ein Drittel des Energiebedarfs der Industrie wurde dabei durch Elektrizität gedeckt, ein Viertel durch Erdölprodukte, ein Fünftel durch Gas und Kohle, während sich der Rest laut Schweiz. Gesamtenergie-Statistik auf Holz, Fernwärme und industrielle Abfälle verteilte.

#### Branchenmässig grosse Unterschiede

In der Zusammensetzung des Energiebedarfs bestehen, gemäss einer Erhebung des Schweiz. Energie-Konsumenten-Verbandes, erhebliche Unterschiede bei den 30 Verbänden mit dem grössten Verbrauch. In der Maschinen- und Metallindustrie etwa wurde der Endenergieverbrauch 1985 zu 41 Prozent durch Elektrizität, zu 35 Prozent mit Öl, zu 15 Prozent mit Erdgas und zu 6 Prozent mit Kohle gedeckt. Nur knapp 3 Prozent stammten aus Fernwärme und Eigenerzeugung oder von anderen Energieerzeugern.

In der Chemie-Industrie lag dagegen der Anteil von Elektrizität bei 30, von Erdgas bei knapp 30, von Öl bei 25 Prozent, während 15 Prozent durch erzeugte Eigenenergie gedeckt wurden. Kohle und Fernwärme steuerten weniger als 2 Prozent der Energie bei.

Der höchste Elektrizitätsanteil am Energieverbrauch ergab sich mit gut 76 Prozent in der Aluminiumbranche. Beim Öl stand das Baugewerbe mit einem Anteil von knapp 80 Prozent an der Spitze, beim Erdgas die Brauereien (45%), bei der Kohle die Zementbranche (82%) und bei der Fernwärme die Papierindustrie (6%). Den höchsten Eigenenergieanteil erzeugte die Glasindustrie mit gut 25 Prozent.

### Fortschritte in der Entwicklung von Supraleitern

(fwt) Im vergangenen Jahr haben Wissenschaftler rund um die Welt, von Tokio bis Houston, fast gleichzeitig einen entscheidenden Fortschritt in der Entwicklung supraleitender Stoffe erzielt. Sie synthetisierten Materialien, deren elektrischer Widerstand schon bei relativ «hohen Temperaturen» von etwa 40 Grad Kelvin ( $0^\circ\text{K} = -273,15^\circ\text{C}$ ) fast gänzlich verschwindet. Das Phänomen der Supraleitung hatte 1911 der hollän-

dische Physiker *Heike Kamerlingh Onnes* entdeckt. Das von ihm untersuchte Quecksilber wurde bei einer Temperatur von vier Grad Kelvin supraleitend. Die meisten Metalle haben etwa die gleiche sogenannte Sprungtemperatur.

Da der supraleitende Zustand nur durch Kühlung mit dem sehr teuren flüssigen Helium erhalten werden kann, werden supraleitende Stoffe nur dort eingesetzt, wo sehr hohe Ströme benötigt werden, zum Beispiel für den Bau grosser Elektromagnete in Teilchenbeschleunigern. Heute wird meistens eine Niobium-Titan-Verbindung verwendet, die bei  $18^\circ\text{K}$  supraleitend wird. Die Wissenschaftler streben die Entwicklung von Stoffen an, die schon bei der Siedepunkttemperatur von flüssigem Stickstoff ( $77^\circ\text{K}$ ) diesen Phasenübergang zeigen. Das würde die Kosten erheblich senken.

Im April letzten Jahres fiel den Wissenschaftlern *Georg Bednorz* und *Alex Müller* vom IBM-Forschungslaboratorium in Zürich bei einer systematischen Untersuchung oxidischer Materialien eine Barium-Lanthan-Kupferoxid-Verbindung auf, welche schon bei  $30^\circ\text{K}$  in den supraleitenden Zustand übergeht. Unabhängig davon hatten auch Forschergruppen in Tokio, bei den AT & T Bell Laboratories in Chicago, an der Texas-Universität in Houston und an der Universität von Beijing (Volksrepublik China) über ähnliche Erfahrungen mit Kupferoxidverbindungen berichtet.

Physiker aus Houston setzten eine Barium-Lanthan-Kupferoxid-Verbindung einem Druck von 10 000 Atmosphären aus. Dabei steigerten sie die Sprungtemperatur auf  $52^\circ\text{K}$ . Eine chinesische Gruppe berichtete über Barium- und Strontium-Lanthan-Kupferoxid-Verbindungen, die schon bei  $39^\circ\text{K}$  supraleitend werden. Die Gruppe aus Tokio

#### Jagd nach Hochtemperatur-Supraleitern

(KfK) Am 18.3.87 wurden bei der Jahrestagung der Amerikanischen Physikalischen Gesellschaft in New York vor rund 2000 Teilnehmern einige Dutzend supraleitende Verbindungen vorgestellt. Eine deutliche Rekordmarke setzte die oxydische Legierung  $\text{Y}_{1,2}\text{B}_{0,8}\text{CuO}_4$ , die vom Kernforschungszentrum Karlsruhe entwickelt wurde. Für diese Legierung aus Yttrium, Barium und Kupfer wurde der Beginn der Supraleitung erstmals bei einer Temperatur von  $125\text{ K}$  ( $-148^\circ\text{C}$ ) gemessen.

Vom technischen Einsatz sind solche Materialien allerdings noch weit entfernt.

und die Forscher aus Chicago (Bell Labs) bestimmten die Sprungtemperatur von Strontium-Lanthan-Kupferoxid-Verbindungen zu  $35^\circ\text{K}$  beziehungsweise  $36^\circ\text{K}$ .

Noch wird spekuliert, welche Mechanismen bei diesen Stoffen den supraleitenden Zustand herbeiführen. Die klassische Theorie, 1957 formuliert von den Physikern *Bardeen*, *Cooper* und *Schrieffer*, führt die Supraleitung auf eine verstärkte Elektron-Kristallgitter-Elektron-Wechselwirkung zurück. Dadurch finden sich die Leitungselektronen trotz elektrostatischer Abstossung zu sogenannten «Cooperpaaren» zusammen, die wesentlich geringere Energien als die einzelnen Elektronen einnehmen können. Die Physiker vermuten, dass die Barium- oder Strontium-Ionen das Kristallgitter der Kupferoxidverbindung verzerren. Das verstärkt die Elektron-Gitter-Elektron-Wechselwirkung, so dass die Bildung von Cooperpaaren schon bei höheren Temperaturen einsetzt.

### Schutz des Grundwassers – Grundwasserschutzzonen

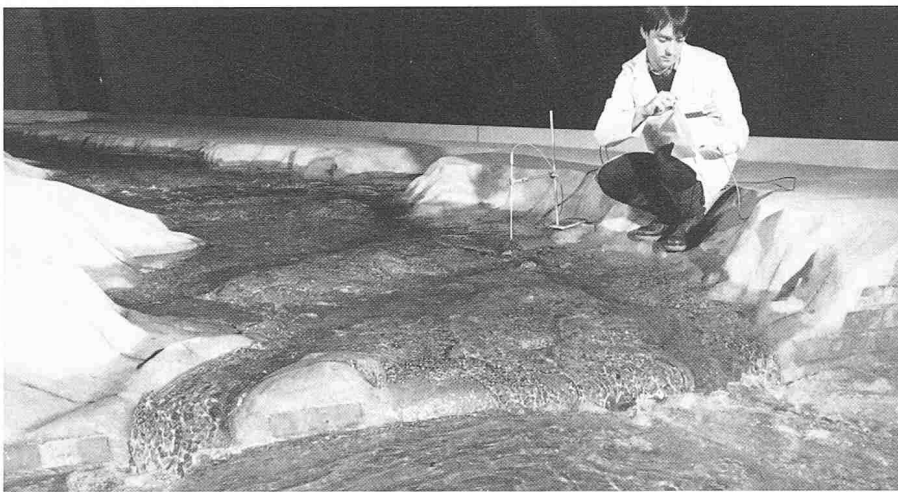
Im schweizerischen Durchschnitt werden 85 Prozent des Trink- und Brauchwasserbedarfes aus Grundwasservorkommen gedeckt. Mit allzu grosser Selbstverständlichkeit und Sorglosigkeit wird davon ausgegangen, dass das aus Quellen stammende oder aus Brunnenfassungen geförderte Grundwasser reines Trinkwasser ist.

Der grösste Teil des im Kanton Zürich genutzten Grundwassers stammt aus den zwischen- und nacheiszeitlich abgelagerten Lockergesteinsvorkommen. Diese bilden grundsätzlich eine optimale Voraussetzung, damit das im Boden zirkulierende Grundwasser Trinkwasserqualität aufweist. Aus den dicht besiedelten und industrialisierten Regionen oder aus den intensiv bewirtschafteten Böden gelangen aber Stoffe ins Grundwasser, die nur schlecht oder z. T. gar nicht abgebaut werden.

Ein Instrument zur Qualitätssicherung des Grundwassers ist die Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen um bestehende Fassungen sowie die Festlegung von Grundwasserschutzarealen zur Sicherstellung der zukünftigen Grundwassernutzung. Mit dem Schutz des Grundwassers darf aber nicht an der Grenze von Grundwasserschutzzonen oder -arealen halt gemacht werden. Die erhöhte Belastung des Grundwassers mit Nitraten, leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen oder Rückständen aus Pflanzenschutzmitteln ist ein Problem des ganzen hydrologischen Einzugsgebietes.

Damit diese Probleme gelöst werden können, braucht es insbesondere die Einsicht und den politischen Willen, dass die vorhandenen gesetzlichen Grundlagen in die Praxis umgesetzt werden können. In der Durchsetzung von Bestimmungen aus dem Bereich des Umweltschutzes besteht ein sehr grosses Vollzugsdefizit. Gesetzliche Vorschriften allein reichen aber nicht aus, es braucht ein neues und verstärktes Bewusstsein auch dem Grundwasser gegenüber. Denn nur wenige sind sich bewusst, dass in unseren Talebenen pro m<sup>2</sup> und Jahr 100–300 l Grundwasser neu gebildet werden.

(Zusammenfassung eines Vortrags von F. Adam, dipl. Ing. ETH, vom Amt für Gewässerschutz und Wasserbau, Zürich, gehalten vor dem Linth-Limmatverband am 24.2.87)



Ein Modell im Massstab 1:100 des Sabi-Stromes in Zimbabwe, gebaut in Grossbritannien für die Untersuchung der komplizierten Strömungsverhältnisse, die Unterlagen für grosse Bewässerungsvorhaben in diesem Gebiet liefern sollen.

### Flussmodell für Bewässerungsvorhaben

(LPS) In England wurde eines der kompliziertesten Strombecken nachgebildet, um Wasserbauingenieuren die Möglichkeit zur Beurteilung der Strömungsverhältnisse des mächtigen Sabi im afrikanischen Zimbabwe zu bieten. In der britischen «Hydraulic Research Station» bei Oxford wurde im Massstab 1:100 ein genaues Modell des Flusses nachgebaut.

Nach den Angaben einer Messstation am Fluss selber können mit Hilfe des Modells die Wassermengen berechnet werden, die bei jedem registrierten Wasserstand den Strom hinunterfliessen. Alle diese Daten werden die Unterlagen für grosse Bewässerungsvorhaben im Gebiet von Südost-Zimbabwe liefern. Das Modell entspricht einem 1300 m langen Flussabschnitt mit der genauen Nachbildung von 100 m breiten Wasserfällen.

In der Hydraulic Research Station arbeiten mehr als 200 Mitarbeiter, Ingenieure, Wissenschaftler und Mathemati-

### Verschärfter Gewässerschutz für den Zürichsee

(kiZH) Der Regierungsrat des Kantons Zürich hat für das gesamte Einzugsgebiet des Zürichsees verschärfte Einleitungsbedingungen festgelegt. Die Grenzwerte für die Konzentration an Gesamtphosphor wurden auf 0,2 mg pro Liter angesetzt. Um dieses Ziel zu erreichen, sind die Kläranlagen im Einzugsgebiet des Sees mit Flockenfiltrationsanlagen auszurüsten. Die verschärfte Bestimmungen gelten ab 1. April 1987. Seit der Einrichtung von Kläranlagen am Zürichsee hatte die Phosphorkonzentration bereits beträchtlich abgenommen. Von 110 mg pro m<sup>3</sup> im Jahr 1972 konnte die Konzentration um die Hälfte reduziert wer-

den. Das jetzige Ziel liegt aber bei einer nochmaligen Halbierung des Wertes auf etwa 25 mg/m<sup>3</sup>. Dies kann nur durch den neu angesetzten Grenzwert erreicht werden.

### Politische Konsequenzen nach Tschernobyl in Schweden

Nach einer Mitteilung der Kernkraftwerke Kaiseraugst AG entfachte der Unfall von Tschernobyl auch in Schweden eine Ausstiegsdiskussion. Während in der Schweiz ein entsprechender Expertenbericht für Ende 1987 versprochen wurde, befindet sich sein Gegenstück in Schweden bereits in der Vernehmlassung bei Umweltorganisationen, Handels- und Elektrizitätsunternehmen, Industrievereinigungen und den Regierungen anderer nordischer Länder.

Laut «Swedish Nuclar News» wurde nur eine Woche nach dem Unfall eine Kommission mit der Überprüfung hinsichtlich der Konsequenzen für die schwedische Reaktorsicherheit beauftragt. Zu ihren Aufgaben gehörte auch die Untersuchung von wirtschaftlichen und umweltrelevanten Folgen verschiedener Kernkraft-Ausstiegsszenarien vor 2010. Für dann nämlich ist bereits 1980 vom schwedischen Parlament die Stilllegung des letzten Kernkraftwerks entschieden worden.

Ende Oktober 86 präsentierte die Expertengruppe ihren Bericht, basierend auf den drei Ausstiegsszenarien: Bis in wenigen Jahren, bis 1997 sowie zwischen 1987 und 2005. Die Hauptschlussfolgerungen sind: Ein unmittelbarer Ausstieg würde ungeheure sozioökonomische Kosten und Probleme bringen und es bestehe kein Anlass, die schwedische Sicherheitsphilosophie in Frage zu stellen.

Dem Parlament soll noch im Frühling 87 von der Regierung eine Vorlage betreffend Kernkraft-Ausstieg präsentiert werden. Ho

### Schweden: Neues Felslabor für die Endlagerforschung

(SVA) Das schwedische Konzept für die Entsorgung radioaktiver Abfälle sieht die Endlagerung hochradioaktiver verbrauchter Brennelemente in tiefen geologischen Schichten vor, wofür der skandinavische kristalline Sockel ausgezeichnete Voraussetzungen bietet.

Mit einem neuen Felslabor in der Nähe des Kernkraftwerks Oskarshamn sollen nun die bisher gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse überprüft und ergänzt werden. Zu diesem Zweck ist vorgesehen, in einer Tiefe von mehr als 400 m Kavernen und Tunnels zur

ker. Die vier Abteilungen beschäftigen sich mit Meerestechnik, Bauvorhaben in Ebbe- und Flutgebieten, Flussbau-technik und Erschliessungen in Übersee. In den letzten Jahren hat die Hydraulic Research in Zusammenhang mit dem Bau der Victoria-Talsperre in Sri Lanka, der Themse-Sperre in England, des Lesape-Reservoir in Zimbabwe und der Planicia-Banderita-Anlage in Argentinien Forschung betrieben. Die Tätigkeit der Station erstreckt sich u. a. auf den Bau physikalischer Modelle, die Herstellung von Computermodellen, praktische Untersuchungen sowie theoretische Studien.

Die neueste Einrichtung der Hydraulic Research Station ist ein grosser Flutkanal, der 56 m lang und 10 m breit ist, grosse Wassermengen abgeben kann, und Untersuchungen über die komplizierten Wechselwirkungen von Strömungen in Flussbetten und bei überfluteten Ebenen ermöglicht. Zu den hierfür eingesetzten Instrumenten gehört u. a. ein Laser-Anemometer zum Messen von turbulenten Strömungsgeschwindigkeiten.

Durchführung von Messungen und Experimenten unter realistischen Bedingungen anzulegen. Das neue Felslabor, dessen Kosten auf rund 42 Mio. Fr. beziffert werden, ist ein integraler Bestandteil des Forschungs- und Entwicklungsprogramms, das zum Ziele hat, im Jahre 2000 einen detaillierten Antrag zum Bau und Betrieb eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle im kristallinen Untergrund stellen zu können. Ein Endlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle befindet sich derzeit unweit des Kernkraftwerks Forsmark im Bau. Es soll bereits 1988 in Betrieb genommen werden.

### 1000 Grad – kein Problem für neue Kabel

(fwt) In Frankreich wurde ein neues Isoliermaterial mit sehr hoher Hitzebeständigkeit für elektrische Kabel entwickelt. Das Vibraflame-Hochtemperaturkabel kann einer Temperatur von 1050 °C während mehr als vier Stunden unter Beibehaltung der elektrischen Leitfähigkeit standhalten.

Der patentierte Kabelüberzug besteht aus einem Verbundwerkstoff auf der Grundlage von Glimmer, Magnesium, einem organischen Polymerisat und Aluminiumsilikaten. Der beim Auftragen zunächst flüssige Werkstoff verfestigt sich beim Trocknen, er polymerisiert.

Neben der hohen Feuerbeständigkeit weist das Kabel eine gute Beständigkeit gegen ionisierende Strahlen und chemische Korrosion sowie eine hohe mechanische Festigkeit (Abriebfestigkeit, Schnittwiderstand) auf. Der Isolationswiderstand wird nach dem Abkühlen noch höher. Dies gilt auch bei Anwendungen im Wasser, Kohlenwasserstoffen und bei Einwirkung von Stahlspritzern.

Aufgrund seines Leistungsspektrums ist das Vibraflame-Kabel besonders geeignet in der Luft- und Raumfahrt, in der Eisen- und Stahlindustrie, in der Glasindustrie sowie im Bergbau.

### Kohlenstoff-Fasern ersetzen Sehnen und Bänder

(SGCI) Kohlenstoff-Fasern finden immer mehr als medizinische Implantate Verwendung. Ihr Vorteil: Sie werden – im Gegensatz zu Metallbändern – durch eine Ermüdung nicht unelastisch.

Weil Kohlenstoff im menschlichen Körper keinerlei Reizungen hervorruft, werden solche Faserstoffe vom Chirurgen in Form von losen Bändern oder als Filzgewebe in weiche Körper-

gewebe eingepflanzt. Aber auch als Ersatz für hartes Gewebe werden biologisch verträgliche Kunststoff-Fasern als Platten oder Stangen eingesetzt und dienen für die Wiederherstellung von Sehnen und Gelenkbändern bei Mensch und Tier (Hunden, Pferden).

Der Kohlenstoff wird von den neuen Körperzellen gleichsam als Klettergerüst benutzt, wodurch sich die eingesetzten Fasern bald durch eigenes Gewebe ersetzen lassen. Bei schweren Verletzungen können Kohlenstoff-Fasern zur Überbrückung einer Sehne eingesetzt werden oder sie verbinden durchtrennte Sehnen. Kohlenstoff-Fasern eignen sich allerdings nicht für alle Einpflanzungen, und nachteilig ist auch, dass sie im Gewebe verbleiben. Deshalb forscht man nach Materialien, die bis zu einer Wiederherstellung im Körper bleiben und dann vom körpereigenen Gewebe resorbiert werden, damit keinerlei Reizwirkung entstehen kann.

Unübertrefflich sind bei Knochenbrüchen mit Kohlenstoff-Fasern verstärkte Platten aus Kunstharz, wenn Metallplatten nicht einsetzbar sind. Infolge ihrer leichten Dehnbarkeit wird die Heilung mit Kunststoff-Platten im Körper gefördert.

### Extrem kurzes Modell für neues Stadtauto

(fwt) Ein extrem kompaktes und sparsames Stadtauto ganz neuer Art haben Studenten der Hochschule der Künste und der Technischen Universität Berlin entwickelt. Da Fahrer und Beifahrer «auf dem Motor sitzen», kommt der «City Car 2000» mit einer Länge von nur 2,50 m aus. Der Zweisitzer kann damit auch quer in Parklücken plaziert werden. Angetrieben werden soll der Kleinwagen von einem turbogeladenen Zweizylinder-Dieselmotor mit 850 cm<sup>3</sup> und einer Leistung von 27 kW. Der Verbrauch soll im Stadtverkehr unter 3,5 l pro 100 km liegen.

«City Car» besteht aus einem Chassis-Unterteil, in dem alle technischen Komponenten einschliesslich des Motors untergebracht sind. Auf das Unterteil

Berliner Studenten entwickeln «City Car 2000», ein extrem kompaktes und sparsames Stadtauto



wird eine variable Fahrgastzelle aufgesetzt, die zusammen mit dem Chassis eine Höhe von 1,90 m erreicht. Der Einstieg zu den Vordersitzen wird durch Schiebetüren erleichtert. Im grossen Rückraum haben zur Not zwei Kinder auf Klappsitzen Platz. Das Fahrzeug hat keine Pedale und kein Steuerrad. Gelenkt, beschleunigt und gebremst wird mit einem Steuerhebel auf einer Konsole zwischen den Vordersitzen. Da das neue Gefährt ganz auf den Stadtbetrieb ausgerichtet ist, wurde die Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h begrenzt.

Vom Kleinwagen existiert bislang nur ein Modell im Massstab 1:4, das anlässlich der im Oktober stattfindenden Allgemeinen Automobilausstellung (AAA) in Berlin der Öffentlichkeit vorgestellt werden soll. Die 13 beteiligten Studenten wollen anschliessend einen Prototypen bauen.

## Zuschriften

### Fachzeitschriften des SIA

Die Berichterstattung der Verlags-AG der akademischen technischen Vereine im Jahresbericht 1986 des SIA (Entwurf) ist etwas kurz geraten, was mich zu diesem Leserbrief veranlasst.

Die welsche Zeitschrift hat im Jahre 1986 548 Textseiten gebracht, die deutsche Ausgabe 1570 Textseiten. Die ergänzenden Inseratseiten übertreffen diese stattliche Zahl um einiges. Sowohl die Leser als auch die Inserenten sind mit den Leistungen der Zeitschriften im allgemeinen sehr zufrieden. In den Spalten der beiden Fachblätter werden einerseits allgemein interessierende Themen behandelt, andererseits erscheinen immer Fachaufsätze, die den einzelnen Ingenieur und Architekt direkt ansprechen, der in diesem speziellen Fachgebiet oder in einem Nachbargebiet arbeitet. Im weiteren enthalten diese Fachblätter zahlreiche Hinweise und manche wertvolle Mitteilungen, was mit Interesse zur Kenntnis genommen wird.

Von der Arbeit der Redaktionen wird im Jahresbericht nicht gesprochen. Im Namen vieler Kollegen und Kolleginnen möchte ich für diese Leistungen danken.

Die im Entwurf des Jahresberichtes und in der Festschriftbeilage im H. 14/87, S. 156, angedeuteten Veränderungen liegen vielleicht als Programm vor. Zu ihrer Verwirklichung braucht es aber mehr als ein Programm. Es braucht den Einsatz und noch mehr Arbeit – auch undankbare Kleinarbeit – der Redaktionen. Es ist zu anerkennen, dass diese Arbeit heute von sehr kleinen Teams für jedes Heft neu geleistet wird. Eine Aktualisierung als Vereinsblatt ist machbar, ohne Verstärkung der Redaktion wahrscheinlich um den Preis des Niveaus der Fachzeitschrift.

Georg Weber  
dipl. Bauing. ETH/SIA/GEP, Baden