

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 7

Sonstiges

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: 14.01.2026

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

Jury ein Dossier vor. Die ausgewählten Gestalterinnen und Gestalter werden zu einer zweiten Runde eingeladen, wo sie ihr Schaffen mit Originalwerken zu dokumentieren haben. Dabei bestimmt die Jury die Preisträgerinnen und Preisträger. Die Arbeiten der zur zweiten Runde eingeladenen Bewerberinnen und Bewerber bleiben im Rahmen einer öffentlichen Ausstellung im Kornhaus Bern dem interessierten Publikum vorgestellt.

Die Unterlagen für eine Teilnahme am Stipendienwettbewerb sind schriftlich beim Bundesamt für Kultur, Hallwylstrasse 15, 3003 Bern, anzufordern. Anmeldeschluss ist der 15. März 1994.

Auskünfte: Catherine Dunkel, Leiterin des Dienstes Gestaltung, Tel. 031/322 92 89, Fax: 031/322 78 34; Patrizia Crivelli, Dienst Gestaltung, Tel. 031/322 92 77, Fax: 031/322 78 34.

Utilisation innovante de la climatisation passive dans des bâtiments multifonctionnels

Concours d'idées ouvert aux architectes des pays de la CEE et des pays suivants: Autriche, Finlande, Islande, Lichtenstein, Norvège, en Suisse ou en Suède. Une section est également ouverte aux étudiants en architecture, dans les écoles d'architecture de la CEE ou de l'un des pays précités.

Le concours est organisé dans le cadre du Programme SOLINFO de la Commission des Communautés Européennes. Il a reçu l'approbation de l'UIA. Droits d'inscription: 40 ECU.

Objet du concours

Intégrer les techniques passives de refroidissement et de climatisation dans une conception architecturale de qualité.

Calendrier

- Diffusion des dossiers: janvier 1994
- Clôture des inscriptions: 18 mars 1994
- Date limite de réception des projets: 31 mai 1994 (à 17h30)
- Réunion du jury: juillet 1994

– Annonce des résultats: août 1994

Composition du jury

Thomas Herzog (Allemagne), Michael Hopkins (Royaume-Uni), Françoise-Hélène Jourda (France), représentant l'Union Internationale des architectes, David Mackay (Espagne), Alexandros Tombazis (Grèce).

Prix

Section architectes: 1er Prix: 16 000 ECU, 2ème Prix: 8500 ECU, 3ème Prix: 5000 ECU, 4ème Prix: 2500 ECU.

Section étudiants: 1er Prix: 8000 ECU, 2ème Prix: 5000 ECU, 3ème Prix: 2000 ECU, 4ème Prix: 1000 ECU.

Benedictus-Award 1994

Mit dem «Benedictus-Award», der nach dem Wissenschaftler benannt ist, der das Verfahren der Glaslaminiierung entdeckte, werden bedeutende und innovative Anwendungen von Verbundglas bei aussergewöhnlichen Bauvorhaben gewürdigt. Zusätzlich zum Wettbewerb für Berufsarchitekten wird ein Designwettbewerb für Studenten durchgeführt. Architekten sind aufgefordert, die ausgefüllten Bewerbungsunterlagen zusammen mit einer Beschreibung einzureichen. Diese soll die Besonderheiten des Projekts beschreiben und welche Ziele und Vorzüge durch den Einsatz von Verbundglas realisiert werden konnten. Beurteilt werden die Einsendungen nach Innovationsgrad, Anwendungsbreite, Bedeutung von Verbundglas für Gebäude und Konzept sowie dem Einfluss auf Industrie und Anwender.

Die Sieger erhalten eine Glasskulptur, die von dem bekannten deutschen Glaskünstler Hans Bodo Fräbel entworfen wurde. Die siegreichen Projekte werden zudem in internationalen Fachpublikationen des Bereichs Architektur und Bau veröffentlicht.

Beim «Benedictus» handelt es sich um einen internationalen Wettbewerb, an dem alle Architekten teilnehmen können mit Ausnahme der Jurymitglieder oder deren Firmen. Teilnehmen können Einzelpersonen oder Gruppen. Bei der Einreichung kann es sich auch um eine Gemeinschaftsarbeit verschiedener

Personen aus verschiedenen Firmen handeln.

Einreichungsschluss für Berufsarchitekten für den Preis 1994 ist der 22. April 1994. Anmeldeformulare bzw. weitere Informationen: Christine Hess, ACSA, 1735 New York Avenue, NW, Washington, D.C. 20006, USA. Tel: 202/785-2324, Fax 202/628-0448. Kontaktadresse in Europa: UIA, 51 rue Raynouard, 75016 Paris, FR. Tel: (33-1) 45-24-36-88, Fax: (33-1) 45-24-02-78.

Der Wettbewerb wird gemeinsam von the American Institute of Architects und Association of Collegiate Schools of Architecture (AIA/ACSA) Research Council und dem Unternehmen DuPont durchgeführt. The AIA/ACSA Council on Architectural Research wurde 1986 gegründet, um als Bindeglied zwischen der Architekturforschung an Universitäten und den Erfordernissen des Berufsstandes der Architekten zu dienen. DuPont ist der Hersteller von «Butacite» Polyvinyl-Butyral-(PVB)-Folie für Verbundglas.

Concours pour le «Cardiff Opera Bay», Royaume-Uni

Mise au point de l'UIA

Un concours vient d'être ouvert pour la conception du «Cardiff Opera Bay», au Royaume-Uni. Malgré la formule utilisée par les organisateurs – «La première phase est ouverte à tous les architectes inscrits dans l'une des structures professionnelles affiliées à l'UIA», celle-ci n'a en aucun cas donné son approbation à ce concours, en dépit des contacts qu'elle a tenté d'établir avec son promoteur, qui n'a pas jugé bon de lui soumettre programme et règlement de cette consultation. l'UIA n'est donc pas en mesure de garantir leur conformité avec les recommandations de l'UNESCO et de l'UIA sur les concours internationaux d'architecture que cette dernière a charge de faire respecter.

En conséquence, elle tient attirer l'attention des architectes du monde sur le fait qu'elle ne pourra pas assurer son rôle de recours en cas de litige éventuel entre les concurrents et les promoteurs, ni pendant, ni après le déroulement du concours.

Bücher

Hans Scharoun 1893 – 1972

Von Jörg C. Kirschenmann und Eberhard Syring, 256 Seiten, rd. 600 Abbildungen, z. T. in Farbe, Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart 1993. Preis geb.: 178 Fr.

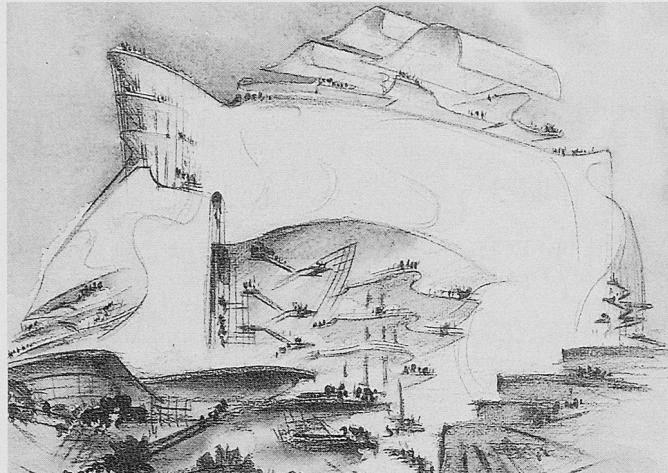
Die Auseinandersetzung mit dem Lebenswerk Scharouns hat erstaunlicherweise nicht allzu viele Biographien auf den Plan gerufen. Anders als heute, da es gelegentlich zum guten Ton gehört, das Grüne hinter den Ohren als ausstellungswürdiger kreativer Einstieg in die Profession zu feiern, wurde das Schaffen dieses eingenwilligen, in seinen baulichen Zeugnissen, aber auch in seinen verbalen Bekenntnissen schwer zu fassenden Baumeisters bis auf einige Ausnahmen gleichsam neben der Architekturhistorie ab-

gehandelt. Überraschend ist schliesslich die Tatsache, dass ein englischer Architekt sich als erster der Herausforderung gestellt hat, in einer wertenden Gesamtschau die Arbeit Scharouns darzustellen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Essentialles ist – neben Teilebildern in verschiedenen Periodika – vor allem auch nachzulesen in Christoph Bürkles, im vergangenen Jahr erschienen, gedrängt formulierter, informativer Monographie.

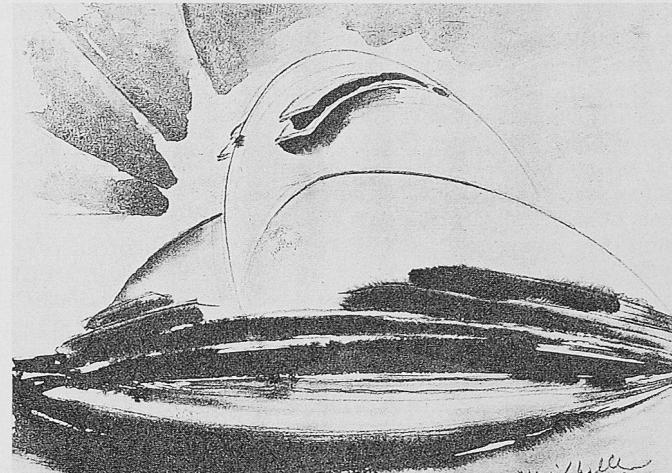
Aus Anlass der Würdigungen zum 100. Geburtstag Scharouns wurde auch das hier anzuzeigende, bis heute umfassendste Werk zu seinem Schaffen herausgegeben. Der äusserst aufwendig gestaltete Band bietet Gelegenheit, «Erinnerungsarbeit» zu leisten, sich

darauf zu besinnen, wo die solitäre Künstlererscheinung in der rasanten Entwicklung der internationalen Architekturgeschichte des zwanzigsten Jahrhunderts ihren Platz finden könnte – einfach fügt sich weder Person noch Werk vordergründigem Denken in Kategorien. Von der methodischen Strenge vieler seiner Zeitgenossen trennte ihn der «kapriziöse Irrationalismus», den er zeit seines Lebens nie bewusst ablegte.

Leider verdecken Publizität und Ausstrahlung der Berliner Philharmonie als zentrale und überragende Schöpfung Scharouns viele seiner andern Werke und Visionen. Mehr noch als seine Bauten zeugen seine Zeichnungen und Aquarelle – vor allem diejenigen, die er in den zwanziger Jahren und während des Zweiten Weltkrieges anfertigte – von seiner durch Konventionen nicht geähmten Erfindungskraft. Es sind Ausbrüche, Architekturphantasien zu zügello-



Hans Scharoun. Architekturentwurf, Aquarell, 1939



Hans Scharoun. Musikhalle, Aquarell, 1920

ser Expressivität, in denen Scharoun seine Suche nach der Gestalt durchlebte und auskostete.

Das ist eine Quelle für das Verstehen, die in verschiedenen Lebensabschnitten sich immer wieder öffnete; eine andere: Seine Briefe der «Gläsernen Kette», einer von Bruno Taut im November 1919 zusammengefügten und bereits ein Jahr später wieder auseinandergerissenen Gruppe radikaler Architekten, der auch Hans Scharoun angehörte: «So wohl sollt es anders sein; nicht von Wegen wollen wir reden, sondern buntfarbigen Möglichkeiten hingeben, Phantasie ausstrahlen lassen. Nicht suchen, sondern stürmend, nicht einen Weg hin zum Ziel, sondern das Zielall wollen. Unendlichkeit ist nicht ausser uns, kein Stern, den wir zur Erde herabzwingen können, sondern – zartfunkig – jeder Regung der Phantasie des Künstlers innwohnend. Im Schaffen sind wir Götter, im Erkennen Schafe. Das ist gut so. Sonst stände Verstand über Hingebung, Ausdeutung über brünnigem Versenken ins All!» Das ist Scharoun, wie wir ihn kaum kennen! Vielleicht passt ein Schiller-Zitat: «... und ewig jung ist nur die Phantasie; was nie und nirgends sich begeben, das allein veraltet nie.»

Scharoun wurde in Bremen 1893 geboren. Nach dem Studium in Berlin war er in leitender Stellung beim Wiederaufbau im kriegsversehrten Ostpreussen tätig. Es folgten sechs Jahre selbständiger Arbeit in Insterburg, anschliessend lehrte er bis 1932 an der Staatlichen Akademie für Kunst in Breslau. In dieser Zeit entstanden u. a. Wohnbauten in Berlin, Breslau und Stuttgart. Während des Zweiten Weltkrieges erhielt er keine Aufträge der öffentlichen Hand; er entwarf in dieser Zeit vor allem Privathäuser. Nach dem Krieg war er Leiter des Bau- und Wohnungswesens des Magistrats von Gross-Berlin und schliesslich Professor für Städtebau an der Technischen Hochschule Berlin. Zu seinen bekanntesten Bauten gehören namentlich das Geschwister-Scholl-Gymnasium in Lünen (1956), die Grundschule in Marl (1960), Wohnhochhäuser in Stuttgart (bis 1971), Siedlungsbauten im Berliner Stadtteil Charlottenburg (1961) und die bereits erwähnte Philharmonie. Nach unvollendeten Entwürfen wurde das Theater in Wolfsburg, das Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven, die Staatsbibliothek in Berlin und der Kammermusiksaal bei der Philharmonie gebaut. Scharoun starb 1972 in Berlin.

Bruno Odermatt



Hans Scharoun. Architekturentwurf, Metamorphose aufbrechender Kristallbüschel, Aquarell, 1920

sichts der rasch zunehmenden Vernetzung der nationalen Märkte zu begrüssen ist.

Die Lektüre des sehr komprimierten Textes ist für den juristischen Laien zwar nicht immer einfach und erfordert volle Konzentration, doch wird sie erleichtert durch den Umstand, dass der Text nicht durch Fussnoten belastet ist. Die klare Aufgliederung in einzelne, in sich geschlossene Themenkreise erleichtert das Studium des Buches ebenfalls und erlaubt auch den raschen Zugriff auf ein spezifisches Kapitel, falls dafür in einem konkreten Fall ein Bedürfnis besteht.

So wird das Buch dem Praktiker von gutem Nutzen sein, und auch dem Studierenden wird es als Hilfsmittel oder als Repetitorium sehr dienlich sein können.

Dr. Walter Fischer

k-Wert-Berechnung und Bauteilekatalog – Sanierungen

Die Sanierung von bestehenden Bauteilen wird wesentlich vereinfacht durch eine neue Publikation des Bundesamts für Energiewirtschaft. Sie trägt den Titel «k-Wert-Berechnung und Bauteilekatalog – Sanierungen». Die 72seitige Broschüre ergänzt die früher erschienene Schrift «k-Wert-Berechnung und Bauteilekatalog», die sich mit Neubauten befasst.

Der Wärmedurchgangskoeffizient k ist im Zusammenhang mit dem Wärmeschutz im Hochbau eine der wichtigsten Rechengrössen. Er wird vor allem verwendet, um die Wärmedämmfähigkeit eines Bauteils beurteilen zu können. Die neue Publikation erlaubt eine schnelle Bestimmung der k -Werte bei Sanierungen. Bei der Wahl der Sanierungsmassnahmen können jedoch zusätzliche bauphysikalische Abklärungen unerlässlich sein.

In einem allgemeinen Teil wird der k -Wert definiert und aufgezeigt, welche Faktoren ihn beeinflussen können. Zudem wird eine Übersicht über das Vorgehen bei der k -Wert-Bestimmung von bestehenden Einzelbauteilen gegeben. Im zweiten Kapitel sind Grundlagen und Berechnungsvorgang dargestellt. Anhand von Beispielen und Übungen wird dem Anwender die k -Wert-Ermittlung vorgestellt.

Das Kapitel Bauteilekatalog stellt ein Nachschlagewerk für die am häufigsten vorkom-

menden Bauteile und deren mögliche Sanierungsmassnahmen dar. Die dazugehörigen Tabellen im Anhang erlauben dem Anwender, ohne Rechenaufwand den k-Wert eines sanierten Bauteils zu bestimmen oder zu kontrollieren.

Am Schluss der Publikation sind auf einer Doppelseite hilfreiche Tabellen abgedruckt. Sie kann herausgetrennt, vervielfältigt und als Nachweis für die Eingabe an die Baubehörde verwendet werden. Weiter ist für die Bestimmung der k-Werte der gebräuchlichsten Fenster das Merkblatt «k-Werte und g-Werte von Fenstern» (Form. 805.150.1 d) beigelegt.

Beide Publikationen richten sich an Fachleute der Bau- und Haustechnikbranche sowie an Vollzugsorgane der kantonalen Energiegesetze, die sich mit der Kontrolle von energietechnischen Massnahmennachweisen befassen. Die Neubauten-Broschüre (Form. 805.150 d) kann für Fr. 16.– und die Sanierungs-Publikation (Form. 805.155 d) für Fr. 21.– schriftlich bei der EDMZ, 3000 Bern, angefordert werden. Die französische und die italienische Ausgabe werden ab Frühjahr 1994 erhältlich sein.

Stabilisierung von Rutschhängen – Grundbautechnische Massnahmen

8. Christian-Veder-Kolloquium, 15./16. April 1993 in Graz. Vortragsband: 300 Seiten, 21 x 29 cm, 225 Bilder, 20 Tabellen und 76 Quellen. Geh., Preis 300 ÖS. Bezug: Institut für Bodenmechanik und Grundbau, Technische Universität Graz, Rechbauerstrasse 12, A-8010 Graz.

In der Geotechnik zählen Rutschungen zu den umfangreichsten Schadensfällen. Deshalb stellen geotechnische Massnahmen zur Sicherung von Rutschungen hohe Anforderungen an Planer und Ausführende. Nach Standsicherheitsanalysen werden Entwässerungen, Oberflächensicherungen, erdbauliche Massnahmen, Stützscheiben, Stützwände aus Pfählen, Brunnen oder Anker, Stützmauern in Verbundbauweise, Bodenvernetzungen, Hangverdübelungen und Bodenverfestigungen behandelt und dazu Fallbeispiele mit bodenmechanischen und bautechnischen Einzelheiten gebracht, so z.B. die Sicherung der luftseitigen Flanke einer Talsperre, die Stabilisierung der Hänge eines Wasserspeichers und des Rutschhangs einer Tunnelbaustelle, sowie als Sonderfälle die Stabilisierung von Kriechhängen durch Bebauung und die Rüttelstopfverdichtung zum Verhindern von Rutschungen bei Kippenböschungen und die Langzeitkontrolle an stabilisierten Rutschungen.

AB

Photovoltaik und Architektur

Von Othmar Humm und Peter Toggweiler. Hrsg. Bundesamt für Energiewirtschaft und Bundesamt für Konjunkturfragen. Viersprachig (d, f, i, e) mit zahlreichen Farb- und Schwarzweissbildern sowie Grafiken. Preis: Fr. 58.–. Birkhäuser-Verlag, Basel 1993. ISBN 3-7643-2891-6

Die Nutzung der Sonnenenergie durch photovoltaische Anlagen ist eine wirkliche Alternative zur herkömmlichen Stromerzeugung, doch ihre architektonische Umsetzung lässt noch immer zu wünschen übrig. Das

Buch «Photovoltaik und Architektur» zeigt die gestalterischen und technischen Anforderungen für photovoltaische Fassaden und Dächer auf, und es demonstriert, wie diese Elemente in die Architektur der Bauwerke integriert werden können. Durch die anschauliche Darstellung von bereits existierenden Lösungen und zukünftigen Modellen und mit präzisen Sachinformationen über die benötigten Technologien führt dieser Band die Realisierbarkeit einer Architektur vor, in der sich ökologische, technische und ästhetische Aspekte wechselseitig durchdringen.

von grosser Bedeutung für die Verstärkungsarbeiten an zahlreichen kalifornischen Brücken, die nach dem Loma-Prieta-Erdbeben von 1989 dringlich geworden sind.

Zudem wurde mit Hilfe der 18 m hohen Reaktionswand ein pseudodynamischer Versuch an einem fünfstöckigen Mauerwerksgebäude (Massstab 1:1) vorgeführt. Dabei wurde deutlich, wie eine verhältnismässig geringe vertikale und horizontale Bewehrung oder oberflächlich aufgeklebte Netze aus Kunststoff oder Kohlenstoff-Fasern das Erdbebenverhalten von Mauerwerk entscheidend verbessern können.

Prof. Dr. H. Bachmann, Zürich

Tagungsberichte

Tom Paulay Symposium: «Lateral Force Transfer in Buildings»

Vom 20. bis 22. September 1993 fand in San Diego, California, USA, das Tom Paulay Symposium statt, zu Ehren und aus Anlass des 70. Geburtstages von Prof. Dr. Dr. h.c. Thomas Paulay, Professor emeritus der University of Canterbury in Christchurch, Neuseeland.

Prof. Th. Paulay ist einer der grossen Lehrmeister des Stahlbetons und des Erdbebeningenieurwesens. Die von ihm und seinen Schülern massgeblich entwickelte Methode der Kapazitätsbemessung hat vor Jahren ihren Siegeszug durch die ganze Welt angetreten, und sie ist aus modernen Normen zur Erdbebensicherung von Bauwerken nicht mehr wegzudenken.

Das Symposium war durch die Professoren der University of California, San Diego, M.J. Nigel Priestley (ein ehemaliger Neusseeländer und Schüler Paulays) und Frieder Seible (ein ehemaliger Stuttgarter) ausgezeichnet organisiert worden. Es fand entsprechend der Persönlichkeit des Geehrten in einer lockeren und sehr freundschaftlichen Atmosphäre statt und war sehr erfolgreich.

Die rund 160 Teilnehmer kamen ausser aus den USA aus Japan, Canada, Europa und zahlreichen andern Ländern. Die 23 Vorträge eingeladener Redner behandelten wesentliche Aspekte der Abtragung horizontaler Kräfte in Hochbauten. Die Beiträge berichteten über Forschungsergebnisse und praktische Erfahrungen sowie über entsprechende Verfahren und Normen. Einige Vorträge waren auch angereichert durch eine Würdigung oder durch Bezüge und Erlebnisse mit dem Geehrten. Dieser bedankte sich in einer persönlich gehaltenen und sehr humorvollen Rede anlässlich eines Festbanketts. Sämtliche Vorträge lagen den Teilnehmern in einem an der UC San Diego erhältlichen Tagungsprogramm vor, und sie sollen auch noch als Special Publication des American Concrete Institute (ACI) erscheinen.

Sehr eindrücklich waren die am dritten Tag des Symposiums in der neuen Versuchshalle der UC San Diego gebotenen Demonstrationen. Dynamische und statische Grossversuche an Brückenstützen und ganzen Brückenjochen zeigten die Folgen unterschiedlicher Bemessungsweisen und konstruktiver Durchbildungen. Diese sind auch

Nekrologie

Karl Berger zum Gedenken

Am 1. Dezember 1993 verstarb Professor Dr. Dr. h.c. Karl Berger, wohnhaft in Zollikon ZH, im Alter von 95 Jahren.

Der Verstorbene wirkte ab 1936 als Lehrbeauftragter und Privatdozent, von 1948 bis 1969 als ausserordentlicher Professor für Hochspannungstechnik und Leiter des Laboratoriums für Hochspannungstechnik an der ETH Zürich.

Das berufliche Wirken von Karl Berger war untrennbar mit dem Phänomen des Blitzes und insbesondere dessen Auswirkungen auf elektrische Energieübertragungsnetze verbunden. Diese «Blitz-Laufbahn» begann im Jahre 1926, nach einer dreijährigen Industrietätigkeit bei BBC, als ihm der Schweizerische Elektrotechnische Verein die Aufgabe übertrug, einen (vom französischen Physiker A. Dufour entwickelten) Kaltkatodenstrahl-Oszillograph so weiterzuentwickeln, dass damit die gefährlichen Blitz-Überspannungen auf Hochspannungsleitungen auch wirklich gemessen werden konnten. Diese schwierige Aufgabe wurde bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges hervorragend gelöst, teilweise unter Verzicht auf ein übliches Privatleben.

Eine bedeutende internationale Anerkennung fanden schliesslich die Messergebnisse und Erkenntnisse zur zeitlichen Entwicklung der Blitze und der Blitzströme, die auf der von ihm gegründeten Forschungsstation auf dem Monte San Salvatore bei Lugano in den Jahren bis zu seiner Pensionierung gewonnen wurden. Finanziell wurden diese Arbeiten ganz wesentlich von der «Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen» (FKH) unterstützt, die von Karl Berger 1937 gegründet wurde. Von der internationalen Anerkennung seiner Arbeiten zeugen zwei Ehrendoktorwürden, die ihm von den Technischen Universitäten München (1963) und Uppsala (1981) verliehen wurden.

Professor Karl Berger war nicht nur ein unermüdlicher Forscher, sondern auch ein hervorragender Lehrer, der mit seiner unnachahmlichen Art des Vortrages die Studenten für sein Fachgebiet der Hochspannungstechnik begeisterte.

Dr. Walter Zaengl
Professor für Hochspannungstechnik
ETH Zürich

Aktuell

Jahrhundertregen: Hochwasserschutz dank Kraftwerksverbund

(VSE) Die sintflutartigen Regenfälle im September 1993 brachten Bäche, Flüsse und Seespiegel zum Überlaufen. Trotz fast übervoller Stauseen konnte der Hochwasserschutz gewährleistet werden, weil die Kernkraftwerke an den vier folgenden Wochenenden ihre Produktion drosselten.

Diese Massnahme war um so nötiger, als der Stromverbrauch an den Wochenenden, wenn die Arbeit in der Industrie weitgehend ruht und die Büros leer sind, erheblich geringer ist als an Werktagen. Zudem waren die Sauseen zu diesem Zeitpunkt aufgrund des nassen Sommers mit 95% schon überdurchschnittlich gut gefüllt und konnten daher ihre Puffer- und Rückhaltefunktion (auch in bezug auf den Hochwasserschutz) angesichts der riesigen Niederschlagsmengen nur noch begrenzt wahrnehmen.

So produzierten die Speicherkraftwerke im Wallis, Graubünden und im Tessin bis weit in den Oktober hinein «Strom aus allen Rohren». (Unter normalen Wetterverhältnissen hätten die Speicherkraftwerke in dieser Jahreszeit weniger produziert, da ihr Zweck vornehmlich in der Winterstromerzeugung und der Deckung von Bedarfsspitzen liegt.)

Die fünf schweizerischen Kernkraftwerke reduzierten unterdessen ihre Leistung insgesamt um einen Viertel, darunter Beznau I und II um die Hälfte. Gleichzeitig verzichteten die grossen Elektrizitätsgesellschaften auf vertraglich vereinbarte Lieferungen aus französischen Kernkraftwerken. Trotzdem konnten an den genannten Wochenenden durchschnittlich noch rund 3500 MW zur Verfügung gestellt werden.

Dieses Beispiel zeigt die gute Ergänzung von Wasser- und Kernkraftwerken, sogar im Ausnahmefall. Wasserkraftwerke, insbesondere Speicherkraftwerke, können ihre Produktion so schnell dem Strombedarf anpassen wie kein anderer Kraftwerkstyp. Dafür sind sie stark von der Wasserführung und damit von der Natur abhängig.

Aus klimatischen Gründen ist ein solches Jahrhundertereignis während der kalten und verbrauchsintensiven Wintermonate sehr unwahrscheinlich. Ausserordentliche Niederschläge sind in den oberen Regionen der Alpen nur im Sommer (wie 1987) oder dann im frühen Herbst (wie 1993) zu erwarten, nämlich dann, wenn die Nullgradgrenze durch besondere Wetterlagen auf 3000 m oder höher steigt.

die Stickstoffbelastung der Oberflächengewässer noch die Ammoniak- und Lachgasbelastung der Atmosphäre weitreichend gesenkt werden. Zudem ist das Reduktionspotential in der Landwirtschaft am grössten. Die von der Kommission vorgeschlagenen Massnahmen:

- umweltverträgliche Bewirtschaftung der Böden (angepasste Fruchtfolgen, Vermeiden von Brache, pflanzen-, standort- und zeitgerechte Düngung, Beschränkung der Tierzahl)
- Stilllegung von landwirtschaftlicher Nutzfläche und Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen
- Abbau des Tierbestandes und integrale Produktion mit möglichst grossem Biolandbauanteil.

Gigantisches Teleskop im Entstehen

(Com.) Seit gut zwei Jahren wird auf dem 4200 m hohen Mauna Kea auf Hawaii ein Weltraum-Teleskop der Superlative gebaut. Dank der klaren Luft und der daraus resultierenden guten Sicht auf dem Mauna Kea gilt dieses Observatorium bereits heute als eines der besten der Welt.

Kernstück des Superteleskops ist der extrem dünne und trotzdem hochpräzise Hauptspiegel mit einem Durchmesser von 8 m. Fixiert und bewegt wird dieses optische Element von einer 264teiligen, computergesteuerten Haltevorrichtung. Damit wird eine bis anhin kaum je erreichte «Zielgenauigkeit» erwartet. Mit dem neuen Teleskop erhoffen sich Wissenschaftler aus aller Welt neue Erkenntnisse über die Entstehung der Erde und die Entwicklung des Alls. (Bild: Comet)

Gesamtheitliche Stickstoff-Strategie nötig

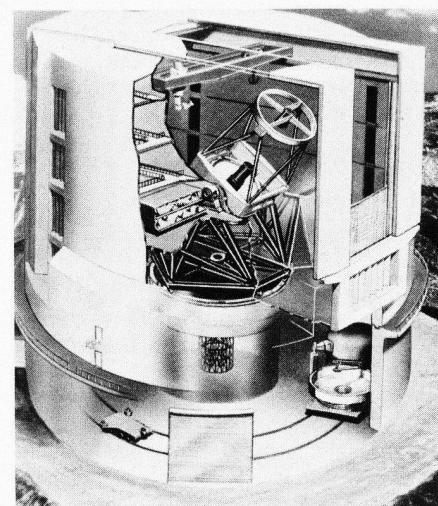
(pd) 120 000 t Stickstoff belasten in der Schweiz jährlich die Gewässer. Für mehr als einen Drittels ist die Landwirtschaft verantwortlich, weshalb hier ein vordringlicher Handlungsbedarf bestehe. Dies ist das Ergebnis einer Studie der Eidgenössischen Gewässerschutzkommission, die in ihrer Empfehlung an den Bundesrat die Notwendigkeit einer gesamtheitlichen Stickstoffstrategie betont.

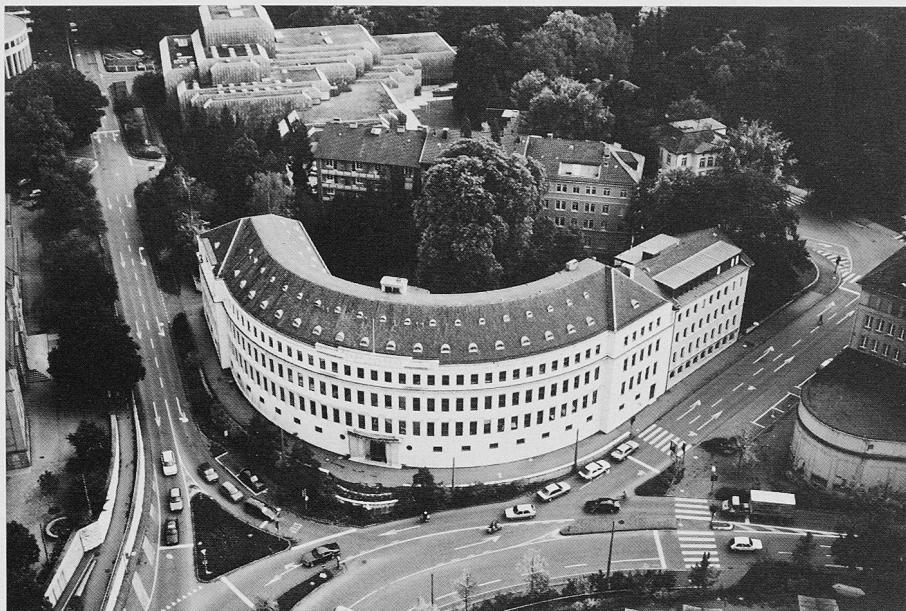
Von den 120 000 t Stickstoff stammen rund 20 000 t aus natürlichen Quellen. Der Rest ist hausgemacht. Die Studie «Der Stickstoffhaushalt in der Schweiz» der Eidgenössischen Gewässerschutzkommission, die soeben im Rahmen der BUWAL-Schriftenreihe «Umwelt» veröffentlicht wurde, beziffert die Quellen der Gewässerbelastung wie folgt: 38% des Stickstoffs stammen aus der Landwirtschaft, 35% aus dem Abwasser, 8% aus dem Verkehr und aus Verbrennungsprozessen, 2% aus diversen kleinen Quellen und 17% aus dem

natürlichen Hintergrund. Stickstoff ist einerseits lebensnotwendiger Nährstoff, andererseits Schadstoff für Lebewesen und Ökosysteme. Stickstoff hat schädliche Auswirkungen auf Luft, Boden, Gewässer und Atmosphäre sowie auf die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen. Stickstoffemissionen beschränken sich nicht auf einzelne Umweltsphären: So entstehen etwa beim Umgang mit Hofdüngern gasförmige Stickstoffverbindungen, die nicht nur die Luft, sondern auch den Boden und das Wasser beeinträchtigen.

Landwirtschaft: Vordringlicher Handlungsbedarf

Die Gewässerschutzkommission betont die Notwendigkeit einer gesamtheitlichen Stickstoffstrategie mit bereichsübergreifenden Massnahmen. Ein vordringlicher Handlungsbedarf bestehe in der Landwirtschaft. Ohne Massnahmen in diesem Bereich könne weder die Nitratbelastung des Grundwassers noch





Das architektonisch gewichtige, ehemalige Volkart-Firmengebäude beim Bahnhof Winterthur soll bis 1996 zur HWV Zürich umgebaut und erweitert werden (Bild: Comet)

HWV Zürich ins Volkart-Gebäude in Winterthur

(kiZH) Der Zürcher Regierungsrat beantragt dem Kantonsrat, für die Raumausstattung der Höheren Wirtschafts- und Verwaltungsschule Zürich (HWV) am neuen Standort Winterthur einen Kredit von 4,9 Mio. Fr. zu bewilligen.

Die HWV soll im Herbst 1996 von gemieteten Räumen in Zürich in kantoneigene Räume in Winterthur umziehen, in die sogenannte «Volkart-Liegenschaft» in der Nähe des Bahnhofs. Für Umbau und Erweiterung der Liegen-

schaft wurde bereits ein Kredit von 34 Mio. Fr. bewilligt. Das Projekt des Architekturbüros Weber+Hofer AG, Zürich, ging aus einem öffentlichen Wettbewerb hervor.

Am neuen Standort der HWV sind 26 Klassenzimmer, acht Hörsäle und Spezialunterrichtsräume, Dozenten- und Studentenarbeitszimmer, Bibliothek, Aula und Cafeteria einzurichten. Das Raumprogramm ist für 600 bis 650 Studierende ausgelegt.

Energie für die Welt von morgen

Der World Energy Council hat eine Studie mit dem Titel «Energy for tomorrow's world» veröffentlicht. Als zentrale Botschaft sieht die Studie eine Verlagerung der Energie- und Umweltprobleme in die Länder der dritten Welt mit ihrer heute schon dramatischen Bevölkerungssituation.

«Über Erfolg oder Misserfolg der Bemühungen, die weltweite Energieversorgung nachhaltig zu sichern und gleichzeitig die Umwelt von irreparablen Schäden zu bewahren, wird das Geschehen in diesen Ländern entscheiden», meinte dazu Gerhard Ott, Vorsitzender des Weltenergierats. Die Probleme liessen sich im Energiebereich nur unter Einbeziehung aller wichtigen Umweltaspekte lösen.

Die Ergebnisse der Studie seien eine ernste Mahnung: Die gegenwärtigen Verbrauchstendenzen führen fast zu einer Verdoppelung des Energieverbrauches um das Jahr 2020. Nur mit grösster Anstrengung könne der Zu-

wachs gegenüber heute auf knapp 30 Prozent begrenzt werden. Die fossilen Energieträger seien nach wie vor bestimmend, um die Kernenergie sei unverzichtbar. Kohle und Kernenergie hätten bei einem Blick auf die Zeit nach 2020 die grössten Aussichten, vorausgesetzt, dass die mit ihrem Einsatz verbundenen Umwelt- und Akzeptanzprobleme gelöst würden. Erneuerbare Energien wären auf absehbare Zeit wichtige additive Energiequellen, aber keinesfalls alternative Energieträger.

Entgegen den ehrgeizigen Zielen der Rio-Deklaration von 1992 sei kein Weg ersichtlich, wie die CO₂-Emissionen weltweit zurückgenommen werden könnten. Für die Länder der dritten Welt stünden, so die Studie, lokale und regionale Umweltprobleme weit vor der Sorge vor möglichen Klimaveränderungen.

(Quelle: «Zukunftsforshung», Nr. 4, Dezember 1993, S. 28).

Ganz kurz

Rund um die Umwelt

(SVA) Vor dem Ständerat liegt der Antrag der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie, die vom Bundesrat im Juni 1993 erteilte **Rahmenbewilligung für das künftige Zentrale Zwischenlager der Schweizer Kernkraftwerkbetreiber zu genehmigen**. Auf einem Gelände beim Paul Scherrer Institut sollen radioaktive Abfälle zwischengelagert werden. Geplant sind Anlagen zur Behandlung und Verbrennung schwach- und mittelradioaktiver Abfälle. Wichtig ist dieses Zwischenlager für die Aufnahme von Abfällen aus der Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoff, die ab Mitte der neunziger Jahre aus dem Ausland zurückgenommen werden müssen.

(kiZH) **Der Ausstoss von NO_x** ist im Kanton Zürich laut Erfolgskontrollbericht 1993 **erheblich zurückgegangen**. Hauptgründe dafür sind Katalysatoren bei den Autos sowie Sanierungen von Heizungen, Kehrichtverbrennungsanlagen, Tankstellen und Tanklagern. Dennoch kann die in der LRV vorgesehene Frist zur Sanierung der Luft vom 1. März 1994 nicht eingehalten werden. Das Luft-Programm wird deshalb bis Mitte 1995 aktualisiert.

(pd) Seit Oktober 1993 werden die in der Schweiz eingesammelten PET-Getränkeflaschen nicht mehr ins Ausland exportiert, sondern im Kt. Thurgau recycelt. Im **ersten PET-Recycling-Werk der Schweiz in Weinfelden** werden die Flaschen jetzt zu wiederverwertbarem Granulat aufbereitet. Daraus können Verpackungsfolien, Mineralöl-, Putz- und Waschmittelflaschen oder Polyesterfasern für den Textilfaserbereich hergestellt werden.

(fwt) **In Deutschland droht der Abfallinfarkt.** Der meiste Müll landet immer noch auf Deponien, jedoch schon 1997 wird die Zahl der verfügbaren Hausmülldeponien halbiert sein. Darüber orientiert eine Broschüre des Umweltbundesamtes, die die Flächen, technische Ausstattung und viele Details der 546 Deponien des Landes verzeichnet.

(fwt) **Schweden** gehört zu den wenigen Ländern, in denen **weniger CO₂ ausgestossen als verbraucht wird**. Die Wälder «schlucken» jährlich fast 40 Mio. t, während bei der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas 15 Mio. t entstehen.