Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 14

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: 09.07.2025

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

sondern vielmehr Unkenntnis vorherrscht, sowie eine Schwellenangst infolge sensationell dargestellter Katastrophen.

Technologie, d.h. Technik in ihren inneren Zusammenhängen, muss – so ist H. Ursprung persönlich überzeugt – dringend als Teil der Allgemeinbildung Verankerung finden. Selbst wenn die Einführung lange zu erdauern wäre gegen die Opposition aller Fächer, die Stunden aus dem Lehrplan abgeben müssten. Hingegen ist die *Ingenieur-Didaktikausbildung* der Elektroabteilung IIIB gut besucht, und die SATW hat Musterlektionen für ein Semester zum Thema Sicherheit ausgearbeitet.

Qualität der Ingenieur-Ausbildung

Besonders im Umgang mit Forschungsarbeit, mit wissenschaftlicher Fragestellung und Literatur ist die Ingenieurausbildung qualitativ zu verbessern. Im Rahmen des Diplomstudiums findet diese Vertiefung kaum Platz.

1950 diplomierten 300 Ingenieure in Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik und Werkstoffkunde; 40 doktorierten, also 16 Prozent. Bei den Chemikern standen 52 Diplomabsolventen 42 Doktoren gegenüber, also 85 Prozent!

Die Innovationskraft müsste stark steigen, wenn mehr Ingenieure ihr Studium mit einer Dissertation ergänzten.

Fortbildung

Die Halbwertszeit des aktuellen Wissens nimmt laufend ab. Die grösseren Hochschulen rüsten sich für die Fortbildung und Umschulung von Chemie auf Biotechnologie, die in *allen Ingenieurbereichen*, auch in den elektroniknahen Bereichen, vorstossen wird. Biologie wird zur 4. Säule der Technik.

In der Natur finden sich ja die grossen Vorbilder effizientester Katalysatoren, Sensoren und Schaltungen wie unser Gehirn.

Wissenstransfer

Verstärktem Wissenstransfer dienen in situ Forschungsparks, Gründerzentren, High-Risk-Centers (etwa im Silicon Valley nahe der Stanford U., längs der Interstate I 28 beim MIT und bei Harvard, oder das Research Triangle in North Carolina zwischen drei Hochschulen). Meist sind dort kleine Unternehmungen angesiedelt, nicht die grossen Elefanten.

Eine ordnungspolitische Frage stellt sich dabei: Die öffentliche Hand soll den Wissenstransfer bewusst stützen und finanzieren. Doch seit der Ablehnung der Innovationsrisikogarantie-Vorlage wird es primär Sache der Wirtschaft sein, neue Institutionen wie Industrieparks zu schaffen und zu tragen. Von einem Ruf nach solchen Centers of Excellence ist indessen auf Industrieseite zu wenig zu hören.

Nützlich sind auch Einrichtungen wie das Industrial Liaison Programme des MIT, das von der Industrie angeregt, gewollt und getragen ist, oder Lund in Schweden, primär von Asea und Ericson unterstützt.

Die Initiative muss von der Industrie ausgehen; hoffentlich wird das Gespräch entspannter sein können, als jenes um die IRG.

Unternehmung Hochschule

Der Austausch zwischen Hochschule und Unternehmungen ist wirkungsvoll, wenn die Hochschule selbst mehr unternehmerisch handeln kann, mit einer dem Markt angepassten Lohnpolitik, wenn sie Gewinne für die eigene Entfaltung verwenden darf – also weg vom heutigen *Brutto-Prinzip* (grob gesagt: Alle Einnahmen in die Bundeskasse). Heute besteht daher z.B. kaum unternehmerischer Anreiz, ein gutes Angebot auf dem gewinnbringenden Weiterbildungsmarkt zu schaffen.

B. Peyer

1837 SIA 1987

75 Jahre SIA Schaffhausen

Im Rahmen der Veranstaltungen zum Jubiläum 150 Jahre SIA in den verschiedenen Landesgegenden veranstaltete die SIA-Sektion Schaffhausen zu ihrem 75jährigen Bestehen am 19. März einen öffentlichen Vortrag von Prof. Dr. *Heinrich Ursprung* zu einem im industriereichen Schaffhausen hochbedeutenden Thema.

Der Präsident des CC des SIA und frühere Schaffhauser Sektionspräsident, Dr. *Adolf Jacob*, begrüsste vorab Regierungspräsident und Erziehungsdirektor *Ernst Leu*, Stadtpräsident Dr. *Felix Schwank* sowie das Central-Comité des SIA inmitten der interessierten Zuhörerschaft in der ehrwürdigen Rathauslaube. Dem Referenten konnte er zu seinem jüngst angetretenen Amt des Schulratspräsidenten die besten Wünsche entbieten.

Dem Sektionspräsidenten *Edi Spleiss* und seinen Vorstandsmitgliedern gebührt Dank für die umsichtige Organisation der Veranstaltung und des anschliessenden Nachtessens für die geladenen Gäste mit dem Referenten.

Der Vortrag bildete zugleich den Abschluss des Generalprogramms 1886/87 «Zeitfragen» der Schaffhauser Vorstandsgemeinschaft. Unter dem Patronat des Regierungsrates des Kantons und des Stadtrates der Stadt Schaffhausen organisieren an die 20 kulturell aktive Vereinigungen gemeinsam einen anspruchsvollen Vortragszyklus.

Neue Bücher

Hochschulwachstum in der Zwangsjacke

Von Prof.Dr. *Heinrich Ursprung*. 1986, Verlag der Fachvereine, ETH-Zentrum, 8092 Zürich. 336 S., A5, broschiert. ISBN 3 7281 1507 X. Fr.44.–.

Als Präsident der ETH Zürich hat sich Prof. Ursprung die Zeit genommen, klaren Überblick über Entwicklung und Zukunft dieser eidgenössischen Schule und Forschungsstätte zu geben. Mit seiner Wahl zum Schulratspräsidenten ist dieser Band nun auch zu einer Gabe an seinen jüngst gewählten Nachfolger geworden.

Zu den Grundaspekten der ETHZ trifft Ursprung in den verschiedenen Kapiteln eine chronologische Auswahl von Ansprachen, Artikeln und Berichten, die zu den Hauptanliegen der ETH schon in sich selbst enorm verdichtete Aussage vermitteln.

«Hochschulwachstum in der Zwangsjacke» schliesst an den 1978 erschienenen Sammelband «Wachstum und Umbruch» an und setzt sich mit den Reaktionen auf die (zu) langen Jahren des Nullwachstums, dem Personalstopp auseinander. Heilsam, richtungsweisend aber auch schmerzhaft ist dieser Zwang zur Konzentration der Kräfte, zum Wachstum in umsichtig gewählten Stossrichtungen wie Informatik und CAD, Werkstoff-Forschung und Biotechnologie, allerdings unter Opfern zu Lasten anderer Gebiete.

Ebenso bewusst treten alte und neue Aufgabenbereiche der Schule hervor. Selbstbehauptung im internationalen Vergleich, die Früherkennung in Bildung und Forschung,

der Ausbau der Weiterbildung. Mit der Förderung des Technologieverständnisses als Teil der Allgemeinbildung soll die Ausstrahlung der Hochschule über ihren eigenen Bereich hinaus wirken.

Dies alles kann nicht ohne Wirkung bleiben auf die Führungsstruktur der Schule, auf die Motivierbarkeit der Lehrenden und Forschenden; man denke nur etwa an das Bruttoprinzip (Grob gesagt: Alle Einnahmen in die Bundeskasse), welches das geforderte unternehmerische Denken im Keim ersticken kann, oder an das in mancher Beziehung hemmende Beamtenstatut der ETH-Angehörigen.

Dem Absolventen und dem an der ETH Interessierten in Wirtschaft und Politik entfaltet sich ein facettenreiches Bild dieser wohl mit Abstand komplexesten Unternehmung unseres Landes. Dem Kenner zeigt Ursprung die Spitze des Eisbergs und zugleich den unerschütterlichen Optimismus, schwierigste Situationen trotz aller Anfechtungen anzupacken und die positiven Möglichkeiten für die ETH und deren Realisierung zu suchen.

Den spannend konzentrierten Abschluss bilden die Vorworte zu den Jahresberichten 1973 bis 1985 der ETHZ. Das unablässige Ringen zeigt sich hier abgehoben vom Wust des Alltagsgeschehens. *BP*

ETH Zürich

Neu an der ETH Zürich:

Paul Meyer, ordentlicher Professor für Architektur und Baurealisation

Paul Meyer, Bürger von Aarau, geb. 2. Mai 1939 in Aarau, wurde nach dem Architektur-Diplom an der ETH in Zürich 1964 Assistent für den Entwurfsunterricht bei Prof. *Jacques Schader*. 1966 bis 1968 betreute er in Cape Town an der Universität eine Entwurfsklasse und war Mitarbeiter eines Architekturbüros. Eine mehrmonatige Studienreise führte ihn zusammen mit seiner Frau durch Ostafrika nach Indien, Afghanistan, Persien usw.

1968 trat P. Meyer in die Abteilung Planungsgrundlagen der Metron AG in Brugg ein. Als Projektleiter interdisziplinärer Teams und später als Geschäftsleiter beschäftigte er sich mit Problemen der Stadtplanung und des Wohnungsbaus, und er war Autor bzw. Mitautor einer Reihe von Planungsberichten und wissenschaftlicher Publikationen, unter anderem über städtische und regionale Gesamtentwicklungsplanungen im Aargau und in Deutschland sowie des Wohnbewertungssystems des Bundes für den sozialen Wohungsbau. 1970 besuchte er das Salzburg-Seminar in American Urban Studies.

Seit 1973 leitete Meyer die Abteilung Universitätsbauten des Kantons Zürich, verantwortlich für eine grosse Zahl von Neubauten, so z. B. für die beiden ersten Etappen und den Park der Universität Zürich-Irchel sowie für die Projektierung der dritten Etappe, für den Bau des Staatsarchivs, wie auch für Umbauten und denkmalpflegerische Renovationen des Kollegiengebäudes, des Stokkargutes, des Archäologiegebäudes, des Völkerkundemuseums usw. Zu betreuen waren auch die Neu- und Umbauten des Zahnärztlichen Instituts, des Tierspitals, der Hörsaal- und Laborgebäude und der Unterhalt von rund 150 universitären Gebäuden. Seit Jahren ist Meyer Mitglied der Fachstelle der Schweizerischen Hochschulkonferenz, die sich im Auftrag des Bundesrates mit Fragen des Hochschul- und Spitalbaus der Schweiz befasst.

Es war Paul Meyer nicht nur ein Anliegen – in Zusammenarbeit mit renommierten Architekturbüros – gute städtebauliche, architektonische und denkmalpflegerische Lösungen zu finden, sondern er widmete sich auch intensiv der Kunst im öffentlichen Raum.

Die aufgeführten Werke zeugen von diesen «Arbeitskontakten». Unter diesem Titel gestaltete er 1983 eine Ausstellung im Zürcher Kunsthaus. Wegen seines Engagements in diesem Bereich wurde er auch Mitglied der Kantonalen Kunstförderungskommission und Vizepräsident der Arbeitsgemeinschaft Zürcher Bildhauer.

Seine Professur für Architektur und Baurealisation an der ETHZ hat Paul Meyer am 1. Januar 1987 angetreten. Neben Vorlesungen über Baurealisation, Bauorganisation, Bauökonomie usw. übernimmt er einen Teil des konstruktiven Entwurfsunterrichts. Die stets zunehmende Komplexität der Anforderungen, Baumethoden und Organisationen der Bauherrschaften sowie der wachsende Termin- und Kostendruck hat das Berufsbild des Architekten stark erweitert und verändert. Die Stärkung der teilweise verlorenen Führungsrolle des Architekten im Projekt- und Ausführungsteam ist P. Meyer ein Anliegen. Verbessertes Management, insbesondere frühzeitigerer Miteinbezug der funktionalen, rechtlichen und gesellschaftlichen Randbedingungen in den Entwurf und eine qualitativ zielorientiertere, termin- und kostenbewusste Ausführung sollen dies fördern. Zudem soll im Entwurfsprozess eine intensivere Wechselbeziehung zwischen räumlich-funktionalen, konstruktiven und installationstechnischen Konzepten wirken. Nicht nur der Aufgabenbereich des Architekten, sondern auch das Pflichtenheft des Bauherrn und die Optimierung der Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten sollen an praktischen Beispielen und Baubesuchen anschaulich werden und immer die Ausweitung des kreativen Spielraums des Architekten aufzeigen. Zwei Bereiche, die ihm aus seiner bisherigen Tätigkeit besonders naheliegen – der Hochschulbau und der Wohnungsbau – stehen bei seinen Überlegungen im Vordergrund.

Daniel Bernoulli, ordentlicher Professor für Geologie

Daniel Bernoulli, geb. 11. Juni 1936 in Basel, studierte 1955 bis 1963 an der Universität Basel Erdwissenschaften und schloss mit einer Dissertation über die Geologie des Monte Generoso ab; in der Vorgeschichte der Alpen liessen sich aus der mesozoischen Sedimentationsgeschichte paläotektonische Modelle entwickeln, die sich später unverändert in die Modelle der Plattentektonik integrieren liessen.

1963 bis 1967 war Bernoulli Geologe bei Shell in Den Haag und führte Feldarbeiten in Griechenland, Jugoslawien, Sizilien und im Apennin durch, mit dem Ziel, durch eine regionale Synthese der Sedimentsentwicklung im zentralen Mittelmeergebiet den Rahmen für die detaillierte Erdölexploration südlich von Sizilien und in der Adria abzustecken. 1967 kehrte er als Assistent an das Geologische Institut der Universität Basel zurück, 1970 folgte die Habilitation, 1973 die Ernennung zum a.o. Professor. In die ersten Jahre am Basler Institut fällt der Aufbau eines erdwissenschaftlichen Diplomlehrgangs und eines modernen Lehrangebotes in exogener Dynamik, insbesondere in Sedimentologie und regionaler Geologie.

Ein kleines Institut mit wenigen Dozenten und breitgefächertem Lehrangebot erfordert, dass der Dozent – mehr als an einer grossen Hochschule – Generalist sein muss, der den Überblick über sein Fachgebiet behält. Für eine stärkere Spezialisierung bleibt wenig Raum, und das geringe Instrumentarium zwingt in der Forschung zu grösserer Flexibilität. Von 1968 bis jetzt hat Bernoulli an verschiedenen Nationalfonds-Projekten mitgearbeitet. Eine erste Gruppe von Arbeiten betrifft die Vorgeschichte der alpin-mediterranen Gebirge, d. h. die Rekonstruktion des Ozeans, aus dem Alpen, Apenninen, Dinariden usw. entstanden sind – ohne die sich die Entstehung alpinotyper Deckengebirge nicht verstehen lässt. Die Unsicherheiten in der bathymetrischen Interpretation erlauben auch heute erst qualitative oder bestenfalls semiquantitative Ansätze für fossilisierte Ozeane; hingegen ermöglichen die Ergebnisse der Tiefbohrungen der *Glomar Challenger* durch den Vergleich mit heutigen Ozeanen die recht detaillierte qualitative Rekonstruktion der Kontinentalrand- und Ozean-Entwicklung, die der Bildung der Gebirge vorausging.

Bernoulli hat denn auch seit 1970 am Deep Sea Drilling Project der amerikanischen National Science Foundation teilgenommen. In diesem Projekt befasste er sich besonders mit der mesozoischen Entwicklung des Atlantischen Ozeans und seiner Kontinentalränder und wies als erster auf die grossen Analogien zwischen den mesozoischen Sedimenten des Atlantiks und den Tiefseesedimenten in den Alpen hin. Mit *Kenneth Hsü* vom Geologischen Institut der ETHZ nahm er 1975 an der Forschungsfahrt der Glomar Challenger im Mittelmeer teil. Aus den Fra-

gestellungen der Kontinentalrand- und Ozeanentwicklung ergibt sich unmittelbar die Frage nach der Elimination der ozeanischen Kruste in den Suturen der alpinen Gebirge. Die ersten Phasen der Gebirgsbildung sind sehr schelcht bekannt, die frühen Strukturen meist durch spätere Kontinent/Kontinent-Kollisionen zerstört.

Daniel Bernoulli war 1974 Distinguished Lecturer der American Association of Petroleum Geologists und erhielt 1978 den Wissenschaftspreis der Stadt Basel. Er war Gastdozent an den Universitäten von Lausanne und Krakow sowie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Er ist Vizepräsident der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft und der Schweizerischen Geologischen Kommission sowie Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften. Seine Professur an der ETHZ hat er am 1. Oktober 1986 angetreten.

In der Lehre unterrichtet Bernoulli zusammen mit *Hans Thierstein* Historische Geologie und mit *John Ramsay* Geologie der Alpen und Aspekte der regionalen Geologie. Aufzubauen ist ein neuer Vorlesungszyklus, zunächst im Rahmen der Einführungsvorlesung und der Pflichtvorlesungen, dann eine Reihe von Spezialvorlesungen. Eine breite Ausbildung während des Aufbaustudiums ist unerlässlich; dabei soll der Lehrstoff nicht vergrössert werden, hingegen mehr Gewicht auf Prozesse und quantitative Aspekte gelegt werden. Die Systemanalyse vergangener Erdzustände (Plattentektonik, ozeanische Zirkulation, Klima, Geochemie von Ozean und Atmosphäre) und ihrer Veränderungen soll uns erlauben, die spezielle heutige geologische Situation besser zu verstehen. In der Umkehrung des *Lyellschen* Prinzips «The present is the key to the past» liegt ein wesentlicher Beitrag der Geologie zum Verständnis globaler Massenbilanzen und zu den Umweltwissenschaften ganz allgemein.

In der Forschung sollen die Studien zur Entwicklung von Kontinentalrändern - sowohl in heutigen Ozeanen (Atlantik) und von fossilen in alpinen Gebirgen - vertieft und zugleich auf allgemeinere Probleme ausgeweitet werden: Damit soll auch die Methodik der Reflexionsseismik, eine Technik, die für die Erforschung des Untergrundes zunehmend grössere Bedeutung gewinnt, vermehrt zur Anwendung kommen. Weitere Projekte werden sich mit der Erforschung der Alpen beschäftigen. Auch hier wird es darum gehen, aus der Sedimentationsgeschichte die Krustenentwicklung zu rekonstruieren und die Erforschung des Untergrundes der Schweiz voranzutreiben. Die interdisziplinäre Untersuchung des Untergrundes ist eine langfristige Aufgabe, deren Ergebnisse sich meist erst nach einiger Zeit in Nutzanwendungen niederschlagen; sie wird jedoch für die Untergrundbewirtschaftung (Rohstoffe, Kohlenwasserstoffe, Wasser, Entsorgung) eine wesentliche Infrastrukturaufgabe bleiben.

Renato Amadò, ausserordentlicher Professor für Agrikultur- und Lebensmittel

Renato Amadò, geb. 1942 in Luzern, Bürger von Bedigliora (TI). 1962 bis 1966 studierte er an der Abteilung für Naturwissenschaften der ETHZ. 1966 diplomierte er als Naturwissenschafer, Studienrichtung Biochemie und Mikrobiologie. 1967 bis 1970 doktorierte Amadò am Agrikulturchemischen Institut der ETHZ unter Leitung von Prof. Dr. *H. Neukom* über ein pektinspaltendes Enzym. Anschliessend leitete er als Assistent I am Agrikulturchemischen Institut die Praktika in Lebensmittelchemie.

Im Rahmen eines mit dem Pathologischen Institut der Universität Zürich durchgeführten Forschungsprojektes über die Proteoglycane des menschlichen Hüftgelenkknorpels und deren Veränderungen während der Alterung verbrachte Amadò 1972/73 einen einjährigen Forschungsaufenthalt bei Prof. *T.C. Laurent* und Prof. *U. Lindahl* am medizinisch-chemischen Institut der Universität Uppsala in Schweden. Nach seiner Rückkehr an die ETH Zürich beschäftigte sich Amadò vor allem mit den Knorpel-Polysacchariden und betreute als Oberassistent Studenten, Doktoranden und Assistenten von Prof. *Neukom* am Institut für Lebensmittelwissenschaft.

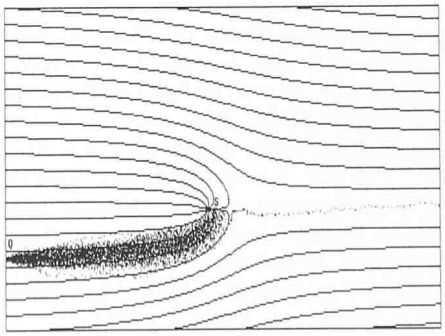
Nach Abschluss des Knorpelprojektes im Jahre 1978 integrierte er sich wieder ganz in das Institut für Lebensmittelwissenschaft und beschäftigte sich wieder vermehrt mit den Problemen des chemischen Aufbaus der pflanzlichen Zellwand und deren Veränderungen während des Wachstums und der Reifung. Vorab galt sein Interesse einem Projekt über Nahrungsfasern (Ballaststoffe). Seit 1979 ist er Dozent der Abteilung für Landwirtschaft (VII) der ETHZ mit Lehraufträgen für seine Vorlesungen «Enzyme in Lebensmitteln«, «Instrumentelle Methoden der Lebensmittelanalytik» (seit 1981) und Mitverantwortlicher für die «Praktika in Lebensmittelchemie I und II» für die Lebensmittel-Ingenieur-Studenten (seit 1985).

Mathematical and Numerical Modelling of Groundwater Flow and Transport

Bericht über den 8. internationalen Fortbildungskurs in Grundwasserbewirtschaftung

Das Thema des diesjährigen internationalen Fortbildungskurses in Grundwasserbewirtschaftung war die mathematische und numerische Modellierung von Strömung und Schadstofftransport im Grundwasser.

Wirkung eines Sanierungsbrunnens (S) auf die Ausbreitung einer punktförmigen Verschmutzungsquelle (Q) im Grundwasser; Berechnung nach dem «Random Walk»-Verfahren auf der Basis von Stromlinien



Besonderes Gewicht wurde auf den Einsatz von Personal Computern gelegt. Simulationsmodelle werden in zunehmendem Masse für Planung und Bewirtschaftung von Grundwasservorkommen und zur Beurteilung von Qualitätsfragen eingesetzt. Der Kurs war der achte von jährlich vom Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft an der ETH Zürich organisierten Fortbildungskursen auf dem Gebiet der Grundwasserbewirtschaftung und wurde von 2. bis 6. März 1987 durchgeführt. Referent über die mathematischen Modelle war Prof. Dr. *Jacob Bear* vom Technion in Haifa. Über die numerischen Methoden referierte Prof. Dr. *Arnold Verruijt* von der technischen Hochschule in Delft. Von den insgesamt 50 Teilnehmern kam ein Drittel aus dem Ausland und ein weiteres Drittel waren ETH-Angehörige. Die Teilnehmer teilten sich etwa zur Hälfte auf Hochschule und Praxis auf. Die Themenkreise von Strömung und Schadstofftransport wurden gesondert behandelt. Zuerst wurden die mathematischen Modelle formuliert sowie diskutiert und anschliessend analytische und numerische Lösungen der Probleme angegeben. Während bei der Strömungsberechnung die Methode der finiten Elemente im Vordergrund stand, dominierten bei den Transportproblemen analytische Methoden sowie das «Random Walk»-Verfahren. Der Kurs umfasste ausgedehnte praktische Übungen in Zweiergruppen unter Benützung von Personal Computern. Es wurde den Teilnehmern eine Vielzahl von Programmen für die mathematische Simulation von Einzelproblemen zur Verfügung gestellt. Der letzte Tag des Kurses diente schliesslich zur Hauptsache der Diskussion von Fallstudien. *Dr. F. Stauffer*

Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz

Die Abteilung für Bauingenieurwesen (Abteilung II) der ETHZ führt jährlich ein Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz durch. Das Ziel des Studiums ist die Weiterbildung von Akademikern verschiedener Fachdisziplinen, die in den Bereichen Verwaltung, Forschung, Entwicklung, Projektierung und Betrieb im Rahmen Siedlungswasserwirtschaft, Umweltwissenschaften, Umwelttechnologie und des Gewässerschutzes tätig sind oder tätig sein werden. Die komplementär gestaltete Ausbildung fördert vor allem das Verständnis für multidisziplinäre Fragestellungen und Zusammenhänge sowie die Fähigkeit, mit Vertretern anderer Fachgebiete zusammenzuarbeiten. Dieser Studiengang steht Ingenieuren und Naturwissenschaftern offen, die sich über einen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Bildungsstand ausweisen.

Ein Kurs dauert zwei Semester, von Oktober bis Juli, für Bau- und Kulturingenieure der ETH 1½ Semester, von Januar bis Juli.

Die Anmeldefrist für den Nachdiplomkurs 1987 läuft am 30. Mai 1987 ab. Eine detaillierte Broschüre kann beim Institut für Gewässerschutz und Wassertechnologie, c/o EAWAG, CH-8600 Dübendorf, verlangt werden.

Umschau

Europäisches Umweltschutzjahr eröffnet

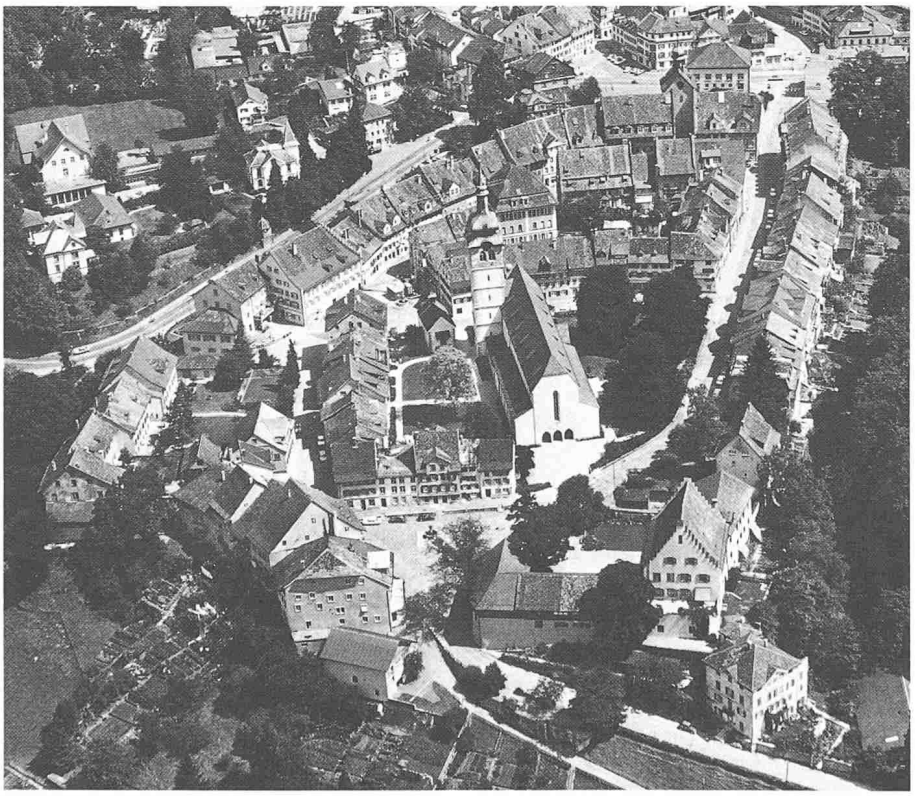
(idAG) Am 20. März 1987 wurde auf dem Aargauer Schloss Lenzburg von Bundesrat Flavio Cotti das «Europäische Umweltschutzjahr» eröffnet. Die Staaten der EG und der EFTA führen die Veranstaltung dieses Jahr vom 21. März 1987 bis Ende März 1988 durch.

In der Einladung des Regierungsrats des Kantons Aargau zu diesem Anlass hiess es: «Ziel der gemeinsamen Anstrengungen ist es, das Umweltbewusstsein zu erweitern und damit einen Wandel im Verhalten sowohl der Entscheidungsbefugten als auch der breiten Öffentlichkeit in ganz Europa zu bewirken. Die Eröffnung auf Schloss Lenzburg soll ein würdiger Auftakt für die Anstrengungen im nationalen Bereich sein. Die Einladung erfolgt aus der Überzeugung heraus, dass der Umweltgedanke trotz internationaler Verflechtung in jeder Nation und bei jedem einzelnen Fuss fassen muss. Möge diese Veranstaltung dazu beitragen und Massstäbe für das ökologische Denken und Handeln setzen.»

Architekturausstellung Alfred Roth in Kanada

(sda) Die vom Kunsthaus Zürich 1983 veranstaltete Gesamtschau des international bekannten Schweizer Architekten und Le Corbusier-Schülers *Alfred Roth* wird zurzeit nach Ausstellungen in München und andern deutschen Städten mit Hilfe von Pro Helvetia auch in Kanada gezeigt.

Ausstellungsorte sind die Technische Universität von Halifax, die McGill-Universität in Montreal und andere Hochschulen.



Wakker-Preis 1987 für Bischofszell

Der *Schweizer Heimatschutz* hat beschlossen, den Wakker-Preis 1987 dem Thurgauer Städtchen Bischofszell zu verleihen. Die Übergabe des Preises wird am 27. Juni stattfinden. Gleichentags wird auch das 500jährige Bestehen der Thurbrücke gefeiert.

Die Gemeinde budgetiert jährlich 50 000 Fr. für die finanzielle Unterstützung von privaten Restaurierungsvorhaben und investiert auch für die Renovation öffentlicher Gebäude jedes Jahr Zehn- bis Hunderttausende. Ein besonderes «Baureglement für die Altstadtzonen» enthält für die eigentliche Altstadt, die Umgebung der Thurbrücke und das sogenannte «Schlössli» sehr strenge Vorschriften hinsichtlich Erhaltung und Gestaltung der Bauten; eine engere und eine weitere Umgebungsschutzzone sorgen für Rücksichtnahme auf das Stadtbild. Eine besondere Altstadtkommission wacht über die Einhaltung der Vorschriften. Ihr werden alle Baugesuche, die die Altstadt und deren Randgebiete betreffen, zur Vorberatung unterbreitet, und sie stellt dem Gemeinderat Antrag bezüglich der Bewilligung. *(Bild: Comet)*

Österreich erhält Museum zur Arbeitswelt

(iö) Ein Museum zur Arbeitswelt, in dieser Form einmalig in Europa, entsteht in der oberösterreichischen Industriestadt Steyr. Zwei ehemalige Fabrikhallen im «Wehrgraben» von Steyr, die im 19. Jahrhundert im Besitz der Industriellenfamilie Werndl standen, dienen als Sitz des Museums.

Relativ wenig Ingenieure unter den Studierenden

(wf) Im Winter-Semester 1985/86 waren an den Schweizer Universitäten (inkl. die Eidgenössischen Technischen Hochschulen) insgesamt 74 806 Studenten eingeschrieben. Obwohl seit 1974/75 die Gesamtzahl der Studenten um rund 48 Prozent gestiegen ist, nahm die Zahl der Studierenden der Ingenieurwissenschaften (inkl. Architektur) im selben Zeitraum lediglich um rund 24 Prozent zu. Andere, beruflich zeitweise sogar weniger aussichtsreiche Studienrichtungen wie Psychologie, Erziehungswissenschaften und Sport (Zunahme der Studentenzahl 60%) nahmen dagegen recht stark zu. Ebenfalls hohe Wachstumsraten verzeichneten die Sparten Recht (71%) sowie die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (56%).

Die Sparte Ingenieurwissenschaften stellte damit 1985/86 – trotz einer Zunahme von 4,4 Prozent gegenüber 1984/85 – nur noch 11 Prozent aller Studierenden (1974/75 waren es noch 13 Prozent gewesen). Auf höhere Anteile kamen im Beobachtungsraum 1985/86 die Studienfächer Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (15%), Recht (12%) und Medizin inkl. Pharmazie (gut 14%).

Vergleichsweise gute Baukonjunktur

(wf) Obwohl die Baukonjunktur in den vergangenen Jahren auch hierzulande als Sorgenkind der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung galt, ist sie im internationalen Vergleich doch positiv zu beurteilen. Die Wachstumsraten der realen Bauproduktion erreichten seit dem Jahre 1984, im Vergleich zu andern europäischen Industriestaaten, durchwegs überdurchschnittliche Werte.

Im Jahre 1986 etwa belief sich der Zu-

wachs der realen Bauproduktion in der Schweiz auf 4,3 Prozent. Höher lagen nur Dänemark und Norwegen mit je 6 Prozent. Die schlechtesten Ergebnisse wurden in der Bundesrepublik Deutschland mit einer Stagnation sowie in Schweden mit einem Rückgang der Produktion um 0,5 Prozent verzeichnet.

Trend zu Fusionen in der Marktwirtschaft

(wf) In zahlreichen Ländern wird ein verstärkter Trend zu Fusionen festgestellt. In der Schweiz gab es allein 1986 mehrere hundert Fusionen, Kooperationen oder Zusammenarbeitsvereinbarungen zwischen Unternehmen.

Unternehmenszusammenschlüsse erfolgen aus den verschiedensten Gründen. Häufig dürfte das Bestreben, ein rationelleres Vorgehen in Bereichen von Forschung, Produktion oder Vertrieb zu erreichen, im Vordergrund stehen. Damit soll die Konkurrenzfähigkeit verbessert werden. Es kann auch von Vorteil sein, zu Expansionszwekken oder zur Erweiterung des Produktionsprogramms eine andere Firma zu übernehmen, statt den Betrieb intern zu vergrössern. Ein weiteres wichtiges Fusionsargument ist die Verstärkung der eigenen Interessen im Ausland. Häufig haben Schweizer Firmen nämlich nur dann gute Absatzmöglichkeiten, wenn sie ihre Interessen über eine Tochtergesellschaft im betreffenden Land wahrnehmen. Bei kleineren oder mittleren Betrieben stellt sich zudem häufig ein Finanzierungsproblem, da diese Unternehmen oft vom Kapitalmarkt ausgeschlossen bleiben.

Gesamtwirtschaftlich wichtig erscheint, dass durch die Zusammenlegung von Firmen eine optimale Betriebsgrösse erreicht werden kann, ab der eine rationelle Produktionsweise erst möglich wird. Auch wenn in der Praxis oft Nachteile wie erhöhter administrativer Aufwand, organisatorische Schwerfälligkeit oder regionale Konzentration von Arbeitsplätzen auftreten, so ist doch die durch Käufe und Verkäufe von Firmen ermöglichte Beweglichkeit der Produktionsfaktoren von eminenter Bedeutung. Sie bildet in einer Marktwirtschaft einen Teil der Steuerung von Investitionen über den Markt. Zuletzt bleibt aber entscheidend, inwiefern Firmenzusammenlegungen zu einer Verbesserung des Güter- und Dienstleistungsangebotes in einer Volkswirtschaft beitragen.

Airbus A320: Perfektion zwischen Himmel und Erde

(fwt) Für die einen ist er der Jet fürs nächste Jahrhundert; für die amerikanische Konkurrenz aber ist der 37,57 m lange Airbus A320, der rund 160 Passagieren Platz bieten und eine Reichweite von gut 3200 km haben wird, ein Alptraum: Von diesem technologisch modernsten Verkehrsflugzeug, das im März in Toulouse zum Jungfernflug starten wird, sind schon vor seinem Erstflug 246 Exemplare verkauft, dazu kommen 143 Optionen. Das ist ein Novum im zivilen Flugzeugbau.

Für den Airbus-Manager *Hartmut Mehdorn,* im deutschen Luft- und Raumfahrt-Konzern Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB) für den Transportflugzeugbau verantwortlich, gibt es eine einfache Formel: «Im A320 vereinen sich die modernsten technologischen Erkenntnisse und Erfahrungen des Flugzeugbaus. Mit diesem Flugzeug beweisen wir Europäer, dass wir die Nase vorn haben und den Amerikanern um Jahre voraus sind. Was der Airbus A320 schafft, wird kein anderes Verkehrsflugzeug der Welt in den nächsten Jahren bringen.»

Gewichtsreduzierung dank CFK

Diese Aussage wird handfest beweisen: Der Airbus A320 ist das erste Verkehrsflugzeug mit einem komplett aus Kohlefaser-Kunststoff (CFK) hergestellten Leitwerk: Seiten- und Höhenflosse plus Ruder sind wesentliche Primärbauteile jedes Flugzeugs. Aber auch andere Airbus-Teile wie Spoiler und Klappen, die nicht von gleicher lebenswichtiger Bedeutung wie das Leitwerk sind, wurden aus CFK gefertigt. Das bedeutet eine erhebliche Gewichtsreduzierung.

Neu entwickelt wurden auch die Tragflügel des Airbus A320: Computer neuester Qualität haben aerodynamisch fast perfekte Flügel ermöglicht, die bei geringstem Widerstand hervorragenden Auftrieb garantieren und sogar Überschallströmungen an der Oberseite zulassen. Der Airbus A320, das erste vollständig auf Computerbildschirmen entwickelte Flugzeug, wird im Mittelstreckenbereich zwischen 40 und 45 Prozent weniger Treibstoff verbrauchen als die meisten derzeit fliegenden Kurz- und Mittelstrecken-Jets: Gut 25 Prozent dank der neuen Triebwerke, fast 20 Prozent aufgrund technologischer Verbesserungen.

Computer verweigert Sturzflüge

Die neue Zauberformel zwischen Himmel und Erde aber heisst «Fly by wire». Bei herkömmlichen Flugzeugen wurden Ruder und Klappen seit Jahrzehnten mechanisch über Seilzüge bewegt. Beim Airbus A320 werden die Steuerbefehle elektrisch gegeben. Was schon in einer Reihe militärischer Jets und im Überschallflugzeug «Concorde» erfolgreich praktiziert worden ist, findet jetzt auch Eingang im normalen Luftverkehr. Die Piloten übermitteln ihre Entscheidungen an die Hydraulikzylinder elektronisch. Da mit diesem FBW-System auch alle anderen Steuerungen wie Leistungshebel, Trimmung, Landeklappen und Vorflügel betätigt werden, reduziert sich die faktische Arbeitsleistung der Piloten erheblich und gleichzeitig erhöht sich die Sicherheit wesentlich. Äussere Störungen wie Blitzschlag, Schäden an den Seilsteuerungssystemen – trotz Redundanz – oder mechanische Blockierungen fallen damit weitgehend aus.

Da dieses Fly-by-wire-System computergesteuert funktioniert, ist es den Piloten künftig buchstäblich unmöglich, den «kleinen Airbus» zu überziehen, zu schnell zu fliegen oder in gefährliche Fluglagen zu bringen. Der Computer beherrscht die Leistungsgrenzen des Jets automatisch, verhindert Überziehen oder unzulässige Fluglagen und führt das Flugzeug immer wieder selbständig in die richtige Ausgangsposition zurück. Das FBW-System verweigert Sturzflüge, zwingt das Flugzeug bei zu hoher Geschwindigkeit zu Abfangbögen, gleicht Giermomente (Triebwerksstörungen) durch Nachführen der Trimmung aus und reagiert schneller, als es Menschen möglich ist, vor allem in niedrigen Höhen bei gefährlichen Scherwinden.

Und ganz nebenbei gleichen die Computer des FBW-Systems auch Böen, komplizierte Luftströmungen und die von Passagieren als «Luftlöcher» gefürchtete Unregelmässigkeiten aus. Das bedeutet aber nicht nur ein angenehmeres Fluggefühl für die Passagiere, sondern mindert auch die Belastungen für die Struktur des Flugzeuges: Die Sicherheit wächst, Passagiere und Flugzeug werden mehr geschont und pfleglicher behandelt als bisher.

Neues Cockpit

Vervollständigt wird die moderne Technologie-Palette durch das neue Cockpit: Wesentlichste Fortschritte sind die neuerdings seitlich angebrachten Steuerhandgriffe, die die herkömmlichen Steuerknüppel ablösen, und vor allem das völlig neu entwickelte Instrumentenfeld mit seinen sechs grossen Farbmonitoren.

Die Digitalrechner des Airbus A320 perfektionieren die automatische Flugkontrolle, erhöhen die Effizienz und folglich auch die Sicherheit. De facto bedeutet das nicht nur eine Arbeitserleichterung für die Crew, sondern auch für das Wartungspersonal. Denn zwei komplett verschiedene Systeme zeigen nicht nur Fehler auf den Bildschirmen

an, sondern weisen auch nach, warum der Fehler auftrat und wie er beseitigt werden kann. Dabei wird die Crew auch darüber informiert, von welcher Gewichtigkeit der aufgetretene Fehler ist, d. h. ob sofort gehandelt werden muss oder ob es sich um Kleinigkeiten handelt, die den Flugverlauf weder beeinträchtigen noch gefährden und die bei der nächsten Wartung behandelt werden können.

Nicht weniger als 80 computergeführte Kontroll-Mechanismen bürgen für die technische Sicherheit und bestätigen auf ihre Weise, dass die europäische Airbus-Industrie heutzutage führend in dem Bereich der automatischen Flugkontrolle ist.

Teure Schutzwaldsanierung: Ein Beispiel im Glarnerland

(sda) Die Sanierung überalterter und geschädigter Berg- und Schutzwälder in den Alpentälern wird von Gemeinden, Kantonen und Bund grosse Anstrengungen und Aufwendungen erfordern. Ein Beispiel dafür ist das Waldsanierungsvorhaben der 615-Seelen-Gemeinde Luchsingen im Glarner Hinterland im Kostenaufwand von 6,5 Mio. Fr. für nicht einmal hundert Hektaren Wald.

Der überalterte Schutzwald befindet sich an der steilen rechten Talflanke. Allein in diesem Bergwaldgebiet betrug zwischen 1952 und 1983 der Anteil der Zwangsnutzungen 43 Prozent. 1977 war ein erster verheerender Windwurf zu verzeichnen. Seither dehnte sich die Schadenfläche durch Walderkrankungen und Käferbefall immer weiter aus. Die Auswertung der Infrarot-Luftaufnahmen ergab, dass die Hälfte der Bäume geschädigt und die Waldungen im allgemeinen stark geschwächt sind.

Aufwendiges Sanierungsprogramm über zehn Jahre

Das von einer ausserordentlichen Gemeindeversammlung gutgeheissene Sanierungsprogramm läuft über zehn Jahre und umfasst einen waldbaulichen und einen schutzbaulichen Teil. Doch zuerst muss das Bergwaldgebiet bis Ende 1987 erschlossen werden. Dafür kommt nur eine etwa zwei Mio. Fr. kostende, 2,6 km lange Waldstrasse in Frage, weil der Helikoptereinsatz viel zu teuer ist und eine Hochspannungsleitung den Seilbahneinsatz nur bedingt erlaubt.

Das hauptsächliche Schadengebiet soll mit einem waldbaulichen Wiederherstellungsprojekt saniert werden. Es umfasst Neupflanzungen, Jungwuchs- und Dickungspflege, Durchforstungen, Verjüngungsschläge und weitere Zwangsnutzungen, aber auch Schneegleit- und Wildschutzmassnahmen. Der unumgängliche zweite Teil des Sanierungsprogramms betrifft Verbauungsprojekte oberhalb der waldbaulichen Sanierungsgebiete. Die Schutzbauten dieses Projektteils umfassen auf einer Fläche von 6,5 ha temporäre Stützverbauungen in Form von Schneerechen aus Kastanienholz sowie eine Steinschlagverbauung von 75 m Länge und 3 m Höhe. Nur diese Schutzbauten in heiklem Steilgelände erlauben die Wiederinstandstellung des darunterliegenden Schutzwaldes.

An den Gesamtkosten beteiligen sich Kanton und Bund mit 98 Prozent für das Waldsanierungs- und mit 96 Prozent für das Schutzverbauungsprojekt. Die kommunalen Restkosten von 30 000 Fr. pro Jahr können teilweise aus dem anfallenden Holzertrag vermindert werden. Aber die Gemeinde Luchsingen muss längerfristig eine Forstgruppe anstellen, die aus einem Forstwart und zwei bis drei Saisonarbeitern besteht.

Durch den Wegfall derartiger Schutzwälder würden Bewohner und Infrastrukturen durch Lawinen, Steinschlag und Erdrutsche gefährdet

Fernflüge können tückische Folgen haben

(fwt) Interkontinental-Flüge machen heute Reisen in ferne Kontinente für Geschäftsleute und Urlauber zum «Katzensprung». Aber viele Reisende, die in west-östlicher Richtung oder von Osten nach Westen mehrere Zeitzonen überfliegen, erleben eine schwere Beeinträchtigung ihres körperlichen und psychischen Wohlbefindens. Diese Gesundheitsstörung nach Fernflügen - im amerikanischen als «jet lag» bezeichnet - wurde nach Meinung von US-Wissenschaftlern bisher in ihrer Bedeutung unterschätzt: Etwa ein Drittel der 16 Mio Flugpassagiere, die Fernziele ansteuern, seien besonders schwer betroffen; weitere 50 Prozent der Fluggäste litten immerhin unter milderer, aber deutlicher Beeinträchtigung ihres Wohlbefindens.

Die Palette der Symptome, die nach einer Flugreise an ein Fernziel auftreten können, ist bunt: Schlafstörungen, Erschöpfungen und depressive Verstimmungen sind ebenso wie Müdigkeit oder Angstzustände nach der Landung nicht ungewöhnlich. Das «jet lag» kann sich durch Störungen der Aufmerksamkeit und Konzentration, aber auch durch Reizbarkeit oder Aggressivität, Kopfschmerzen oder Verschiebungen des hormonellen Zyklus bei Frauen äussern.

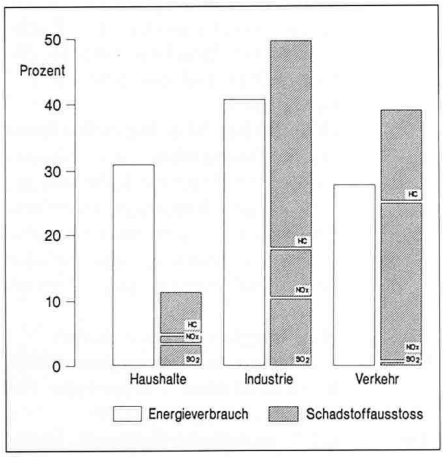
Hervorgerufen wird dieser Symptomkomplex durch eine Störung des zirkadianen Rhythmus - der «inneren Uhr» des Körpers. Die Harmonie zwischen «äusserer» Zeit und dem Biorhythmus des Organismus, der ebenfalls durch Aussenreize wie etwa Tageslichteinfluss mitbestimmt wird, ist empfindlich gestört. Da sich verschiedene Organsysteme unterschiedlich schnell an die neuen Zeitabläufe anpassen, besteht während der ersten Tage nach einem Fernflug eine erhebliche Differenz in ihrer tageszeitabhängigen Funktionsfähigkeit. Durch diese mangelhafte Synchronisation von Körperfunktionen mit der «Aussenwelt» oder anderen Organen kann die Hormonabgabe bestimmter Drüsen, die Temperaturkontrolle, besonders aber der Schlaf-Wach-Rhythmus des Reisenden erheblich gestört sein.

Eine kontrollierte Studie des «National

Institute for Mental Health» wies nach, dass der veränderte Schlaf-Wach-Rhythmus nach Fernflügen sich durch Schlafmittel mit kurzer Wirkdauer - sogenannte kurzwirksame Benzodiazepine - innerhalb kurzer Zeit normalisieren liess.

Umweltbilanz der drei grössten Energieverbraucher

(SHEV) Die drei wichtigsten Energieverbraucher sind Industrie, Verkehr und Haushalte. Die Grafik zeigt den jeweiligen Anteil am Gesamtenergieverbrauch und am gesamten Schadstoffausstoss, bezogen auf das Jahr 1984. Die Daten der drei für das Waldsterben als Hauptverantwortliche geltenden Schadstoffe Schwefeldioxid (SO_2), Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe (HC) stammen aus dem Luftreinhaltekonzept des Bundesrates. Der Bereich «Industrie» enthält hierbei auch die Zahlen für Gewerbe, Dienstleistungen und Landwirtschaft, für die im Luftreinhaltekonzept keine separaten Zahlen ausgewiesen werden.



Energiekonsum und Schadstoffausstoss der drei grössten Verbrauchergruppen im Vergleich (1984)

Der Vergleich zeigt klar, dass die privaten Haushalte im Verhältnis zum Energiekonsum relativ wenig zur Luftverschmutzung beitragen.

Zugkräftige Bahnen

(wf) Im Jahre 1985 beförderten in der Schweiz die Eisenbahnen rund 327 Mio. Personen, was gegenüber 1970 einer Zunahme um 4,7 Mio. oder 1,6% entspricht. Dabei ergaben sich 10 800 Mio. Personenkilometer, 15,7% mehr als 15 Jahre zuvor. Bei den Gütern betrugen die Verkehrsleistungen 1985 45,2 Mio. t, 4,5% weniger als 1970, und 7434 Mio. Tonnenkilometer (+6,2%).

Zur Erzielung dieser Resultate setzten die Eisenbahnen 1985 1060 elektrische Lokomotiven (ohne Traktoren), 744 elektrische Triebwagen (für Personen- und Güterbeförderung) sowie 156 Diesel- und andere Lokomotiven ein. Eineinhalb Jahrzehnte zuvor waren es 84, 69 bzw. 28 Einheiten weniger. Im selben Zeitraum wurde der Personenwagenpark von 4705 auf 5022 Stück erweitert. Einen deutlichen Rückgang um 2860 auf 33 828 Einheiten verzeichneten dagegen die Güterwagen (inklusive Gepäckwagen, Postwagen, Rollschemel).

ERIC - 20 Jahre europäische Strasseninformation

(TCS) Für viele Leute bedeutet ERIC ganz einfach ein Vorname. Aber jedem Verkehrsteilnehmer hat ERIC in der Vergangenheit vielleicht, ihm unbewusst, gute Dienste geleistet oder wird

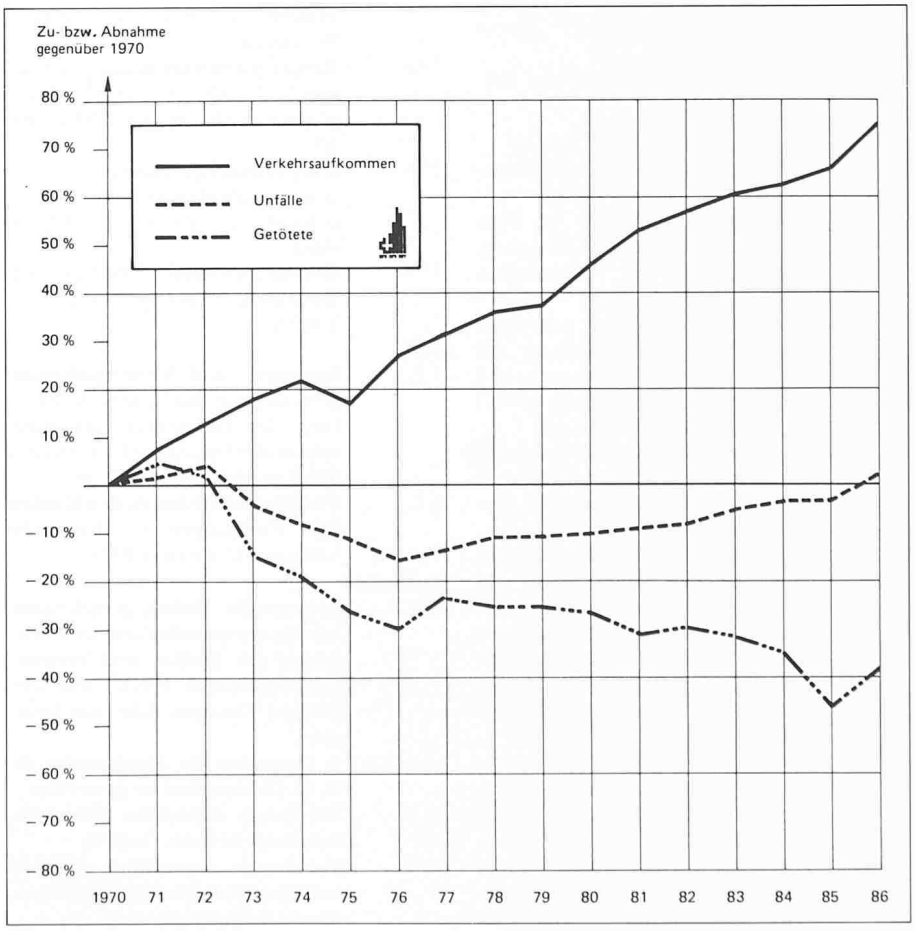
Fortsetzung auf Seite 382

Zunahme der Strassenverkehrsunfälle 1986

(BFS) Nach provisorischen Auswertungen des Bundesamtes für Statistik (BFS) stieg 1986 die Zahl der Unfälle im Vergleich zum Vorjahr um 5,8 Prozent und die der Verletzten um 1,7 Prozent an. Am deutlichsten ist die Zunahme der Verkehrstoten um 13,9 Prozent auf total 1034 (Vorjahr 908).
Betrachtet man die Gesamtzahl der verunfallten Personen (Verletzte und Tote), beträgt die Zunahme etwa zwei Prozent. Im langjährigen Vergleich liegt das Jahr 1986, bezogen auf die Zahl der Verkehrstoten, an der zweitniedrigsten Stelle. Nur im Vorjahr lag diese Zahl tiefer. Dabei ist jedoch in Betracht zu ziehen, dass das Verkehrsaufkommen - bedingt durch die besseren Witterungsverhältnisse und die Entwicklung des Benzinpreises - im vergangenen Jahr um rund fünf Prozent zunahm. Zudem wurden die 1985 neu eingeführten Tempolimiten zu Beginn vermutlich besser beachtet als im darauffolgenden Jahr.

444 getötete Lenker und Mitfahrer von Personenwagen bildeten erneut die grösste Gruppe von Verkehrstoten. Eine starke Zunahme gegenüber dem Vorjahr um 41 Tote war bei den Motorradlenkern und -mitfahrern zu verzeichnen. Mit 18 bzw. 10 Verkehrstoten fielen jedoch auch die Zunahmen bei den Fahrrad- bzw. Motorfahrradbenützern recht hoch aus. Unter den vom Unfalltod betroffenen 197 Fussgängern befanden sich 30 Kinder. Im gesamten Strassenverkehr verunfallten 59 Kinder tödlich.

Die deutliche Zunahme bei den Strassenverkehrstoten darf aufgrund des langjährigen Vergleichs und der Zunahme des Verkehrsaufkommens relativiert werden. Ausser 1985 wurden noch nie so wenige Verkehrstote registriert.



Sektionen

Tessin

Vom 18. bis 23. November 1986 nahm die Sektion Tessin an der Baumesse «Edilespo» in Lugano teil. Der SIA-Stand, an dem während der ganzen Ausstellungszeit Personal aus dem Organisationskomitee oder Sektionsmitglieder anwesend waren, hatte regen Zulauf. Insbesondere fand die Diaschau «Für eine bessere Zukunft mit dem SIA» grosse Beachtung. Das Interesse an der Tätigkeit, besonders was das Normenwerk, die Studientagungen, Weiterbildungskurse, Zeitschriften und Publikationen anbetrifft, war lebhaft.

Als Randmanifestationen zu dieser Ausstellung wurden Debatten und Konferenzen veranstaltet. Der Präsident, Ing. *Ezio Tarchini,* hielt in diesem Zusammenhang einen interessanten Vortrag über «Zwecke und Aktivitäten des SIA».

Ausserdem fand in Zusammenarbeit mit dem Zentralverein des SIA und der FIB ein Symposium über «Die Dauerhaftigkeit des Eisenbetons» statt. An dieser Veranstaltung nahmen zwei bekannte Persönlichkeiten von italienischen Universitäten teil. Die Sektion Tessin kann auch hier von einem grossen Erfolg der Veranstaltung sprechen: mehr als 160 Personen nahmen daran teil, was einen Rekord für die Sektion darstellt.

Presse und Fernsehen berichteten mit Beiträgen, Interviews usw. eingehend über den Anlass. Die Teilnehmer äusserten sich nicht nur sehr positiv über die Qualität der Vorträge, sondern auch über die Tätigkeit des SIA im Bereich Weiterbildung.

Dank der Zusammenarbeit mit dem Montageteam des RTSI, das den Stand der Sektion Tessin an der Edilespo aufgestellt hat, wurden die Verbindungen zur Tessiner Fernsehgesellschaft enger. Dieser Unmstand hat dazu verholfen, dass den Veranstaltungen anlässlich des Jubiläums «150 Jahre SIA» ansehnliche Zeiträume im Programm des RTSI eingeräumt werden: ca. 2×1 Std. im Radio, und im Fernsehen wird eine etwa einstündige Diskussion am runden Tisch ausgestrahlt.

Im Laufe von 1987 sind weitere Veranstaltungen vorgesehen. Zur nächsten Generalversammlung, welche im April stattfinden wird, wird voraussichtlich ein Tessiner Staatsrat eingeladen.

Thurgau

Umweltschutzgesetz - eine Zwangsjacke? Die SIA-Sektion Thurgau lud im Rahmen der Jubiläumsveranstaltungen «150 Jahre SIA» am 26. Februar zu einem Vortrag zum Thema «Umweltschutzgesetz - eine Zwangsjacke?» nach Frauenfeld ein. Referent war Dr. *A. Lässker,* Chef des kantonalen Amtes für Umweltschutz und Wasserwirtschaft.

Ein Volk gibt sich in der Regel erst dann ein Gesetz, wenn ein Problem der Gesellschaft nicht mehr allein durch marktwirtschaftliche Kräfte gelöst werden kann. Je nach Bedeutung, Umfang und Komplexität des Problems kann der Weg zu einem derartigen Gesetz steinig sein. Beim Umweltschutzgesetz war dies zweifellos der Fall. Als steinig erweist sich auch der Weg zur Durchsetzung dieses Gesetzes, die hauptsächlich den Kantonen übertragen worden ist. Das Umweltschutzgesetz ist ein Rahmengesetz, das erst durch nachgeordnete Verordnungen konkretisiert wird. Rund ein Dutzend solcher Ausführungsanweisungen will der Bund erlassen. Drei davon - die Luftreinhalteverordnung, die Verordnung über umweltgefährdende Stoffe und die Verordnung über Schadstoffe im Boden - sind bereits in Kraft getreten.

Fünfzehn Jahre liegen zwischen dem Volksentscheid für den Umweltschutzartikel in der Bundesverfassung und dem Vollzug auf kantonaler Ebene. In dieser Zeit haben sich die Verhältnisse ständig verschlechtert: Stickoxide und Kohlenwasserstoffe in der Luft haben sich vervier- bzw. versechsfacht, Kehrichtmenge und gefahrene Autokilometer verdoppelt und die Zahl der registrierten Chemikalien und Stoffe verdreifacht. Lässker wies aber auch auf die erreichten Verbesserungen hin: im gleichen Zeitraum wurde die Schwefeldioxidbelastung aus Verbrennungen um 30 000 t auf den Stand des Jahres 1960 reduziert. In diesen 15 Jahren wurden im Kanton Thurgau 800 km Abwasserkanäle, 145 Regenklärbecken, 113 Pumpwerke und 26 Kläranlagen gebaut. Dafür hat die öffentliche Hand über 800 Mio Franken ausgegeben.

Nach Ansicht des Referenten sind die Umweltbestrebungen in eine neue Phase getreten. Er glaubt, dass mit dem Vollzug des Umweltschutzgesetzes eine eigentliche Ausmarchung unserer Wertvorstellungen gegenüber der Umwelt begonnen hat. Lässker führte aus, dass im Nachgang zum Fall Schweizerhalle der Auf- und Ausbau des Pikettdienstes des kantonalen Amtes für Umweltschutz im Thurgau vorangetrieben wurde. Ausserdem wurden die im Umweltschutzgesetz geforderte Störfall-Verordnung für den Thurgau in Angriff genommen. Man befasst sich zudem intensiv mit der Stoff-Verordnung, der Umweltverträglichkeitsprüfung und dem Bodenschutz. In absehbarer Zeit soll auch die Lärmschutz-Verordnung vorgelegt werden.

Zürich

Mittagsstamm. Der Mittagsstamm der Sektion Zürich findet jeweils donnerstags ab 12 Uhr im Zunfthaus «Zur Schmiden» (Waserstube oder Restaurant) an der Marktgasse 20 in Zürich statt. Benützen Sie recht häufig die Gelegenheit, mit Kolleginnen und Kollegen Ideen auszutauschen und Probleme gemeinsam zu besprechen. Nachstehend die Daten: 30. April, 25. Juni, 27. August, 24. September, 29. Oktober, 26. November, 28. Januar 88, 25. Februar 88, 31. März 88.

Fortsetzung von Seite 379

es in Zukunft tun. Die vier Buchstaben stehen nämlich für «European Road Information Center», auf deutsch: Europäische Zentrale für Strasseninformation.

Die Zentrale feiert ihren 20. Geburtstag. Sie wurde im Frühling 1966 auf Initiative des Touringclubs der Schweiz (TCS) gegründet und ist seit dem Winterhalbjahr 1966/67 voll einsatzfähig. Bei ERIC angeschlossen sind nicht weniger als 14 europäische Verkehrsklubs. Jeder Klub besorgt die wichtigen Strasseninformationen für sein Land und leitet diese an die Zentrale in Genf weiter. Durch sie werden die Informationen in ganz Europa verbreitet, und zwar während 24 Stunden im Tag.

Dies alles ist nur durch den Einsatz modernster elektronischer Hilfsmittel möglich. Wenn man weiss, dass ERIC gegen 120 000 Informationen pro Jahr verarbeitet und weiterleitet, so ist leicht ersichtlich, wie wichtig diese Dienstleistung für alle Verkehrsteilnehmer, besonders für Autofahrer, ist.

ERIC, betreut von der TCS-Zentrale in Genf, informiert in erster Linie über den Strassenzustand und den Verkehrsfluss (Staus!); es wird aber auch über die Entwicklung der Benzinpreise in den einzelnen Ländern oder über neue gesetzliche Vorschriften (z. B. neue Geschwindigkeitslimiten) berichtet.

Positive Wirtschaftsaussichten 1987

(wf) Die wichtigsten universitären Prognoseinstitute haben um die Jahreswende 1986/87 für das laufende Wirtschaftsjahr zuversichtlich gestimmte Voraussagen abgegeben. So rechnen die Ökonomen der ETH, der Universität Basel und zweier Abteilungen der Universität Lausanne damit, dass die verfügbaren Haushalteinkommen 1987 um 4 bis 5 Prozent steigen dürften. Weiter gehen die Institute von einer Preissteigerung im gesamtwirtschaftlichen Privatkonsum um 1,6 bis 2,2 Prozent aus, woraus sie folgern, dass sich der private Konsum real gesehen, in diesem Jahr um 2,7 bis 3 Prozent erhöhen könnte - für den Konsumenten eine durchaus erfreuliche Perspektive. Die Forschungsinstitute nehmen darüber hinaus an, die Zahl der Erwerbstätigen werde 1987 um 0,6 bis 1,2 Prozent steigen. Das würde rund 25 000 bis 38 000 zusätzlichen Arbeitnehmern entsprechen.