

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **104 (1986)**

Heft 35

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## Rechtsfragen

### Freileitungs-Durchleitungsrecht

#### Berechnungsmethode für die Entschädigung

Das Errichten einer Freileitung über fremden Boden wird am besten durch eine in ganz besonderer Weise festgelegte Expropriationsentschädigung ausgeglichen.

Ein solcher Freileitungsbau ist mit dem Abtreten einer Dienstbarkeit zugunsten des Leitungsinhabers verbunden. Grundsätzlich hiesse das, dass die Entschädigung für die Rechtsabtretung nach Art. 19, Buchst. b des Bundesgesetzes über die Enteignung (EntG) zu bestimmen wäre. Diese Vorschrift sieht vor, dass dort, wo von einem Grundstück oder von mehreren wirtschaftlich zusammenhängenden Grundstücken nur ein Teil in Anspruch genommen wird, auch der Betrag, um den sich der Verkehrswert des verbleibenden Teil vermindert und nicht nur der Verkehrswert des enteigneten Rechts zu vergüten sei. Die Entschädigung würde dann dem Unterschied zwischen dem Verkehrswert des dienstbarkeitsfreien Bodens und dem Verkehrswert der von der Leitungsdienstbarkeit belasteten Liegenschaft entsprechen (BGE 102 Ib 176, Erwägung 2).

Im Fall eines Freileitungsbaus drängt sich diese Berechnungsweise im allgemeinen auf, wenn der Enteignende die Errichtung einer Bauverbots-Dienstbarkeit auf überbaubarem Gelände verlangt.

Geht es indessen, wie in dem diesem dem Bundesgericht (I. Öffentlichrechtliche Abteilung) vorgelegten Fall, um ein einfaches Durchleitungsrecht über *landwirtschaftliche* Grundstücke, so kann diese Differenzmethode nicht angewendet werden. Denn es ist schwierig, mit Gewissheit die tatsächlichen Auswirkungen der Freileitung auf den Verkehrswert landwirtschaftlichen Bodens abzuschätzen. Auf die gleiche Schwierigkeit stösst man, wenn es um die Vergütung für die Folgen der Bauarbeiten und des Unterhalts der Leitungen und der Masten geht: Die Schätzung müsste hier am ehesten auf den kapitalisierten Betrag des Verlusts an landwirtschaftlichem Einkommen von der beanspruchten Fläche und auf die zusätzliche Behinderung der normalen Nutzung durch die im Wege stehenden Einrichtungen abzielen.

#### Pauschale oder Differenzmethode

Aus diesem Grunde haben der Schweizerische Bauernverband und der Verband der Schweizerischen Kraftwerke 1978 in ihren *Normen* eine Pauschalentschädigung für solche Fälle vereinbart. Für Dienstbarkeiten unterscheiden diese Normen einerseits die Natur der Grundstück bzw. die Intensität der Kultur; andererseits beachten sie die Typen der verwendeten Masten und die Dauer

der Dienstbarkeit. Für die Durchleitung differenzieren sie nach Arten der Freileitung, der Breite des zwischen den äussersten Leitungsdrähten überspannten Bodens und der Dauer des Rechts.

Diese Vereinbarung beruht offensichtlich auf dem Eindruck, dass die Nachteile für die Grundstücke nicht genügend genau und mit vernünftigem Aufwand von Fall zu Fall bestimmbar sind. Sie trägt dem Umstande Rechnung, dass es schwerfällt, im Einzelfall einen grösseren als den in den Normen vermuteten Nachteil nachzuweisen. Das Bundesgericht und die Eidg. Schätzungskommissionen sind natürlich nicht wirklich an solche Richtlinien gebunden. Sie haben *indessen keinen Grund, sich nicht darauf zu beziehen*, handelt es sich doch um Regeln, die mit der Hilfe von Spezialisten und mit der Zustimmung der interessierten Verbände *beider Seiten* aufgestellt worden sind.

Im vorliegenden Prozess war ihre Anwendbarkeit überdies keineswegs bestritten. Daraus ergibt sich, dass sie auch für die höchstgerichtliche Praxis eine gewisse Handhabe zu bieten vermögen. (Urteil vom 17. Dezember 1985)

Dr. R.B.

### Gewährleistungsklage von Stockwerkeigentümern

Fordern Stockwerkeigentümer vom Bauherrn und Verkäufer ihrer Räumlichkeiten Ersatz für den Minderwert derselben, den sie auf Mängel des Gebäudes zurückführen, so steht das Erheben von Forderung und Klage jedem einzelnen Stockwerkeigentümer zu. Dies gilt, solange sie ihre Ansprüche nicht an die Stockwerkeigentümer-Gemeinschaft abgetreten haben und sofern eine solche Abtretung überhaupt möglich ist. Die Gemeinschaft ist von Gesetzes wegen lediglich legitimiert, Gewährleistungsansprüche bei Mängeln von Gemeinschaftseinrichtungen zu erheben.

Aus diesen Gründen hat die I. Zivilabteilung des Bundesgerichtes ein kantonales Urteil aufgehoben, das eine Klage einer solchen Gemeinschaft auf Gewährleistung wegen Minderwerts des Stockwerkeigentums ihrer Mitglieder grundsätzlich zugelassen hatte. Diese Zulassung war in der Meinung erfolgt, die Gemeinschaft könne, gestützt auf Art. 712e ZGB in eigenem Namen klagen, wenn die Versammlung der Stockwerkeigentümer sie, wie hier, dazu ermächtigt habe. Das kantonale Gericht ging davon aus, die vorgebrachten Ansprüche interessierten die Gesamtheit der Stockwerkeigentümer und betrafen auch Gemeinschaftseinrichtungen.

#### Persönliche Rechtsansprüche

Das Bundesgericht bestätigte zwar, dass die Gemeinschaft der Stockwerkeigentümer gemäss Art. 712e ZGB Gewährleistungsansprüche erwerben und geltend machen kann, wenn sie Gemeinschaftseinrichtungen betreffen (Bundesgerichtsentscheid BGE 109 II 423; vgl. 106 II 11). Die Ansprüche auf Gewährleistung für Sachmängel (Art. 197 ff., 219 und 221, bzw. 367 OR) entspringen jedoch einem zweiseitigen Rechtsverhältnis. Sie stehen somit dem einzelnen Erwerber persönlich zu. Die Eigentümergemeinschaft kann sie nur geltend machen, wo sie von Gesetzes wegen oder durch Vertrag solche Rechte abgetreten erhält. Für eine solche Abtretung hatten die Eigentümer keine Abtretungsurkunde unterzeichnet.

Dass Art. 712e ZGB eine «unechte Lücke» enthalte, d.h. in Wirklichkeit, wenn auch nicht ausdrücklich, die Stockwerkeigentümer-Gemeinschaft auch hier zur Verfolgung solcher Ansprüche ermächtige, wird zwar in der juristischen Literatur vereinzelt behauptet. Das Bundesgericht wog das Für und Wider dieses Standpunktes ab. Opportunitätsgründe reichten ihm jedoch nicht, um anzunehmen, das Gesetz enthalte hier eine solche «unechte Lücke». Ein gemeinsames Geltendmachen von Gewährleistungsansprüchen (auch im Falle des Weiterverkaufs von Stockwerkeigentum) liesse sich leicht durch eine entsprechende Klausel im Begründungsakt des Stockwerkeigentums (Art. 712d, Absatz 2 und 3 ZGB) oder im Reglement (Art. 712g, Abs. 3 ZGB) erzielen. Somit erschien die Annahme einer Legalzession von Ansprüchen an die Gemeinschaft unnötig.

Die Konkurrenz verschiedener Gewährleistungsklagen ergäbe bei Mängeln an Gemeinschaftseinrichtungen nur dann Schwierigkeiten, wenn unentgeltliche Verbesserung gefordert würde (Art. 368, Abs. 2 OR; BGE 110 II 52). Eine solche, im Sinne von Art. 70 OR unteilbare Leistung an mehrere Gläubiger ist jedoch bei Gewährleistung aus Kauf (Art. 205 und 221 OR) nicht vorgesehen. Es handelt sich um persönliche, den Wertquoten der einzelnen Stockwerkeigentümer im Sinne von Art. 712 e OR entsprechende Ansprüche. Gewisse Stellen des juristischen Schrifttums bestreiten sogar die Abtretbarkeit dieser persönlichen Ansprüche der Stockwerkeigentümer. Ob diese Auffassung stimmt, hatte das Bundesgericht freilich nicht zu prüfen, da im vorliegenden Fall keine Abtretung an die Gemeinschaft erfolgt war. Dieser ging einfach die Legitimation zur Klage ab.

Da die Gemeinschaft ausdrücklich nur als solche vor Gericht gegangen war, erübrigte sich eine Rückweisung an die Vorinstanz, damit sie allenfalls prüfe, ob die ihr angehörenden Eigentümer hier als prozessrechtliche Streitgenossenschaft aufgetreten seien (Urteil vom 19. November 1985). Dr. R.B.

## Umschau

### Aktion Saubere Schweiz: Weissblechdosen-Recycling

Vor der Mitgliederversammlung der Aktion Saubere Schweiz wurden die Mitglieder, Presse- und Behördenvertreter beim einzigen Entzinnungsbetrieb in der Schweiz, der Firma Elektrozinn AG in Oberrüti AG, über Chancen und Probleme des Weissblechdosen-Recycling an Ort und Stelle informiert.

Nach Angaben von *Marlies Gasser*, Delegierte dieses Unternehmens, sind die ersten Erfahrungen seit der Einführung der Sammlungen in grösserem Stil im letzten Oktober ermutigend. Bis heute sind in den Gemeinden immerhin 80 Sammelcontainer aufgestellt worden; die bisherige gesammelte Menge liegt bei rund 13 t. Die Bevölkerung ist mit kontinuierlicher Information und Motivation auf diese ökologisch sinnvolle Wiederverwertungsmöglichkeit aufmerksam zu machen und anzuhalten, gebrauchte Dosen richtig vorbereitet zur Sammelstelle zu bringen. Die Dosen müssen im letzten Spülwasser gereinigt werden, ausserdem ist das Papier zu entfernen, der Boden einzuschneiden und der Mantel zusammenzupressen. Dies beugt der Mäuse- und Rattenplage sowie Störungen bei der Entzinnung vor. Wichtig ist auch, dass nur Weissblechdosen (ohne Spraydosen und Dosen, die Farben und Lacke enthalten haben) und keine «fremden» Materialien in die für Weissblechabfälle bestimmten Container gelangen.

An der anschliessenden Mitgliederversammlung wurde der Vorstand der Aktion Saubere Schweiz für eine neue, zweijährige Amtsdauer bestätigt. Neu in den Vorstand gewählt wurde *Ilse Rollé*, *Vizedir. COOP Schweiz*, während *R. Lack*, Prokurist COOP Schweiz, *P. Model*, Weinfeld, und *F. Wolbold*, a. Direktor Migros Genossenschaftsbund, sich nach zum Teil langjähriger Arbeit aus dem Vorstand der Aktion Saubere Schweiz verabschiedeten. *Aktion Saubere Schweiz, Zürich*

### Zur Forderung nach verdichtetem Bauen

Das Bundesgesetz über die Raumplanung verlangt vom Bund, den Kantonen und Gemeinden eine haushälterische Nutzung des Bodens. Daraus wurde in der letzten Zeit immer stärker die

Forderung nach einer verdichteten Bauweise abgeleitet. Wir halten diese Forderung grundsätzlich als richtig, aber sie ist gegenüber anderen Grundsätzen, wie sie insbesondere Art. 3 RPG enthält, abzuwägen. Zweifelsohne sind zudem die Folgen für das Grundeigentum und die Bodenpreise mit in die Überlegungen einzubeziehen. «Gute» Siedlungen nur aufzuzonen, weil ihre Dichte zu gering ist, betrachten wir als wenig sinnvolles Vorgehen. Ja es wird sich vor allem in Städten aufdrängen, vermehrt auf den Quartiercharakter der bestehenden Bebauung Rücksicht zunehmen, selbst wenn damit Abzonen un vermeidlich sind. Wo soll dann der Ersatz geschaffen werden? In der Regel sicher nicht mehr wie gestern und heute durch Plantagen freistehender Einfamilienhäuser fern von jeder öffentlichen Verkehrsbedienun g. Verdichtet gebaut werden sollte vorab in Neubaugebieten und in überalterten Einfamilienhausgebieten mit guten öffentlichen Verkehrsbeziehungen.

Die Auffassung, mit Rücksicht auf die guten landwirtschaftlichen Böden seien vermehrt die Hänge zu besiedeln, können wir solange nicht teilen, als wenig Beispiele gekonnter dichter Überbauungen am Hang vorliegen. Wäre es denn empfehlenswert, in Agglomerationsgemeinden und am Stadtrand entweder individuell verdichtet zu bauen oder das Besiedlungsmuster früherer Jahrzehnte, eine drei- bis fünfgeschossige Blockrandbebauung mit sehr gut gestalteten Innenhöfen, wieder aufzunehmen?

Wir sind der Meinung, dass sich ein solcher Versuch einer Blockrandbebauung lohnen, ja dass er vielversprechend sein könnte. Aber es braucht dafür eine enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Ämtern auf Verwaltungsebene, und es braucht im weiteren handlungsstarke Exekutiven, die sich gegen die unvermeidliche Gegnerschaft durchsetzen. Es kann sein, dass der Boden für solche Blockrandüberbauungen vorübergehend von der öffentlichen Hand erworben werden muss. Aber auf jeden Fall sollen möglichst viele zusammengebaute Mehrfamilienhäuser schliesslich ins private Eigentum – wohl am besten jener, die dort wohnen – übergehen. *VLP*

### Hoechst bringt Wissenschaftsmagazin für Führungskräfte heraus

(*fwf*) «Hoechst High Chem Magazin» ist der Titel einer neuen Zeitschrift, die die Frankfurter Hoechst AG künftig viermal im Jahr herausbringen will.

Das Magazin soll sowohl allgemein über die moderne Chemieindustrie informieren als auch in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Hoechst Einblick geben. Vorgesehen sind Reportagen.

Die Titelgeschichte der ersten, 70 Seiten starken Ausgabe beschäftigt sich mit Mikroelektronik. Das Heft erscheint nach Angaben eines Hoechst-Sprechers in einer Auflage von 30 000 Exemplaren, die an einen ausgewählten Kreis von Führungskräften der Industrie kostenlos verschickt werden.

### Ausländeranteil nach Sprachgebieten

(*wf*) Ende 1985 betrug die ausländische Wohnbevölkerung (Jahresaufenthalter und Niedergelassene) in der Schweiz knapp 940 000 Personen; 14,6% der gesamten Bevölkerung. In der deutschen Schweiz hielten sich 587 000 Ausländer auf, 62,5% des Totals, in der französischen Schweiz 30,5% und in der italienischen Schweiz 66 000 oder 7% der Bevölkerung. Setzt man den Ausländeranteil ins Verhältnis zur Bevölkerung der Sprachgebiete, ergibt sich die umgekehrte Reihenfolge: mit einer Ausländerquote von 24,2% steht das Tessin an der Spitze vor der *Welschschweiz* mit 18,7% und der *Deutschschweiz* mit 12,6%. Diese sprachregionalen Anteile haben sich in den letzten 5 Jahren bloss im Bereich von 1 bis 2 Prozentpunkten verändert.

### Bekleidungswaren-Exporte

(*wf*) Die schweizerischen Bekleidungswaren-Exporte (ohne Schuhe) erreichten 1985 einen Gesamtwert von 718 Mio Fr. Im Vergleich zu 1984 bedeutet dies eine Zunahme um 66 Mio Fr. oder gut 10%. Auffallend ist die starke Ausrichtung der Ausfuhren auf unsere Nachbarländer. So gingen im vergangenen Jahr 44,3% der Exporte von Konfektions-, Strick- und Wirkwaren sowie Hüten und Mützen in die Bundesrepublik Deutschland, 14,4% nach Österreich, 6,6% nach Frankreich und 6,1% nach Italien. Zählt man noch die Lieferungen in die Benelux-Staaten hinzu, gelangt man bereits auf einen Ausfuhranteil von über drei Vierteln. Zu den Ländern, die 1984 für mehr als 10 Mio Fr. schweizerische Bekleidungswaren bezogen, gehörten im weiteren Grossbritannien, Norwegen, Schweden, die USA und Japan.

## Tragbares Gewitterortungsgerät

(fwt) Das ADOC-Gerät (Avertisseur d'Orage à double Détection) der französischen Firma Franklin France in Paris, präsentiert eine neue Generation von kleinen, tragbaren Gewitterortungsgeräten. Seine Besonderheit liegt in der Kombination aus einem Fernsensor, der die elektrischen Entladungen zwischen den Wolken und dem Erdboden auf Entfernungen zwischen 15 und 20 km ortet, und einem Nahsensor, der auf Veränderungen des elektrostatischen Feldes in der unmittelbaren Umgebung anspricht.

Derartige Feldstärkeschwankungen gehen atmosphärischen Entladungen voraus. Sie erzeugen in einer schwingenden Membran eine elektrische Spannung, die verstärkt, gleichgerichtet und mit einer von zwei einstellbaren Ansprechgrenzen verglichen wird. Beide Sensoren lösen bei Annäherung eines Gewitters eine akustische Warnung aus.

Das kompakte Gewitterortungsgerät ermöglicht raschen Ortswechsel und den Einsatz auch in entlegenen Gebieten. Mit seiner hohen Ortungsreichweite und seiner unabhängigen Stromversorgung eignet es sich zum Beispiel für den Schutz des Betriebs- und Wartungspersonals von gefährdeten Anlagen wie Fernmeldeturmen, Fernsehsendeturmen, Offshore-Plattformen, Bohrseln, Ölhäfen, Bergbaueinrichtungen oder Bergstationen.

## Satelliten im Ernteeinsatz

(dpa) Die schnell wachsende Erdbevölkerung macht vielseitige Anstrengungen zur Steigerung der Lebensmittelproduktion erforderlich. Dabei spielt die weltweite Überwachung der landwirtschaftlichen Anbauflächen eine besondere Rolle, um Prognosen über die zu erwartenden Ernteergebnisse zu erhalten und um diese Erträge durch geeignete Massnahmen steigern zu können.

Wichtige Helfer bei der regelmässigen Kontrolle der landwirtschaftlichen Anbauflächen in aller Welt sind die amerikanischen Erderkundungs-Satelliten vom Typ Landsat. Seit 1972 wurden von der US-Raumfahrtbehörde NASA fünf dieser Trabanten gestartet, sie umkreisen die Erde in 700 km Höhe alle 90 Min. einmal.

Mit ihren zwei Multispektral-Sensoren tasten diese Satelliten die Erdoberfläche in vier und sieben Spektralbereichen von 450 bis 12 500 Nanometer ab; neben sichtbarem Licht werden also auch infrarote Strahlungsanteile er-

fasst, die für die Erderkundung besonders wichtige Informationen enthalten. Die Landsat-Bilder erfassen jeweils Gebiete von 185 mal 185 km Ausdehnung, das Auflösungsvermögen beträgt 20 bzw. 80 m.

Die über die Erdpole verlaufende sonnensynchrone Umlaufbahn führt die Landsat-Trabanten alle 18 Tage bei gleicher Beleuchtung wieder über dieselbe Stelle unseres Planeten, so dass regelmässige Kontrollaufnahmen möglich sind. Die Landsat-Bilder werden für die Land- und Forstwirtschaft, für Kartografie und Geologie, die Hydrologie und Ozeanografie sowie für Stadtplanung und Umweltschutz erfolgreich angewendet.

Die Nutzung der Landsat-Bilder für die Landwirtschaft ergab bisher gute Erfolge. So können z. B. grössere Ackerflächen auf einem Satellitenbild innerhalb weniger Stunden hinsichtlich Nutzpflanzen usw. analysiert werden. Als Resultat erhält man eine vom Computer ausgedruckte Geländekarte, in der die Position und Grösse der jeweiligen Nutzpflanzen mit 90 Prozent Genauigkeit angegeben sind. Auch über den Reifegrad, eventuellen Schädlingsbefall und das Alter der Pflanzen sowie über die Art des Bodens und seine Feuchtigkeit sind Aussagen möglich.

Bei einem Test hatten Experten innerhalb zehn Stunden das grosse Anbaugelände des Imperial-Valley in Kalifornien analysiert und dabei auf 8865 Feldern etwa 30 Nutzpflanzen identifiziert. Erkannt wurden auf dem Landsat-Bild Weizen, Mais, Sojabohnen, Hafer, verschiedene Gräser, Senf, Tomaten, Karotten und Zwiebeln usw.

Mit den regelmässig alle 18 Tage erhaltenen Landsat-Bildern können die Wissenschaftler neuartige Anbau-Kalender und Wachstumsmodelle entwickeln. Hilfreich bei diesen Arbeiten sind Temperatur- und Niederschlags-Messungen von Wettersatelliten, die ebenfalls regelmässig von allen wichtigen Anbauzonen verfügbar sind. Mit solchen Daten lassen sich die Ernte-Termine genauer bestimmen, was eine wirksamere und kostengünstigere Absatzplanung zulässt.

Regelmässig werden die Landsat-Bilder seit einigen Jahren zur Abschätzung des weltweiten Ernteergebnisses genutzt. Dabei werden die grossen Anbauzonen in Kanada, in der UdSSR, in Australien, in der VR China sowie in Brasilien, Indien und Argentinien einbezogen. Die grossen Weizenfelder in den USA dienen als Referenzflächen, sie können von den Experten jederzeit am Boden kontrolliert und mit dem Aussehen der Anbauzonen anderer Länder verglichen werden. So lassen

sich aus Satellitenbildern monatlich zuverlässige Ernteprognosen für die wichtigsten Anbauländer erstellen, was auch erhebliche politische Auswirkungen hat. Die Vorhersagen umfassen die Lage des Anbaugeländes sowie Umfang, Zeitpunkt und Qualität der Ernte.

Nach umfangreichen Katalogen lassen sich schnell die Angaben herausuchen, die von einem bestimmten Land oder Anbaugelände erhalten wurden. Sie werden von der NASA und deren beauftragten Dienststellen relativ preiswert abgegeben. Die Bilddaten befinden sich auf standardisierten Magnetbändern, die jeder Interessent über Computer nach den ihn speziell angehenden Gesichtspunkten auswerten kann.

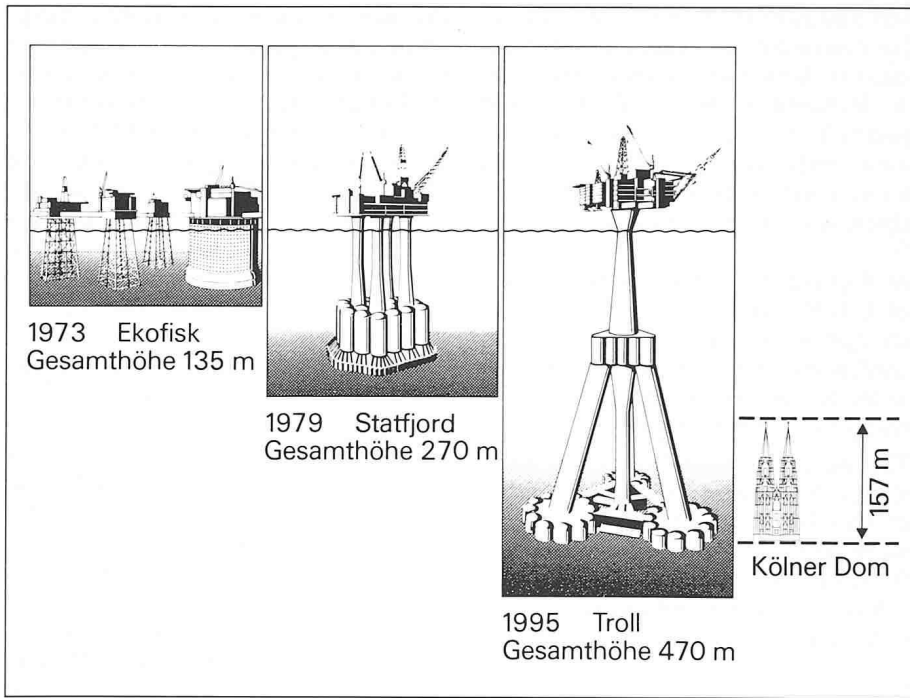
Trotz diesem praktischen Service der Amerikaner haben sich viele Entwicklungsländer entschlossen, selber eine der teuren und technisch sehr komplexen Landsatbodenstationen einzurichten. Damit können alle über dem betreffenden Territorium aufgenommenen Satellitenbilder direkt empfangen und sofort ausgewertet werden. Zu dem Kreis der Landsatdirektempfänger gehören China, Indien, Brasilien, Zaire und Indonesien. Die Auswertung der vielen tausend Landsat-Bilder, die ein solcher Satellit regelmässig zur Erde abstrahlt, erfolgt automatisch mit entsprechend programmierten Computern.

## Grossprojekt für die westeuropäische Erdgasversorgung

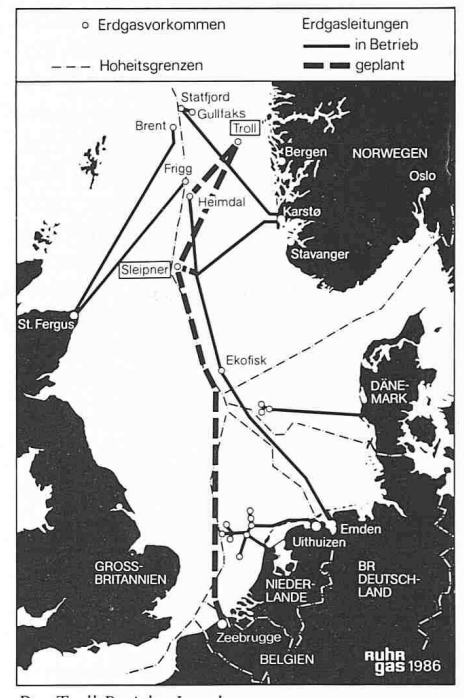
Über das bisher grösste und am weitesten in die Zukunft reichende Projekt zur Versorgung Westeuropas mit Erdgas aus westeuropäischen Quellen haben norwegische Produzenten unter Federführung der staatlichen norwegischen Öl- und Gasgesellschaft Statoil und kontinentaleuropäische Gasversorgungsunternehmen aus der Bundesrepublik Deutschland, Belgien, Frankreich und den Niederlanden unter Federführung der Ruhrgas AG nach anderthalbjährigen Verhandlungen jetzt Einigung erzielt.

Die Erdgaslieferungen sollen 1992 beginnen und haben eine vertragliche Laufzeit über 20 Jahre hinaus. Um 2000 wird ein jährliches Volumen von ca. 20 Mia m<sup>3</sup> Erdgas erreicht. Hiervon sind für die Bundesrepublik Deutschland ca. 8 Mia m<sup>3</sup> pro Jahr bestimmt, weitere 8 Mia m<sup>3</sup> für Frankreich und je 2 Mia m<sup>3</sup> für Belgien und die Niederlande.

Für den Zeitraum nach 2000 haben die Käufer darüber hinaus die Möglichkeit, entsprechend der Versorgungslage die Mengen weiter aufzustocken.



Förderanlagen in der norwegischen Nordsee



Das Troll-Projekt, Lagekarte

Norwegisches Erdgas hat zurzeit einen Anteil an der deutschen Erdgasversorgung von rund 13%. Die neuen Mengen dienen dazu, die in den 90er Jahren zurückgehenden Mengen aus laufenden Bezugsverträgen, auch mit Norwegen selbst, auszugleichen und darüber hinaus einen eventuellen leichten Verbrauchsanstieg zu decken. Mit dem Abkommen ist ein Anstieg des norwegischen Anteils an der deutschen Erdgasversorgung auf mehr als ein Fünftel möglich geworden.

Zur Durchführung dieses Projekts wird Norwegen das *Troll-Feld* entwickeln, das etwa 100 km nordwestlich von Bergen und rund 900 km nördlich von Emden liegt. Die Erdgasreserven dieses Feldes betragen rund 1,300 Mia m<sup>3</sup>. *Troll* ist neben dem niederländischen Groningen-Feld das grösste Erdgasvorkommen in Westeuropa. Die Wassertiefe im Troll-Gebiet von 300 bis 340 m erfordert die Weiterentwicklung der bisher in der Nordsee bis zu Wassertiefen von ca. 200 m verfügbaren Fördertechnologie.

Die Vereinbarung gibt Norwegen die Möglichkeit, neben dem *Troll-Feld*, dem Rückgrat des Projekts, auch das *Sleipner-Feld* zu entwickeln, das ca. 300 km südwestlich von Troll liegt und Gesamtreserven von ca. 200 Mia m<sup>3</sup> Erdgas hat. Ausserdem kann Norwegen weitere Erdgasvorkommen in das Projekt einbeziehen. Damit verfügt Norwegen über die notwendige Flexibilität, um die Entwicklung seiner Erdgasvorkommen nach eigenen Massstäben optimieren zu können.

Für den Transport des Erdgases sind Unterwasserpipelines von Troll nach

Sleipner sowie von Troll nach Heimdal geplant. Ferner soll eine Verbindungsleitung von Sleipner zur bereits in Betrieb befindlichen Leitung Heimdal-Ekofisk hergestellt werden. Von Ekofisk werden die für die Bundesrepublik Deutschland und die Niederlande bestimmten neuen Erdgasmengen über die bestehende Leitung nach Emden transportiert.

Die Belieferung von Frankreich und Belgien erfolgt über eine neu zu bauende, zirka 800 km lange Unterwasserpipeline von Sleipner zur belgischen Küste bei Zeebrugge.

Auf der Käuferseite sind beteiligt: Ruhrgas AG (Essen), BEB Erdgas und Erdöl GmbH (Hannover) und Thyssengas GmbH (Duisburg) sowie Distrigaz S.A. (Brüssel), Gaz de France (Paris) und N.V. Nederlandse Gasunie (Groningen); auf der Produzentenseite: Statoil, Norske Shell, Norske Conoco, Mobil Exploration Norway, Norks Hydro Produksjon und Saga.

Die Verträge stehen unter den üblichen Vorbehalten. In Norwegen sind sie u. a. von Regierung und Parlament zu genehmigen; angestrebt wird, den Genehmigungsvorgang bis Ende dieses Jahres abzuschliessen.

**Zürich 2004**

*Festschrift 30 Jahre Zürcher Studiengesellschaft für Bau- und Verkehrsfragen ZBV*

Vor 30 Jahren haben einige Architekten und Ingenieure, sekundiert von

einem namhaften Baujuristen, die «Zürcher Studiengruppe für Bau- und Verkehrsfragen» gegründet. Anlass dazu gab die Revision der Bauordnung der Stadt Zürich. Die Gründer empfanden aber auch das Bedürfnis, zwischen Behörden, Fachleuten und Bevölkerung eine Debatte über die Entwicklung der Stadt und ihres Umfeldes in Gang zu bringen. Man stand am Beginn einer stürmischen Entwicklung, welche unsere städtische Umwelt in einem kaum vorstellbaren Ausmass verändert hat. Man glaubte an die Machbarkeit der Zukunft und vertraute auf die Zuverlässigkeit der Technik, getragen von wertfreier Wissenschaft und eingebettet in einen Meinungsbildungsprozess demokratischer Tradition.

Inzwischen ist die «Studiengruppe» aus einem Klub einiger planungsbeflissener Ingenieure und Architekten längst zu einer offenen, interdisziplinären Gesellschaft von Juristen, Ökonomen, Soziologen, Raum- und Verkehrsplanern, von Energie- und Baufachleuten geworden, in welcher auch stets Persönlichkeiten aus Behörde und Verwaltung von Stadt und Kanton mitwirken.

Die ZBV hat sich während der vergangenen 30 Jahre bemüht, ihrem statutarischen Zweck entsprechend ein *Forum der Meinungsbildung* in wichtigen Planungs- und Stadtentwicklungsfragen zwischen Behörden, Fachleuten der verschiedenen Disziplinen und einer interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen.

Sie spielt eine anregende, katalytische Funktion für die Bewusstmachung und Artikulation kommender Probleme

und sie hat seit 30 Jahren offenbar recht erfolgreich die Nase im Wind der Zukunft gehalten.

Neben den *Studienreisen* in der näheren und weiteren Umgebung Zürichs, ins europäische oder überseeische Ausland und der aktiven Teilnahme ihrer Vorstands- und Ausschussmitglieder in den von den Verwaltungen eingesetzten Expertengremien und an der Vernehmlassung zu wichtigeren öffentlichen Vorlagen, bilden die themenbezogenen *Winterveranstaltungen* das wichtigste Arbeitsmittel.

\*

Aus Anlass ihres 30jährigen Bestehens veröffentlicht die ZBV eine *Festschrift* in Form einer Sammlung von Beiträgen zu den Winterveranstaltungen der Jahre 1984–86 und von Berichten über die von ihr durchgeführten Studienreisen.

*Hans Marti*, der ehemalige Delegierte für Stadtplanung und *Hans R. Rüegg*, *Stadtbaumeister von Zürich*, äussern sich zu Zürich als ständige Herausforderung. Prof. Dr. Bruno Fritzsche versucht den Wandel im Städtebau in Beziehung zu setzen zum Wandel der Gesellschaft. Darüber, ob Zürich im Verband der Schweizer Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur eher eine Keim- oder Krebszelle sei, macht sich der Basler Nationalökonom Prof. Dr. René Frey Gedanken. *Hans Bösch* vom ORL-Institut und *Hans B. Barbe*, Leiter der Regionalplanung Zürich und Umgebung, erkunden die Zielvorstellungen und Randbedingungen der Verkehrsplanungen 1954 bis 1984 als Diskussionsgrundlage für die Verkehrspolitik der kommenden Jahre.

In einer Reihe von Beiträgen setzen sich Dr. Werner Latscha, in seiner Funktion als Präsident der Generaldirektion der SBB, Ernst Joss, Vizedirektor der VBZ, Paul Romann vom VCS und Prof. Heinrich Brändli mit der Zukunft der Bahn auseinander. Wilfried Spinner von der NZZ berichtet über eine Veranstaltung der ZBV zum Thema der Auswirkungen der S-Bahn und eine weitere über HB Südwest.

Zu flankierenden Massnahmen zum S-Bahnbau und zur Wahrnehmung von Chancen und Auswirkungen desselben machen sich Dr. Walther Natsch, Theodor Spaltenstein und Rosemarie Zapfl – letztere als Stadträtin von Dübendorf – Gedanken.

Theo Ballmer, der seine Arbeiten für den künftigen Verkehrsverbund der Region Zürich aufgenommen hat, stellt grundsätzliche Überlegungen zur Identität der Stadt und ihrer Bewohner und zu Möglichkeiten verstärkter Identitätsbildung, Information und Kunst im öffentlichen Raum an.

Und schliesslich berichtet die Journalistin Ursula Rellstab über ZBV-Studienreisen in Zürich und nach Italien: über die kulturellen Bauten Zürichs und Eindrücke von teils als schön, teils als brutal empfundenen Grossbauwerken in der Landschaft und in Städten der Alpen, der Voralpen und in der Poebene.

Dr. Richard Allemann, Geschäftsführer der City-Vereinigung von Zürich, fragt sich zum Ausklang nach der Jubiläums-Studienreise der ZBV in die USA, ob die Stadtentwicklung dieses Landes für uns als Vorbild geeignet sei.

Die Festschrift ist im Verlag der Fachvereine der schweizerischen Hochschulen und Techniken erschienen und im Buchhandel erhältlich; sie wurde als Vertreter des Vorstandes der ZBV von Ueli Roth redigiert und mit einem Vorwort versehen. Rico Christ

Ausgehend von den ZBV-Winterveranstaltungen des letzten Winters sind in unserer Zeitschrift zwei Beiträge erschienen, nämlich A. Wasserfallen: «Die Entwicklung des Hauptbahnhofes Zürich» (H. 27-28/86, Seite 673ff) und Prof. R. Frey: «Räumliche Verteilung von Nutzen und Lasten zentralörtlicher Einrichtungen» (H. 30-31/86)

### Mit der SBB auf Nostalgie-Kurs

Seit Beginn der Sommerferien fährt auf den Regionallinien im Raume Zürich/Winterthur/Zug/Schaffhausen/Untersee/Bodensee eine alte Zugs-Komposition der FNM (Ferrovie Nord Milano). Sie besteht aus vier 1.-Klass-Wagen mit bequemen roten Plüschsesseln, ausgestattet mit einer hübsch eingerichteten Bar. Gezogen werden diese braunlackierten, messingbeschlagenen Wagen von einer historischen Gotthardlok vom Typ Be 4/6: Ein neues Angebot der SBB für Firmenausflüge, Familienanlässe und Plauschfahrten.

Die Mailänder Nordbahn ist eine Privatbahn und befördert auf ihrem 200 Kilometer langen Schienennetz, das in Como und am Langensee bis an die schweizerische Grenze reicht, vor allem Pendler aus dem Mailänder Hinterland. Als nach den Jahren der Ölkrise immer mehr Leute auf die Bahn umstiegen, musste die FNM neues, doppelstöckiges Wagenmaterial beschaffen, und da auch diese neue Wagenflotte dem Ansturm der Fahrgäste nicht genügte, konnten die SBB der Nordbahn 45 ältere Leichtstahlwagen verkaufen. Dank der Intervention von SBB-Generaldirektor H. Eisenring konnten im Zuge dieses Geschäftes die vier alten Wagen der FNM aus den 20iger Jahren übernommen werden.

Zu den Einsatzmöglichkeiten dieses «Nostalgiezügels». Es kann gemietet werden und zwar von einem halben bis zu drei und mehr Tagen. Die Reiseroute kann zusammen mit der SBB frei gewählt, Aufenthaltsorte festgelegt, und z. B. Verbindungsfahrten mit Schiffslinien eingeplant werden. Insgesamt stehen 258 bequeme Plätze zur Verfügung, wovon 50 Stehplätze im Barabteil. Dieses kann durch eigene Leute oder durch das Personal der Speisewagen-Gesellschaft betreut werden. Ziel dieser Fahrten soll vor allem sein, dass man gemütlich durch die Gegend tuckern kann (Höchstgeschwindigkeit 80 km/h), die Landschaft geniesst, da und dort aussteigt, zu Fuss geht oder sich eine Sehenswürdigkeit ansieht und sich eines erlebnisreichen Ausfluges erfreut.

Für eine Vereinbarung und eine Bestellung kann man sich an alle Verkaufsstellen in den Regionen Zürich, Baden/Brugg, Winterthur und Schaffhausen wenden. Die Kosten sind verschieden und richten sich nach zeitlichem Aufwand und Streckenlänge. Dazu zwei Preisbeispiele: 1. Abendrundfahrt Zürich – Winterthur – Stein am Rhein – Schaffhausen – Eglisau – Zürich pauschal rund Fr. 3500.–. 2. Tagesfahrt Zürich – Romanshorn – (Schiff Kreuzlingen) – Schaffhausen – Rheinfal – Winterthur – Zürich, pauschal ca. Fr. 5800.–.

Dieses Angebot wird vor allem für kleinere und mittlere Betriebe sowie für grössere Vereine interessant sein. Die über 60jährigen Wagen sind trotz ihres Alters und ihrer Konstruktion erstaunlich bequem und leise. Aussen und innen zeigen sie wohl ihr Alter, doch glaubt die SBB, dass der «Charme» dieser Wagen nicht durch eine Totalrevision zum Spielen gebracht werden muss. So werden sie in den nächsten Monaten Schritt um Schritt nur einer sanften Renovation unterzogen.

T. Brügger

### 25 Jahre Stiftung Volkswagenwerk

(dpa) Die am 19. Mai 1961 gegründete Volkswagen-Stiftung hat seit Arbeitsaufnahme im Jahre 1962 rund 2,7 Mia. DM vergeben. Das Geld wurde in über 15 000 Einzelbewilligungen in allen Bereichen von Wissenschaft und Technik im In- und Ausland verteilt.

Die in Hannover ansässige Stiftung verfügt nach diesen Angaben über ein Kapital von 1,4 Mia DM, aus dem sie ihre Fördermittel erwirtschaftet. Sie hat weiterhin Anspruch auf Dividendeneinnahmen aus Anteilen des Bundes und des Landes Niedersachsen an der

Volkswagen AG. Vorstand der Stiftung ist ein 14 Mitglieder umfassendes Kuratorium, das je zur Hälfte von der Bundesregierung und dem Land Niedersachsen berufen wird.

Die Stiftung verdankt ihre Entstehung einem Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen, der in einer einvernehmlichen Übereinkunft die Auseinandersetzungen um die Eigentumsverhältnisse am Volkswagenwerk beendete. Die damalige Volkswagen GmbH wurde in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, das Aktienkapital zu 60 Prozent durch Ausgabe sogenannter Volksaktien in private Hände gegeben und mit dem Erlös als Stiftungskapital die privatrechtlich angelegte Stiftung Volkswagenwerk gegründet.

Als besondere Förder-Schwerpunkte nannte der Sprecher die Biowissenschaften, die Pädiatrie und das Thema «Deutschland nach 1945» sowie die sogenannte Archäometrie, mit der es ge-

lungen sei, geistes- und naturwissenschaftliche Disziplinen zusammenzubringen. Bei diesen Themen glaube die Stiftung, eine «Veränderung der Wissenschaftslandschaft erreicht zu haben».

Zur Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts, wonach die Stiftung der Kontrolle des Bundesrechnungshofes und des Niedersächsischen Landesrechnungshofes unterliegen soll, meinte der Sprecher, der besondere private Charakter der Stiftung Volkswagenwerk solle eindeutiger klargelegt werden. Der Stiftung müsse daran gelegen sein, «auch eine besondere Handlungsfreiheit zu haben».

### Funkkonzessionen

Funkkonzessionen verzeichnen bei den PTT-Betrieben weiter Nachfrage und entsprechend grossen Zuwachs. Die Zunahmen machen jedes Jahr über acht Prozent aus; der Bestand hat sich innert

10 Jahren mehr als verdoppelt. 1985 wuchs die Gesamtzahl der Funkkonzessionen um 8063 auf 87 702. Gleichzeitig stieg die Zahl der konzessionierten Sende- und Empfangsgeräte von 181 317 auf 204 260. Diese Steigerungen sind um so bemerkenswerter, als die zahlreichen drahtlosen Fernsteuerungen seit 1980 und die Funkanlagen mit geringerer Fernwirkung seit 1984 nicht mehr konzessionspflichtig sind.

Rasche Entwicklung ist im Bereich Jedermannsfunk zu verzeichnen, bei dem seit 1982 neben Handfunkgeräten auch ortsfeste Anlagen und Autostationen zugelassen sind. Die Zahl der Jedermannsfunk-Konzessionen stieg 1985 um 13,7 Prozent von 48 287 auf 54 915 Konzessionen, die Gerätezahlen nahmen von 60 913 auf 68 865 zu.

Beim Betriebsfunk machte der Zuwachs bei den Konzessionen 5,8 Prozent und bei den Geräten 12,0 Prozent aus. Die Amateurfunkkonzessionen erhöhten sich um 5,7 Prozent. PTT

## Hochschulen

### Der Schweizerische Schulrat orientiert über Konsequenzen aus der Hayek-Studie

Das Eidgenössische Institut für Reaktorforschung (EIR) in Würenlingen AG und das Schweizerische Institut für Nuklearforschung (SIN) in Villigen AG sollen zu einer neuen Forschungsanstalt im Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen zusammengelegt werden. Diese Massnahme will der Schweizerische Schulrat dem Bundesrat als eine aus der Optimierungs- und Konzeptstudie der Firma Hayek zu ziehende Konsequenz vorschlagen.

Es besteht die Absicht, die Aufgaben und Hauptstossrichtungen des EIR und des SIN auch nach der Zusammenlegung in ihren Grundzügen vorläufig nicht zu ändern, jedoch zu straffen. Dazu gehört auch die auf die Systemforschung auszurichtende Kernenergie-technik mit besonderem Gewicht auf Sicherheit und Entsorgung. Mit der Zusammenlegung der beiden Annexanstalten wird eine Einsparung von 100 bis 160 Personalstellen erwartet.

Bereits im März dieses Jahres hatte der Schulrat Sofortmassnahmen im administrativ-betrieblichen Bereich der beiden Annexanstalten angeordnet, die auf Ende dieses Jahres vollzogen werden. Dadurch können stufenweise bis 1991 33 Personalstellen zur Verstärkung des wissenschaftlichen Personals der Technischen Hochschulen abgegeben werden. Das gleiche soll mit den durch die Zusammenlegung gewonnenen Personalstellen geschehen.

Für die ETH Zürich werden vier Vorschlagsvarianten für eine neue Leitungsstruktur in die Vernehmlassung gegeben. Mit der neuen Struktur ist eine Verstärkung der Schulleitung und eine Zusammenfassung von Instituten und Professuren beabsichtigt. Über die Rationalisierung in den Infrastrukturbereichen können Beschlüsse erst nach der Sommerpause gefasst werden, da nicht alle Detailarbeiten termingerecht abgeschlossen werden konnten.

Im akademischen Bereich ist eine Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen der Abteilung für Forstwirtschaft bzw. dem Institut für Wald- und Holzforschung der ETH Zürich einerseits und der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen (EAFV) in Birmensdorf andererseits vorgesehen.

Bei der Ausbildung der Maschinen-, Elektro-, Informatik- und Werkstoffingenieure der ETH Zürich sollen die Studienrichtung und das Nachdiplomstudium «Technische Betriebswissenschaften» in erweiterter Form angeboten werden. Für die Abteilung für Maschineningenieurwesen wurde von einem Konzept Kenntnis genommen, welche es dieser erlauben wird, in zukunftsträchtigen Gebieten vorzustossen.

Für die noch junge Abteilung für Werkstoffe wurde eine Konzeptstudie erarbeitet, die sich vor allem in einer Neuorientierung des Stundenplanes niederschlagen wird. Ein Nachdiplomstudium in Werkstoffwissenschaften wird eingeführt und eine Professur für keramische Werkstoffe soll noch in der laufenden Planungsperiode geschaffen werden.

Im Bereich der Abteilung für Landwirtschaft der ETH Zürich ist ein Zwischenbe-

richt über die Zusammenarbeit mit den eidgenössischen landwirtschaftlichen Forschungsanstalten erarbeitet worden. Bis Ende 1987 sollen Vorschläge für eine Vertiefung der bisherigen Zusammenarbeit ausgearbeitet werden.

An der ETH Lausanne können durch Zusammenlegung von Werkstätten sowie Vereinfachungen in den Sekretariaten etwa 20 Personalstellen und entsprechende Nutzfläche gewonnen werden. Diese Personalstellen werden für den in den neuen Anlagen von Ecublens völlig unterdotierten Betriebs- und Hausdienst sowie die Schaffung vollamtlicher Departementsadministratoren, wo solche noch fehlen, eingesetzt.

Durch eine zwischen der Universität Genf und der ETH Lausanne abgeschlossene Vereinbarung wird die Zusammenarbeit der beiden Hochschulen im Bereich der Architekturausbildung weiter intensiviert.

Der Schulrat will dem Bundesrat demnächst die Errichtung eines Departementes für Informatik an der ETH Lausanne beantragen. Heute sind für die Ausbildung von Informatik-Ingenieuren und die Forschung in diesem Bereich mehrere Departemente zuständig. Die Errichtung eines Departements für Mikrotechnik wird zu einem späteren Zeitpunkt in Aussicht genommen. Die Mikroelektronik, Mikroelektronik und Optoelektronik sollen indessen an der ETH Lausanne weiterhin einen Schwerpunkt für Lehre und Forschung bilden.

Seit dem 1. Januar 1985 sind im Bereich des Schweizerischen Schulrates gesamthaft 276,5 Personalstellen umverteilt worden. Davon entfallen 234 Personalstellen (111 Etatstellen und 123 Nichtetatstellen) allein auf die ETH Zürich. Bisher mussten nur 5 Anstellungsverhältnisse gekündigt werden.

## Beton: Steinhart, und doch empfindlich

Zwar ist Eisenbeton landläufig der Inbegriff für Härte und Unzerstörbarkeit, er ist aber dennoch verletzlich. Eine Gruppe von Forschern am Laboratorium für Baumaterialien der EPFL, unter der Leitung von Professor F. Wittmann, versucht nun solche Zerstörungsvorgänge zu verstehen.

Beton ist ein poröses Material, zusammengesetzt aus Zement, Wasser und Kies. Der mit Wasser vermischte Zement bildet eine Art Gel, der die Kieselsteine einschliesst und zusammenhält. Selbst wenn er trocken aussieht, enthält dieser Gel in seinen Poren einen gewissen Anteil an Wasser. Armierter Beton, also Eisenbeton, ist durch ein Gitterwerk von Stahlstäben in seinem Inneren verstärkt. Die Feuchtigkeit im Beton greift aber das Eisen nicht an, da das Milieu alkalisch ist. Dieser alkalische Zustand wird durch die grosse Menge von Kalk verursacht, der bei der Reaktion des Zements mit Wasser freigesetzt wird.

Da der Beton porös ist, dringt Kohlendioxid ein und reagiert mit dem Kalk, es entsteht

Kalziumkarbonat (Kalkstein). Dieser Vorgang wird gelegentlich sichtbar, wenn sich an der Unterseite von Betonbrücken Kalksteinzapfen bilden. Mit der Umwandlung des Zementkalks in Kalziumkarbonat sinkt der basische Charakter des Betons, das Milieu wird sauer, die Karbonatisierung ist vollzogen.

Der Vorgang beginnt aussen und rückt nach und nach bis in den Kern des Betons vor. Wenn er die Schichten erreicht, wo die Armierungseisen eingelagert sind, zerstört er das schützende alkalische Milieu, das Eisen beginnt zu rosten. Beim Rosten bläht sich das Material der Metallstäbe auf und reisst den Beton auf, wodurch noch mehr Luft und Wasser eindringt. Kommt dann noch der Frost mit seiner Sprengkraft dazu, werden unter Umständen ganze Teile des Bauwerks abgelöst.

Dieses Problem ist eigentlich nicht neu. Doch haben zwei Faktoren in den letzten zwanzig Jahren die Situation verschärft: das intensive Salzen der Strassen im Winter (Salz greift Eisen an) und die Zunahme des Kohlendioxids in der Luft, verursacht durch die Abgase von Motoren und Heizungen.

Die Karbonatisierung des Betons ist ein unvermeidlicher Vorgang, doch kann man seine Entwicklung eindämmen und das Auftreten von Schäden hinauszögern. Wichtig ist, dass der Beton richtig zusammengesetzt ist, gut verdichtet wird und dass die Armierung ausreichend von Beton umhüllt ist.

## Vorlesungsprogramm der ETH Zürich

Das 410seitige Vorlesungsprogramm der ETH Zürich für das Wintersemester 1986/87 enthält neben der Übersicht über die Vorlesungen und Übungen der ETH ein ausführliches Adressverzeichnis der Institute, Laboren, Annexanstalten, Dozenten und Hochschulbehörden. Es kann zum Preis von Fr. 12.- (Studenten Fr. 4.-) bei der Rektoratskanzlei der ETH, bei den Verkaufsstellen des Verlags der Fachvereine (Pubila) und bei der SAB bezogen werden. Schriftliche und telefonische Bestellungen: Verlag der Fachvereine, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/256 42 42.

## Nekrologe

### Claude Seippel zum Gedenken

Am 1. August 1986 ist Dr. h.c. Claude Seippel, ehemaliger Direktor der thermischen Abteilungen von Brown Boveri, verstorben.

Claude Seippel, geboren 1900 in Zürich, diplomierte als Elektroingenieur an der ETH und trat erstmals 1922 bei BBC ins Transformator-Prüflokalein, bearbeitete aber bald Probleme des Dampfturbinenbaus. Nach einem USA-Aufenthalt, 1923-28, kehrte er in die Schweiz und zu BBC zurück, wo er schliesslich während fast zwanzig Jahren als Direktor der thermischen Abteilungen massgeblich zur Entwicklung der Turbomaschinen beitrug. Besondere Erwähnung verdienen seine Leistungen auf den Gebieten des Axialverdichters, der Gasturbine und des Druckwellen-Laders (Compres).

Seine Verdienste um die Entwicklung von thermischen Turbomaschinen brachten ihm auch bedeutende Berufungen und Ehrungen. So wurde er 1947 zum Mitglied des Schweizerischen Schulrates gewählt, und 1959 verlieh ihm die ETH Zürich die Würde eines Ehrendoktors. 1983 ernannte ihn die American Society of Mechanical Engineers zum Ehrenmitglied, und 1984 wurde er in die US National Academy of Engineering aufgenommen - die höchste Auszeichnung eines Ingenieurs in Amerika.

Hinter all diesen Leistungen und Ehrungen, die in einer kurzen Zusammenfassung kaum gebührend gewürdigt werden können, stand aber der Mensch Claude Seippel. Es sei da-

her versucht, aufgrund persönlicher Eindrücke die Erinnerung an Claude Seippel als Persönlichkeit und Vorgesetzten wach zu erhalten.

Der junge, bei BBC neu eingetretene Ingenieur wurde von Claude Seippel nicht einfach an seinen Arbeitsplatz gewiesen und mit einem Pflichtenheft versehen. Vielmehr nahm er sich persönlich seiner an, nicht nur am Arbeitsplatz, sondern auch in seinem Heim. So verstand er es, rasch ein Vertrauensverhältnis von Mensch zu Mensch herzustellen, gleichzeitig aber auch dem Neuling seine Überzeugungen und Erwartungen bezüglich Firmenphilosophie, zu erbringende Leistungen und Verhaltensweisen auf direkte und offene Weise mitzugeben. Klare Forderungen, Motivation und Schaffung von Teamgeist kennzeichneten den Führungsstil von Claude Seippel. Einsatz

und Leistungen honorierte Claude Seippel mit dem Übertragen von anspruchsvollen Aufgaben und von Verantwortung. So beauftragte er z.B. schon früh den jungen Ingenieur damit, an Fachkongressen Referate zu halten, mit denen eigentlich sein eigenes Werk vorgestellt wurde, und liess ihm dabei erhebliche Freiheit. Er übertrug seine Begeisterung auf seine Mitarbeiter und spornte sie an.

Claude Seippel war der Vater der BBC-Gasturbine. Trotzdem verschloss er sich nicht den Forderungen des Marktes, wenn dieser Anpassungen «seiner» Technik und Konzeptionen verlangte. So war er bereit, bei den unvermeidlichen Meinungsverschiedenheiten zwischen Verkauf und Technik auch gegen die Ansichten der technischen Spezialisten zu entscheiden, wenn gute Gründe dafür vorlagen. Dies geschah aber immer auf eine menschlich einführende Weise, so dass der Teamgeist nicht litt.

Trotz seiner grossen Erfolge blieb Claude Seippel sehr bescheiden. Von ihm Geleistes stellte er stets als Ergebnis einer Teamarbeit dar, und ebenso wollte er seine Mitarbeiter miteinbezogen sehen, wenn ihm Lob zuteil wurde. Eindrücklich kam diese vornehme Haltung z.B. bei der Ernennung zum Ehrenmitglied der American Society of Mechanical Engineers zum Ausdruck, wo Claude Seippel bei der Verdankung in aller Form erklärte, er betrachtete die Ehrung auch als seiner Firma und deren Mitarbeitern zugeacht.

Claude Seippel hinterlässt nicht nur in der Fachwelt bleibende Spuren. Allen, die ihn persönlich näher kennen durften, wird er als menschliches Vorbild in Erinnerung bleiben.

Werner Auer, Baden

