

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 14

PDF erstellt am: **23.07.2024**

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.e-periodica.ch>

20 Seemeilen westlich von *Scheveningen* (Niederlande) und weitere 720 000 Tonnen in einem Seegebiet nordwestlich von *Helgoland* eingebracht. Weiterhin wurden 1980 aus der *Bundesrepublik* 25 000 Tonnen *Klärschlamm* in die *Nordsee* gekippt und 78 000 Tonnen *chlorierte Kohlenwasserstoffgemische* auf See verbrannt. Alle Anrainerstaaten zusammen versenkten im Jahre 1978 insgesamt 88 Millionen Tonnen Abfälle in der *Nordsee*. Die auf See verbrannten chlorierten Kohlenwasserstoffe, die als Abfälle in der chemischen und pharmazeutischen Industrie entstehen, wirken besonders belastend: Solche Industrieabfälle sind teilweise schwer abbaubare und giftige Verbindungen, die mit äusserster Sorgfalt beseitigt werden müssen. Über *Klärschlämme* werden dem Meer weiterhin erhebliche Mengen an *Pflanzennährstoffen*, *sauerstoffzehrenden Substanzen*, *Schwermetallen*, *persistenten organischen Stoffen* und *Mikroorganismen* zugeführt.

Mehrere völkerrechtliche Verträge versuchen zwar, dem Problem der Abfallbeseitigung auf See beizukommen. Mit Ausnahme einiger besonders gefährlicher Stoffe («*Schwarze Liste*») wird allerdings das Einbringen nicht verboten, vielmehr soll es *kontrolliert* erfolgen. Lediglich für die *Ostsee*, deren Verschmutzung einen bedrohlichen Grad

erreicht hat, besteht ein weitgehendes Dumping-Verbot. In der im Jahre 1974 unterzeichneten *Ostsee-Konvention* – die erst 1980 in Kraft getreten ist –, wird unmissverständlich gesagt: Es dürfen von Land aus keine Abfälle mehr ins Meer versenkt werden, es sei denn Baggergut, das beim Ausbaggern etwa von Flüssen und Häfen entsteht.

Statt vagen Versprechen Vereinbarungen

Was könnte nun insgesamt für einen wirksameren Schutz der Weltmeere vor Verschmutzung getan werden? *Gündling*: «Von entscheidender Bedeutung sind die völkerrechtlichen Regelungen zur Verhütung der Verschmutzung des Meeres aus allen erdenklichen Quellen. Regelungen über die Bekämpfung bereits eingetretener Verschmutzung sowie Haftungs- und Entschädigungsbestimmungen sind zu wenig. An die Stelle der vagen Versprechungen, die sich die Staaten in den bisherigen Abkommen gegeben haben, muss die Vereinbarung konkreter und effektiver Massnahmen zur Verhütung der Verschmutzung treten.» Dies werde nicht von allein geschehen. Voraussetzung sei, dass der Umweltschutz im Bewusstsein der

Staaten und der für sie handelnden Personen einen höheren Stellenwert erhält als bisher. Der Schutz der Umwelt im allgemeinen und der Schutz des Meeres im besonderen sei nicht eine «weltfremde Träumerei», sondern eine dringende Notwendigkeit.

Es müsse ferner mehr Sicherungen dafür geben, dass Vereinbarungen zum Schutz des Meeres auch streng eingehalten werden: In den einzelnen Staaten könnte beispielsweise die Öffentlichkeit mehr als bisher in Entscheidungen über Massnahmen zum Schutz des Meeres einbezogen werden, so auch in die Entscheidung über eine Genehmigung für die Abfallbeseitigung auf See. Dazu müssten allerdings in einigen Staaten die traditionellen Vorstellungen über die Beteiligung Betroffener im Verwaltungsverfahren und den verwaltungsgerichtlichen Rechtsschutz aufgegeben werden.

Zusammenfassend stellt *Gündling* fest: «Für einen wirksamen Schutz des Meeres – wie für einen wirksamen Schutz der Umwelt überhaupt – sind Individualbeteiligung und Individualrechtsschutz zu eng. Sie müssen ergänzt werden durch Beteiligungs- und Klagerechte der Öffentlichkeit.»

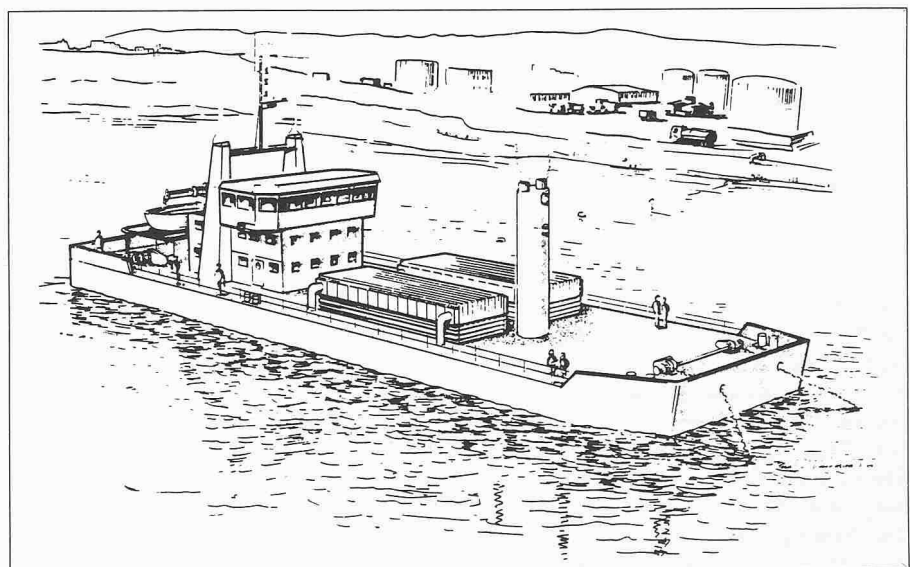
Horst Meermann, München

Umschau

Trinkwasser-Barge für Abu-Dhabi

Im Auftrag des *Water and Electricity Department* der Regierung von *Abu Dhabi* wird die *Buckau-Walther-Gruppe*, ein Unternehmen des *Krupp-Konzerns*, eine *schwimmende Meerwasserentsalzungsanlage* im Wert von etwa 21 Mio Mark liefern. Es ist eine der ersten Anlagen dieser Art und auf der Erde zugleich der erste kommerzielle Auftrag in dieser Grösse, der im internationalen Wettbewerb einem deutschen Unternehmen erteilt wurde. Im Frühjahr 1982 wird die komplette Anlage übergeben.

Die seegehende Barge mit eigenem Antrieb, 60 m Länge, 18,5 m Breite und besonders geringem Tiefgang erzeugt in zwei Meerwasserentsalzungseinheiten nach der *vieltufigen Entspannungsverdampfung* täglich insgesamt 2 500 m³ Trinkwasser. Zwei Dieselgeneratoren mit je 1 000 kW Leistung sorgen für Strom an Bord. Notstromaggregat, Speicher für Trinkwasser und für Dieselöl, Werkstatt und Labor sowie Unterkünfte für acht Mann Besatzung



Im Frühjahr 1982 wird diese schwimmende Meerwasserentsalzungsanlage nach Abu Dhabi geliefert. Die seegehende Barge mit eigenem Antrieb erzeugt für die Bevölkerung und für Baustellen an der Küste dort täglich 2500 m³ Trinkwasser

vollständigen die Anlage. Das entsalzte Meerwasser gelangt über eine separate Pumpstation durch einen schwimmfähigen

Schlauch zu den Verbrauchern an Land, Bevölkerung und Baustellen an der Küste von Abu Dhabi.

Arbeitsmarktpolitik und Öffentlichkeit

Ein Internationales Forschungsprojekt

(svw). Sozialpsychologische Aspekte der aktuellen Probleme der Arbeitsmarktpolitik behandelt ein von der Stiftung Volkswagenwerk mit rd. 560.000 Mark gefördertes Forschungsvorhaben der *Freien Universität Berlin*. Wissenschaftler der *Forschungsstelle Sozialökonomie der Arbeit* unter Leitung von Prof. *Burkhard Strümpel* arbeiten dabei mit Prof. *Elisabeth Noelle-Neuman* vom *Institut für Demoskopie, Allenspach*, zusammen. Das Projekt ist Teil einer international vergleichenden Untersuchung, die unter anderem auch in Frankreich, Grossbritannien und Schweden durchgeführt wird.

Im Mittelpunkt dieser Studie «Arbeitsmarktpolitik und Öffentlichkeit» steht vor allem die Frage, wie verschiedene gesellschaftliche Gruppen die gegenwärtigen *Fehlanspassungen auf dem Arbeitsmarkt* – Arbeitslosigkeit, offene Stellen, Unzufriedenheit der Arbeitnehmer mit der Qualität der Arbeitsplätze und der Arbeitgeber mit der Motivation der Arbeitnehmer – beurteilen. Des weiteren wird untersucht, inwieweit die *arbeitsmarktpolitischen Massnahmen* – wie Investitionsanreize, Arbeitszeitverkürzung, öffentliche Arbeitsbeschaffungsprogramme – den Interessenlagen und Vorstellungen der Bevölkerung oder einzelner Gruppen entsprechen. Auch die subjektiven Erfahrungen mit der Arbeitswelt und deren Auswirkungen auf das Verhalten des Einzelnen bei der Arbeitsplatzsuche werden erforscht. Die Projektergebnisse sollen in Zusammenarbeit mit dem *Aspen Institut*, Berlin, in Seminaren Politikern, Beamten, Journalisten und Vertretern von Gewerkschaften und Unternehmen vorgestellt und diskutiert werden.

Deutscher Preis für Denkmalschutz 1980

Das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz hat den Deutschen Preis für Denkmalschutz gestiftet, um Persönlichkeiten oder Personengruppen auszuzeichnen, die durch ihre Initiative wesentlich zur Erhaltung und Rettung von Gebäuden, Ensembles, Altstadtkernen und Dörfern beigetragen haben. Darüber hinaus gilt er auch Vertretern der Medien, die in beispielhafter Weise auf Probleme des Denkmalschutzes aufmerksam gemacht haben.

Der Deutsche Preis für Denkmalschutz wurde 1978 erstmals verliehen und besteht in der Vergabe

- des Karl-Friedrich-Schinkel-Ringes
- von Ehrengaben
- von Reisestipendien.

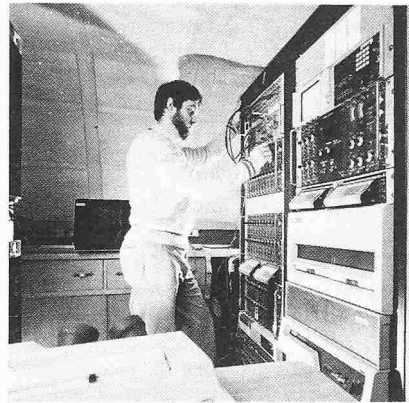
Das Präsidium des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz hat im Rahmen des Deutschen Preises für Denkmalschutz 1980 folgende Auszeichnungen vorgenommen:

Mit dem *Karl-Friedrich-Schinkel-Ring* wurden ausgezeichnet:

Sir Nicolaus Pevsner, London

Nachdem ihm die Fortführung seiner kunstwissenschaftlichen Lehrtätigkeit in Deutschland 1933 verwehrt wurde, hat Sir Nicolaus Pevsner ein umfassendes wissenschaftliches Lebenswerk in England aufgebaut. In einem Vierteljahrhundert entsagungsvoller Kleinarbeit hat er als Einzelner ein Werk

Zerstörungsfreier Prüfservice mit Schallemissionsanalyse



Mobiles Schallemissions-Prüfsystem in einem Luftfrachtcontainer

Speziell für die *nukleare und petrochemische Industrie* bietet Sulzer seit einiger Zeit ein neues zerstörungsfreies Prüfverfahren an: die Schallemissionsanalyse. Durch Aufzeichnen und Analysieren von Schallimpulsen aus elastischer Energie oder Spannungswellen, die aus Werkstoff-Unregelmässigkeiten unter Belastung stammen, erlaubt diese Technik, Fehlerstellen und Risse in Strukturen zu ermitteln und zu lokalisieren. Die Analyse eignet sich besonders für *Containments, Druckgefässe, Rohrsysteme nuklearer Kraftwerke, Offshore-Strukturen und Pipelines*. Die Schallemissionsanalyse ist eine universelle integrale Testmethode, die nur beschränk-

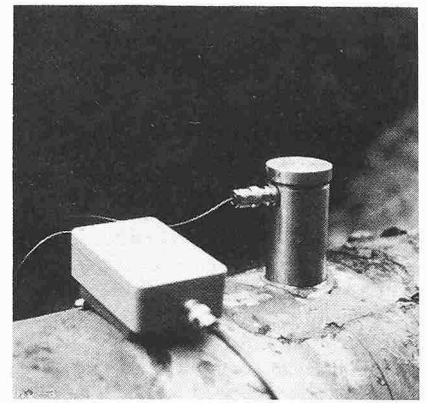
geschaffen, das zu höchster Bewunderung zwingt: die 47-bändige Bestandsaufnahme der englischen Baudenkmäler.

Er baut dabei auf dem von Dehio konzipierten und vom «Deutschen Tag für Denkmalpflege» herausgegebenen «Handbuch der deutschen Kunstdenkmäler» auf, hat ihm aber entscheidende neue Impulse durch die Berücksichtigung auch des architektonischen Schaffens des 19. und 20. Jahrhunderts zugefügt. Mit diesem von der deutschen Öffentlichkeit kaum zur Kenntnis genommenen Werk hat er seiner neuen Heimat den ersten Überblick über ihren Denkmälerbestand geschenkt – heute unumgänglich für jeden Interessierten ebenso wie für die Denkmalpflege. Die englische Königin ehrte Sir Nicolaus Pevsner hierfür durch Erhebung in den Adelsstand.

Margarete Kühn, Berlin

Das Lebenswerk von Frau Prof. Margarete Kühn ist eng verknüpft mit dem Schicksal der Berliner Schlösser. Lange Jahre ihres Lebens hat sie als Leiterin der Verwaltung der staatlichen Schlösser und Gärten in Berlin verantwortlich den Wiederaufbau betrieben. Die hohe Qualität und das bewundernswerte Ergebnis sind entscheidend ihrer wissenschaftlichen Akribie und der unerbittlichen Forderung nach handwerklicher Sorgfalt zu danken. Darüber hinaus legte sie den Grund für höchst bemerkenswerte moderne Lösungen dort, wo Rekonstruktion fragwürdig werden musste. Neben umfangreicher kunstwissenschaftlicher Tätigkeit ist vor allem Frau Kühns hohes Verdienst um die Weiterführung des vielbändigen Schinkel-Werks der Bauakademie hervorzuheben.

Eine Ehrengabe in Form einer silbernen



Empfangssonde mit Vorverstärker auf einer Pipeline

ten Zugang zu den Prüfobjekten erfordert und andere zerstörungsfreie Testmethoden wirtschaftlich ergänzt.

Eine der kürzlich von der Firma ausgeführten Anwendungen war die Prüfung dreier Abschnitte (insgesamt 6 km) einer Gaspipeline in Spanien. Die Pipeline, die in einer Industriezone unter Gebäuden, Strassen und einem Güterbahnhof durchführt, wurde alle 150–200 m «abgehört». Mit dieser Prüfmethode konnte ein grosses Leck und einige Bereiche mit leichter Korrosion aufgedeckt werden; die übrigen geprüften Abschnitte der Pipeline waren in einwandfreiem Zustand.

Halbkugel erhielt neben andern Preisträgern *Annemarie Burckhardt*, Basel:

«Frau Annemarie Burckhardt hat durch Herausgabe des Informationsblattes «Heimatschutz Basel liest für Sie» im Namen des privaten Vereins «Basler Heimatschutz» seit 1972 ihre Mitbürger auf eine besondere wirksame und originelle Art über aktuelle Probleme der Denkmalbedrohung und des Denkmalschutzes hingewiesen und zu Initiativen veranlasst. Sie hat durch die mit Elan und kritischer Wachsamkeit wahrgenommene Erfüllung ihrer selbstgestellten Aufgabe im begrenzten Bereich ihrer Heimatstadt dem Begriff «Heimatschutz» eine neue aktuelle Dimension hinzugefügt.»

Magnetische Rezeptoren bei Tauben

Die Entdeckung von winzigen «Magneten» in Kopf und Hals von Brieftauben hat die erstaunliche Fähigkeit von Tieren, Magnetfelder orten zu können, ein wenig erhellt. Über fortführende Beobachtungen des sogenannten magnetischen Rezeptors (Empfängers) berichtet jetzt die Wissenschaftler Dr. David Presti und Dr. Jack Pettigrew vom California Institute of Technology in der britischen Zeitschrift «nature».

Sie untersuchten zuerst Tauben mittels eines empfindlichen Magnetometers und stellten Magnetismus-Spuren in Kopf und Nacken der Vögel fest. Untersuchungen der Nackenmuskeln enthüllten verbreitete Partikel von Magnetit (Magnetisenstein), ein Mineral, aus dem einfache Magneten gemacht werden. Die Forscher glauben, dass diese Partikel als winzige, ständige Magneten funktio-

nieren. Und zwar wirken sie möglicherweise mit besonderen, für Druck und Dehnung äusserst empfindlichen Nervenenden zusammen, die sich im Muskel befinden. Es ist denkbar, dass die im Magnetfeld der Erde wirksame Kraft ausreichend ist, um bemerkt zu werden und als eine Basis für Magnetfeld-Empfindlichkeit zu dienen, wenn jene Magnetitkörner mit solchen Muskelrezeptoren zusammenwirken.

In einem zusätzlichen Bericht der in London erscheinenden Wissenschaftszeitschrift meint Dr. B. Moore von der Universität Halifax, dass die Fähigkeit, das Erdfeld festzustellen, der Brieftaube möglicherweise mehr als nur Richtungsinformation liefert: Sie versteht sie vielleicht auch mit einer «Landkarte». Brieftauben können ja mehr als nur einem bestimmten Kurs folgen wie Zugvögel. Sie sind auch in der Lage, «nach Hause» zurückzukehren, von wo auch immer man sie losfliegen liess. Um das zu können, müssen sie auch imstande sein, ihren Standort im Verhältnis zu ihrem Zuhause festzustellen und dann einen Kurs einzuschlagen. Möglicherweise ist es das Magnetfeld der Erde, das ihnen sowohl die Positions- als auch die Richtungsinformation liefert.

Die Stärke und die Neigung des Feldes zwischen dem magnetischen Pol und dem Äqua-

tor verändert sich auf systematische Weise, und damit auch die Stärke seiner horizontalen und vertikalen Komponenten, womit besondere Werte für jeden Ort gegeben sind. Wenn die Taube diese Komponenten messen kann, ist sie auch in der Lage, ihre Position auf der Erdoberfläche abzulesen. Die «Landkarte» könnte natürlich durch Fluktuationen im Gefolge von magnetischen Felsen und Stürmen gestört werden, ist jedoch vielleicht trotzdem ausreichend.

Es sind auch bereits viele andere «Landkarten» vermutet worden, so etwa solche, die auf dem Stand oder der Bewegung der Sonne basieren, auf Sternen, Tönen, Gerüchen, Coriolis-Kräften, markanten Stellen auf der Erde und Inertiallenkung. Doch keine hat sich wirklich beweisen lassen. Die Entdeckung eines magnetischen Rezeptors lässt eine erdmagnetische Landkarte indessen zumindest als sehr einleuchtend erscheinen.

Die Entdeckung von winzigen «Magneten» in den Köpfen von Brieftauben im vergangenen Jahr hatte sofort den Gedanken nahegelegt, dass einigen unerklärten navigatorischen Fähigkeiten bei Vögeln physiologische Mechanismen zugrunde liegen. Die meisten Zug- und «heimkehrenden» Vögel können ihren Kurs nach der Position der Sonne bestimmen. Um einen festen Kurs einzuhalten,

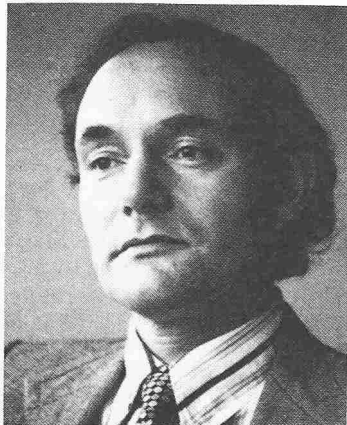
fliegt ein Vogel in verschiedenen Winkeln zur Sonne, je nach der Tageszeit. Die Tageszeit wird ihm durch eine innere «Uhr» mitgeteilt. Vögel, deren Uhren um sechs Stunden verstellt werden, indem man sie künstlichen Tag-Nacht-Zyklen aussetzt, weichen um 90 Grad von ihrem gewöhnlichen Kurs ab. Vögel, deren Uhr indessen um zwölf Stunden verändert wird, fliegen um 180 Grad falsch.

Erfahrene Brieftauben navigieren jedoch auch bei völlig bedecktem Himmel richtig, und diese Fähigkeit wird auch nicht von einer veränderten inneren Uhr gestört. Es war also den Forschern seit längerem klar, dass hier ein anderer Mechanismus als der auf dem Sonnenkompass basierende bestehen müsse, und zwar einer, der auf dem Erdmagnetismus beruht. Magnetische Wirkungen wurden zuerst dadurch sichtbar gemacht, dass man starke Magneten auf dem Rücken von Tauben anbrachte. Es zeigte sich, dass diese Magneten an sonnenlosen Tagen in die Orientierung eingriffen. Ferner wurde festgestellt, dass Abweichungen im Flug des Vogels mit winzigen Variationen im Magnetfeld der Erde, Variationen von nur einem Fünfhundertstel der natürlichen Feldstärke, verknüpft sind.

ETH Zürich

Markus O. Speidel, neuer Professor für Physikalische Metallurgie

Markus O. Speidel, 1937 in Pforzheim (Deutschland) geboren, ist in Zürich zur Schule gegangen und hat an der Universität Freiburg und an der Technischen Hochschule Stuttgart Chemie, Physik und Metallkunde studiert. Eine Diplomarbeit über metastabile ternäre Legierungssysteme des Eisens führte zum Dipl.-Ing., seine Dissertation am Max-Planck-Institut für Metallforschung befasste



Markus O. Speidel

sich mit dem Zusammenhang zwischen Mikrostruktur und makroskopischen mechanischen Eigenschaften vielkristalliner technischer Kupferlegierungen und wurde 1966 mit dem Dr. rer. nat. abgeschlossen.

Von 1966 bis 1971 arbeitete Markus O. Speidel im Forschungslabor der Firma Boeing in

Öffentliche Vorlesungen

Die ETHZ bietet auch im kommenden Sommersemester jedermann Gelegenheit, verschiedene Vorlesungen und Kurse zu besuchen. Als Auszug aus dem grossen 300seitigen Semesterprogramm sind deshalb in Form einer einfachen Broschüre (Preis: 50 Rappen, erhältlich bei der ETH-Rektoratskanzlei) jene Vorlesungen veröffentlicht worden, die ein weiteres Publikum interessieren. Neben Vorlesungen der Abteilung XII über Philosophie, Psychologie, Pädagogik, Literatur und Sprachkursen in den modernen Fremdsprachen, inklusive Russisch und Arabisch, werden Vorlesungen über Kunst, Musik, Geschichte, Politik und Gesellschaft sowie auch über Wirtschaft und Recht angeboten. Neben diesen geistes- und sozialwissenschaftlichen Vorlesungen werden in diesem Programmauszug ferner verschiedene allgemeinverständliche Vorlesungen anderer ETH-Abteilungen aus den Bereichen Bauingenieurwesen, Mathematik und Physik sowie der Naturwissenschaften durchgeführt. Grundsätzlich kann das Publikum Veran-

staltungen aller Fachabteilungen besuchen. Details über deren Inhalt und notwendige Vorkenntnisse können dem Semesterprogramm (Fr. 4.-) und dem Katalog der Lehrveranstaltungen (Fr. 4.-) entnommen werden. Beide Schriften sind ebenfalls bei der ETH-Rektoratskanzlei erhältlich. Hörer können sich an der Kasse F 66.5 im ETH-Hauptgebäude einschreiben: Montag-Freitag, 9-11 und 14-16 Uhr (27.4-30.4.1981 auch 16-18 Uhr). Einschreibungen können auch durch Einzahlung der Gebühren auf das Postcheckkonto 30-520 der ETH Zürich erfolgen. Auf dem Abschnitt für den Empfänger sind die Nummern der zu belegenden Vorlesungen zu vermerken, worauf dem Absender ein quittiertes Einschreibeformular zugestellt wird. Die Einschreibgebühr beträgt Fr. 8.- je Vorlesungsstunde, Fr. 12.- je Praktikumswochenstunde für das ganze Semester.

Auskunft: Rektoratskanzlei, Rämistrasse 101, ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/256 22 11

Seattle. Dort betätigte er sich an der Entwicklung der Methoden der Bruchmechanik und wandte diese auf Werkstoffprobleme an, insbesondere auf die für die Luft- und Raumfahrt entscheidenden Probleme der Rissbildung und Schadensfälle durch Spannungsrisskorrosion. Seine Arbeiten hatten Einfluss auf die Entwicklung, Einsatz und Betriebsverhalten von Werkstoffen in den

Flugzeugtypen 737, 747 und der Saturn-Raketen.

Von 1971 bis 1980 war Markus O. Speidel bei der Firma BBC Brown Boveri in Baden (AG) Mitarbeiter, erst als Gruppenchef im Konzernforschungszentrum und dann als Chef des Metallabors. Seine Forschungsarbeiten waren auch dort stets dem Zusam-

menhang zwischen Mikrostruktur (Gefüge) metallischer Werkstoffe und ihrer mechanischen und chemischen Eigenschaften gewidmet. Sie befassten sich zunächst damit, das in der Luft- und Raumfahrtindustrie erworbene Wissen über den engen Bezug zwischen Werkstoffeigenschaften und der Sicherheit und Zuverlässigkeit grosser Maschinen auf die Kraftwerkstechnik zu übertragen. So konnten werkstofftechnische Beiträge zur Sicherheit und Zuverlässigkeit von Dampfturbinen, Gasturbinen, Generatoren und Kernkraftwerken geleistet werden. Später als Chef des Metallabors hatte Markus O. Speidel Verantwortung für die Werkstoffprüfung, Werkstoffentwicklung, zerstörungsfreie Prüfung und Schadenanalyse.

Sein neues Amt als Professor für physikalische Metallurgie an der ETH hat Speidel am 1. April 1980 angetreten. Dort arbeitet er aktiv mit an der *Neufassung des Studienplanes*

für Werkstoffingenieure. Absolventen dieser Fachrichtung werden dringend benötigt von der schweizerischen Metallindustrie und vielen Forschungsinstituten auf der ganzen Welt. Obwohl Werkstoffingenieure oft führende und jedenfalls entscheidende Stellungen in ihren Firmen einnehmen, ist dies ein ausgesprochener *Mangelberuf*. Der neue Professor hofft, junge *Ingenieure* sowie *Chemiker* und *Physiker* mit Sinn für angewandte Forschung für die Werkstoffwissenschaften begeistern zu können. Zurzeit wird Werkstofftechnik und Metallurgie an den Abteilungen IIIA und IV gelehrt.

Forschungsarbeiten von Markus O. Speidel befassen sich mit den Themen Werkstoffentwicklung (neue Legierungen, Metallurgie), Werkstoffermüdung, Spannungsrisskorrosion, Bruchmechanik, Schadenanalyse und mit Hochtemperaturwerkstoffen. All diesen Themen liegt der verstandene Zusammen-

hang zwischen (Kristall-) Struktur und makroskopischen Eigenschaften zugrunde. Studenten, Diplomanden und Doktoranden haben Gelegenheit, sich im Rahmen von wissenschaftlichen Arbeiten am Institut für Metallurgie in dieses Fachgebiet einzuarbeiten, dessen Vorsteher Markus O. Speidel ist. Das Institut hält regen Kontakt und Gedankenaustausch mit Metallforschern und Werkstoffingenieuren in der schweizerischen Industrie durch Seminar-Vorträge, gemeinsame Forschungsarbeiten und Lehraufträge. Metallurgie und Metallkunde gehören – nach amerikanischen Umfragen – heute zu den Wissenschaften mit der schnellsten Weiterentwicklung. Es ist deshalb für Metallforscher besonders wichtig, intensiv mit der internationalen Fachwelt im Gedankenaustausch zu bleiben, durch Vorträge, Veröffentlichungen und gemeinsame Forschungsarbeiten über die Grenzen hinweg.

Nekrologe

Fritz Stüssi zum Gedenken

Zum 80. Geburtstag am 3. Januar 1981 konnte Prof. Dr. Fritz Stüssi im Kreise von Freunden, ehemaligen Mitarbeitern und Schülern eine für ihn gestaltete «Festschrift» unserer Zeitschrift (Heft 51/52, 1980) entgegennehmen. Am 15. März 1981 erfuhren wir die Nachricht von seinem Tode. Wir veröffentlichen hier die Gedenkworte, die vom Rektor der ETH Zürich, Prof. Hans Grob, selbst ein ehemaliger Schüler Stüssis, an der Abdankungsfeier in der Kirche von Wädenswil am 20. März gesprochen hat.

Fritz Stüssi hat seine Studien als Bauingenieur von 1919–23 an der ETH absolviert und war anschliessend während drei Jahren Assistent bei Prof. Rohn, dem nachmaligen Schulratspräsidenten. Er arbeitete dann bei der AG Conrad Zschokke, Stahlbau Döttingen, wo er vor allem mit Brückenverstärkungen zu tun hatte und darüber eine theoretische Arbeit verfasste, die 1930 an der ETH als Dissertation angenommen wurde. Im gleichen Jahr wechselte er nach New York zur Port Authority, wo er unter Leitung seines verehrten Othmar Ammann an der Bogenbrücke über den Kill van Kull arbeitete. 1931 in die Schweiz zurückgekehrt, trat er in die Eisenbaugesellschaft, Zürich, ein, wo er trotz der damaligen Wirtschaftskrise die Ausführung bemerkenswerter Bauwerke leitete, Brücken und Hochbauten in Stahl, und 1934, bereits mit 33 Jahren, zum Oberingenieur aufrückte. 1936 eröffnete er ein eigenes Ingenieurbüro.

Unterdessen, d.h. 1935, hatte er sich an der ETH habilitiert für das Gebiet «Stabilitäts- und Festigkeitsprobleme», d.h. für Fragen, um deren Lösung er sich bis zuletzt ständig bemühte. 1937, d.h. mit 36 Jahren, wurde

Fritz Stüssi als Nachfolger des im Amte verstorbenen Prof. Karner zum Professor für «Baustatik, Hoch- und Brückenbau in Stahl» an die ETH berufen. Zufälligerweise war dies derselbe Zeitpunkt, zu dem meine eigene Ausbildung an der ETH begann und demzufolge auch meine Bekanntschaft mit Professor Stüssi, die sich mit der Zeit zu einer rechten Freundschaft entwickelte.

Zunächst freilich betrachteten wir den jungen Professor mit grosser Ehrfurcht und mit Vorsicht. Er lehrte uns, das Kräftefeld im Tragwerk klar zu erfassen und die Konstruktion dementsprechend sorgfältig durchzubilden. Seine Vorlesung war prägnant und systematisch aufgebaut, und was er mit sauberer Schrift an die Tafel schrieb, war übersichtlich geordnet. Trotzdem hatten wir manchmal Mühe, seinen mit grosser Konzentration vorgetragenen theoretischen Gedankengängen zu folgen und führten oft anschliessend untereinander wilde Diskussionen, weil wir den strengen Herrn Professor kaum direkt zu fragen wagten. Da war eben seine imponierende Gestalt, seine Stimme und sein Blick. In den praktischen Übungen freilich, in denen er immer wieder hilfreich erschien, glätteten sich die Schwierigkeiten in sachlichem Gespräch. Immerhin wagten nur die Tüchtigsten unter uns, den Stahlbau als Diplomfach zu wählen, wurden dafür aber sehr gut betreut.

Ich erinnere mich noch lebhaft an meine mündliche Prüfung in Stahlbau, auf deren theoretischen Teil wir uns ganz besonders gut vorbereitet hatten. Umso überraschter waren wir in meiner Gruppe, als wir zu Beginn das Profil eines Talüberganges erhielten und ohne jegliche Berechnung eine Brücke

zu skizzieren hatten. Unsere Zeichnungen waren entsprechend unbeholfen und wurden kräftig kritisiert. Meine eigene, ein versteifter Stabbogen, erregte zwar auch nicht die Begeisterung des strengen Examinatoren, wurde aber immerhin als brauchbar angenommen.

Erst später, anlässlich einer Vortragsreihe über die Geschichte der Technik, sind mir die Zusammenhänge klarer geworden. Da stellte nämlich Prof. Stüssi in seinem Beitrag zur Geschichte der Baustatik eingangs ganz eindeutig fest, dass nicht die Theorie das Wesentliche sei. Noch nie sei nämlich ein Bauwerk allein durch Rechnung entstanden, dagegen hätten z.B. die Appenzeller Zimmerleute Grubenmann Brücken bis zu 100 m Spannweite und gerade auch den *Dachstuhl der Wädenswiler Kirche* gebaut ohne jegliche statische Berechnung. Wesentlich ist also die schöpferische Idee, die konstruktive Kunst; die Rechnung ist ein Hilfsmittel.

Prof. Stüssi hat sich immer wieder für die Geschichte seines Faches interessiert und Abhandlungen über das Leben und Schaffen grosser Gelehrter und Konstrukteure auf seinem Gebiet verfasst: *Leonardo da Vinci, Galilei, Euler, Navier, Dufour, Culmann*.

Damals war die Zeit des Weltkrieges. Wir waren beide im gleichen Sap. Bat 6 eingeteilt, ich als Soldat in der 1. Kp., er kommandierte als strammer Hptm. die 3. Kp., die wegen ihrer Motorisierung etwas Besonderes war. Ich glaube, er war für seine Vorgesetzten nicht eben ein bequemer KpKdt., weil er konsequent das tat, was er als richtig erkannte. So hat er einmal einen meiner Studienkollegen für gute Leistungen zum Gefreiten er-