

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 96 (1978)
Heft: 10

Nachruf: Freudenthal, Alfred Martin

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: 02.04.2026

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

der Kulturbetrieb usw. Anlass für gestalterische Lernprozesse für Gestalter und Benützer sein können – im Idealfall gehen sie gemeinsam ans Werk und treten – wo nötig – gemeinsam vor die Behörden! Die Ausstellung tritt den Beweis an, dass Bürgergruppen vom Profit- und Renditedenken diktierte Fehlplanungen durch Wirtschaft und Behörden verhindern können: Durch selbst an die Hand genommene Quartierplanungen (z.B. Zürcher Industriequartier), durch die Schaffung von «Wohnstrassen» (z.B. Basler Laufenstrasse), durch zwingende Studien über die Reaktivierung von städtischen Plätzen (z.B. Altstadtplatz-Studien in Luzern), mit Alternativ-Konzepten gegen den grassierenden Abbruch von Wohnraum (z.B. Ekkehardstrasse Zürich) usw. – Eine Tonbildschau animierte zu einem aktiven Wahrnehmungsverhalten in der von Menschen geschaffenen (und gestörten) Umwelt; zur Schulung des kritischen Bewusstseins. Die Bewohner von Standard-Wohnungen wurden ferner durch Modell-Unterricht ermutigt, in der Benützung von Wohn- und umgeben-

dem Freiraum die *schöpferische Phantasie* spielen zu lassen. – Hübscher, gestalterischer Anschauungsunterricht wurde dem Publikum zuteil am Beispiel der Entwicklung eines wichtigen Gebrauchsgegenstandes, des Stuhls: Bis zurück zur Jahrhundertwende wurden Stühle auf Funktion, Ästhetik und (Status-)Symbolik hin analysiert. – Dass der Werkbund auch erfolgreich auf dem Gebiet der Gestaltung eines alternativen Kulturbetriebes experimentiert, zeigt das ebenfalls vorgestellte Beispiel der Zürcher Thearena in der Roten Fabrik.

Die Basler Tagung wie auch die Werkbund-Ausstellung, (sie wird später auch in Bern und Zürich gezeigt), machten klar, dass der Werkbund bereit ist, sich zu «mausern», sollte er dabei auch ein paar Schmuckfedern lassen: Weg vom gestalterischen «Solistentum», das zu viele spekulative Leerläufe produziert – und hin zum Dialog und zur Solidarisierung mit den Benützern, die unsere Wirtschaft zu Allesfressern degradieren zu können glaubt.

Dona Dejaco

Zum Tode von Alfred Martin Freudenthal



Alfred Martin Freudenthal

1906

1977

Am 27. September ist der auch bei uns bekannte Prof. Alfred Martin Freudenthal nach längerer schwerer Krankheit im Alter von über 71 Jahren in *Washington* gestorben. Er war zugleich Ingenieur, Wissenschaftler und Lehrer, der Zusammenhänge erkannte, sie zu deuten wusste und Folgerungen zog, die seiner Zeit meist weit vorausseilten.

Als Sohn eines österreichischen Eisenbahningenieurs wuchs er an verschiedenen Orten im Nordosten der alten Donau-Monarchie

auf. Er studierte *Bauingenieur* an der polnischen *Technischen Universität* von *Lwow* und an der deutschen *Technischen Universität* von *Prag*, wo er 1929 bei Prof. Melan, einem damals berühmten Brückenbauer, diplomierte. Hier erwarb er im Jahre 1930 den Doktor der Technischen Wissenschaften mit einer Dissertation über die Theorie der Plastizität. Im gleichen Jahr diplomierte er in *theoretischer Physik* an der *Karls-Universität* in *Prag*, wo er später auch als Privatdozent wirkte.

Er begann seine Berufslaufbahn 1930 als Konstrukteur und Statiker in *Prag*, arbeitet 1934 kürzere Zeit mit Prof. *M.T. Haber* in *Warschau*, errang 1934 den ersten Preis im Gostkowsky-Wettbewerb für wissenschaftliche Publikationen, und wanderte 1935 in das britische Mandat *Palästina* aus, wo er Chefingenieur der Hafenbehörde des neuen Hafens von *Tel Aviv* wurde. 1937 nahm er eine Berufung als Professor für Brückenbau an der *Hebräischen Technischen Universität* in *Haifa* an. 1937 errang er den dritten Preis in einem internationalen Wettbewerb für eine Brücke in *Warschau*. Während des Zweiten Weltkrieges konstruierte er für die englische Pazifik-Marine zwei Minensucher. Auf Empfehlung des bekannten englischen Ermüdungsforschers *H.J. Gough* veröffentlichte die *Royal Society* in London eine Arbeit Freudenthals über die *Statistik in der Materialermüdung*, was ihm eine Einladung eintrug, 1947 in den USA Gastvorlesungen

an einigen Universitäten zu halten. Auf den Rat von Prof. *H.F. Moore*, ebenfalls einer Kapazität der Ermüdungsforschung, nahm er einen Ruf der *Universität von Illinois* als Gastprofessor der theoretischen und angewandten Mechanik an.

Seit 1948 lebte Freudenthal in den Vereinigten Staaten, deren Bürger er im Jahre 1953 wurde. Er wirkte zuerst in *Urbana*, dann in *New York*, wo er von 1949 bis 1969 als ordentlicher Professor für Bauingenieurwesen an der *Columbia-Universität* lehrte, Dort gründete er im Jahre 1962 das Institut für das Studium der Ermüdung und Zuverlässigkeit, das bald Weltruf erlangte. Einem Rufe folgend übersiedelte er 1969 samt dem Institut an die *George-Washington-Universität* nach *Washington D.C.*, wo er an der Schule für Ingenieur- und angewandte Wissenschaften las, und von 1970 bis 1974 Vorstand der Fakultät war. Er war Berater verschiedener Regierungsstellen. 1976 wurde er emeritiert.

In den letzten Jahren erhielt er Einladungen für Gastvorlesungen in verschiedene Länder, so nach Europa, nach Australien und nach Japan, sowie als Gastprofessor an die Universität von Hamburg, an die Technische Universität von München, sowie 1970 und 1971 an die ETH in Zürich.

Prof. Freudenthal ist Autor von über 150 Publikationen (darunter von 3 Büchern [1]), und Herausgeber von drei Büchern [2]. In Amerika wurde er «*father of structural reliability*» genannt. Er war der *Initiant der Internationalen Konferenzen über Tragwerksicherheit und -zuverlässigkeit*, deren erste im Jahre 1969 in Washington durchgeführt wurde. An der zweiten «*ICOSSAR '77*» in München (19.–21.9.77), hat er noch mitgearbeitet, die Krankheit verhinderte aber seine Teilnahme. Bei uns war er besser bekannt durch seine Referate an den Kongressen der *Internationalen Vereinigung für Brücken- und Hochbau* (IVBH/IABSE); es sind nicht weniger als 14, die er in den Jahren 1934 bis 1973 an diesen Veranstaltungen hielt, und die den Teilnehmern in lebhafter Erinnerung sind.

In Anerkennung seiner ausserordentlichen Verdienste erhielt Freudenthal zahlreiche Ehrungen: 1948 und 1957 die Norman-Medaille der ASCE (American Society of Civil Engineers), 1956 die Medaille der Königlichen Schwedischen Aeron. Soc., 1971 die Von-Karman-Medaille der ASCE, 1972 den National Capital Award des D.C. Council of E. and A. Soc., 1975 eine Auszeichnung der Deutschen Humboldt-

Stiftung. 1976 stiftete die ASCE die Freudenthal-Medaille für ausserordentliche Beiträge zur Tragwerksicherheit und -zuverlässigkeit. Zu Ehren seines 70. Geburtstages wurde ihm am 12. Februar 1976 von der George-Washington-Universität der Band «Progress in Fatigue and Fracture» überreicht und gewidmet (ed. Harold Liebowitz, Oxford a.o., Pergamon Press 1976), aus dessen Vorwort Teile der obigen Angaben stammen [3].

Seine *Beziehungen zur Schweiz* datieren von 1963, als er in Rom am 3. Symposium des ICAF (International Committee on Aeronautical Fatigue) mit dem schweizerischen Delegierten im ICAF zusammentraf und von den Arbeiten des *Eidgenössischen Flugzeugwerkes Emmen (F+W)* auf dem Gebiet der Materialermüdung im Flugzeubau hörte, die weitgehend mit seinen Forderungen übereinstimmten und diese schon damals realisierten. In der Folge lud er diesen Delegierten zu Vorträgen am Institut für das Studium der Ermüdung und Zuverlässigkeit an der Columbia Universität ein, worauf sich eine sehr gute, sich ergänzende Zusammenarbeit mit dem F+W, der EMPA und der ETHZ entwickelte. Einem grösseren Kreis wurde hier Freudenthal bekannt durch seine Vorträge über «Materialwissenschaften und Berechnung von Tragwerken» (1968, ETHZ), «Einführung über Bruchkriterien, Grenzen der Anwendung, statische und dynamische Belastungen» (siehe Schweizer Archiv, Febr. 1971), «Materialwissenschaft, Materialfestigkeit und Materialstruktur» (Schweizer Archiv, Okt. 1971), «Risk Management im Hochbau (1974, SR), insbesondere aber durch seine beiden Gastvorlesungen an der ETHZ «Theorien der nicht-elastischen Festkörper» (1970) und «Bruchmechanik» (1971), deren Publikation noch erfolgen soll.

A.M. Freudenthal war äusserst vielseitig. Dank seiner profunden Bildung wusste er Brücken von der Philosophie der Alten zu den neuesten Werkstoff-Forschungen zu schlagen. Der hervorragende Ingenieur, Forscher und Mathematiker in einer Person brachte insbesondere auf den Gebieten der Materialkunde, der Ermüdung und der Probabilistik des Zusammentreffens von Belastungs- und Widerstandextremen Erstaunliches hervor. Mit Hilfe seiner Konzepte «Time to First Failure» und «Occurrence of Rare Events» war es ihm möglich, Licht in die *Risikobeurteilung von Konstruktionen* zu bringen, für die wegen ihrer Seltenheit oder Neuheit Erfahrungswerte weitgehend fehlen, wie z.B. bei *neuartigen Flugzeugen, Reaktorbauten, Ölbohrinseln* oder bei *Hochbauten*

in Erdbebengebieten. Von grösstem Wert sind z.B. seine Arbeiten über den Zusammenhang zwischen einem einzelnen Ermüdungsbruchversuch und der Zeit bis zum ersten solchen Ereignis in einer Population, wobei ihm die geniale Lösung des Problems dank der Anwendung der physikalisch geeigneten Mittel der höheren Mathematik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung gelang [4].

Unvollendet bleiben seine Arbeiten über «Shear Delatancy» zurück, die u.a. zur Möglichkeit führen sollen, Erdbeben kurzfristig vorhersagen zu können. Es ist zu hoffen, dass es seinen Schülern und Mitarbeitern gelingt, diese bedeutende Aufgabe zu beenden.

Eine fast vollständige Liste seiner vor 1976 erschienenen Publikationen ist im schon erwähnten «Freudenthal Anniversary Volume», das ihm zum 70. Geburtstag überreicht worden war, enthalten. Diese Arbeiten vermitteln besonders den mit extremen Konstruktionen und ihren Risiken beschäftigten Ingenieuren und Versicherungsexperten entscheidende Unterlagen.

Jürg Branger, Luzern

Referenzen :

- [1] A.M. Freudenthal: «Verbundstützen für hohe Lasten», Berlin 1933.
A.M. Freudenthal: «The Inelastic Behavior of Engineering Materials and Structures». John Wiley and Sons, Inc. New York, 1950.
A.M. Freudenthal: «Introduction to the Mechanics of Solids», John Wiley and Sons, New York, 1966.
- [2] «Fatigue in Flight Structures». Proc. of Int. Conf. 30.1. to 1.2.1956, Columbia University, ed. A.M. Freudenthal. Academic Press Inc., New York, 1956.
«High Temperature Structures and Materials». Symposium New York Jan. 1963; ed. A.M. Freudenthal et al, Pergamon Press, 1964.
«Structural Safety and Reliability». 1. Int. Conference Washington 1969; ed. A.M. Freudenthal, Pergamon Press, 1972.
- [3] «Progress in Fatigue and Fracture», Freudenthal Anniversary Volume; ed. H. Liebowitz, Pergamon Press, 1976.
- [4] A.M. Freudenthal: «Reliability Analysis based on Time on the First Failure», in «Aircraft Fatigue». Proc. 5th ICAF-Symp. 1967 Melbourne, Pergamon Press, 1972.
A.M. Freudenthal: «Reliability Assessment of Aircraft Structures based on Probabilistic Interpretation of the Scatter Factor»; AFSC-USAF Techn. Rep. AFML-TR-74-198, April 1975.
A.M. Freudenthal: «The Scatter Factor in the Reliability Assessment of Aircraft Structures». J. Aircraft Vol. 14, No. 4, 1977.
A.M. Freudenthal: «Reliability Assessment of Nuclear Reactors and the Theories of Rare Events». Ispra-Meeting, June 1976, of OECD-Committee on the Safety of Nuclear Installations.

Persönliches

Zum Rücktritt von Louis Kolly

Ende Januar ist *Vizedirektor* Louis Kolly, dipl. Ing. ETH, nach über 37jähriger Tätigkeit im Dienste der Bundesverwaltung in den wohlverdienten Ruhestand getreten. Mit seinem Ausscheiden verliert das *Eidgenössische Amt für Strassen- und Flussbau (ASF)* eine markante Persönlichkeit, die einem bedeutenden Zweig dieser Amtsstelle, nämlich dem für *Flusskorrekturen und Wildbachverbauungen* sowie der *Oberaufsicht über den Talsperrenbau*, in den vergangenen 16 Jahren in entscheidendem Masse, ihren Stempel aufgedrückt hat.

Louis Kolly wurde 1913 als Bürger von Freiburg und Praroman (FR) in Freiburg geboren, wo er auch die Schulen durchlief. An der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich diplomierte er im Jahre 1937 als Bauingenieur. Es folgten mehrere Jahre der Praxis in namhaften Ingenieurbüros und Bauunternehmungen des In- und Auslandes, so u.a. auf der Baustelle des Staudammes von Bouhanifia in Algerien. Im August des Kriegsjahres 1940 begann seine

Laufbahn im Dienste des Bundes, die in der Folge besonders erfolgreich verlaufen sollte. Nach einer beim Eidg. Amt für Wasserwirtschaft über zwei Dezennien dauernden Tätigkeit als Sektionschef und Unterabteilungschef trat Louis Kolly im Jahre 1962 zum Eidg. Amt für Strassen- und Flussbau über, dem er bis zu seiner Pensionierung auf dem verantwortungsvollen Posten des Vizedirektors seine besten Kräfte zur Verfügung stellte.

Als Leiter der Abteilung «Flussbau und Talsperren» hatte Louis Kolly in all den Jahren seines Wirkens beim ASF einen grossen Einsatz zu leisten, bilden doch die Erstellung und der Unterhalt von Bauten zum Schutze des Menschen vor den Gewalten des Wassers eine dauernde, anspruchsvolle Aufgabe. Als grossem Naturfreund war ihm dabei die natürliche Anpassung dieser Bauwerke in die Landschaft stets ein besonderes Anliegen. Besondere Erwähnung verdient die internationale Rheinregulierung von der Illmündung bis zum Bodensee, mit der Louis Kolly eng verbunden war. Während seiner Amtszeit beim ASF hat er die Schweiz in der «Gemeinsamen Rheinkommission» der beiden Anliegerstaaten vertreten und diese turnusgemäss alle vier Jahre präsidiert. Im weiteren gehörte der scheidende Chefbeamte während langen Jahren der Schweizerischen Delegation der Aufsichts-