

Prof. Dr. Bruno Thürlimann zum 60. Geburtstag

Autor(en): **Basler, Konrad**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **101 (1983)**

Heft 6: **Prof. Dr. Bruno Thürlimann zum 60. Geburtstag**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-75052>

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.

Prof. Dr. Bruno Thürlimann zum 60. Geburtstag

Von Konrad Basler, Esslingen-Egg

Was unternahmen junge, begabte Bauingenieure, die ratenweise zwischen den Aktivdienstzeiten des 2. Weltkrieges studierten? Sie assistierten zum Beispiel bei *Pierre Lardy*, dem Massivbauprofessor, der auch Mathematik studiert hatte und wohl deshalb zu schalenstatischen Problemen beigezogen worden war. Diese reichten vom Kinodach bis zu den Bogenstaumauern.

Als Bruno Thürlimann nach zweijähriger Massivbau-Assistenz an der ETH Zürich 1948 seine Lehr- und Wanderjahre begann, gab es wieder Weiterbildungsmöglichkeiten jenseits des Atlantiks. Das internationale Erziehungsinstitut konnte ihm zwar keinen Platz an der Schule seiner Wahl vermitteln, dem Massachusetts Institute of Technology, wohl aber an der damals unbekannteren *Lehigh University* in *Bethlehem* im *Staate Pennsylvania*. Ein gütiger Professor, *Bruce G. Johnston*, ermutigte ihn dort zur Dissertation über die mitwirkende Breite in rippenverstärkten Zylinderschalen. Solche Arbeiten waren eine wesentliche Voraussetzung für die aufkommende Vorspanntechnik. Natürlich erforschte man damals die Schalenprobleme auch mittels Modellversuchen – das waren Bruno Thürlimanns wissenschaftliche Erstlingswerke.

Die Forschungsanstalt für Bauingenieurwesen an dieser Universität war von *John Fritz* gegründet worden, der sich nach einer Anlehre beim Eisenbahnbau über das Walzen von Schienen zum Oberingenieur der *Bethlehem-Stahlwerke* durchgearbeitet hatte. Seine Forschungsanliegen waren elementarster Art. Versuche sollten Antwort darauf geben, wann und warum eine Schiene bricht oder ein Stab knickt. Nur so ist uns verständlich, warum einer – aus abendländischer Sicht heraus – so primitiven Frage noch in den Nachkriegsjahren experimentell nachgegangen wurde: Was trägt eigentlich ein durchlaufender Stahlbalken? Bruno Thürlimann konnte seinen Schreibtisch kaum erreichen, ohne über diese zu Zickzack-Stangen verbogenen Versuchsstücke zu stolpern. Könnten Stahltragwerke nicht aufgrund ihres Tragvermögens bemessen werden, statt über zulässige Spannungen? Aber würde dann nicht das plastische anstatt das elastische Materialverhalten massgebend?

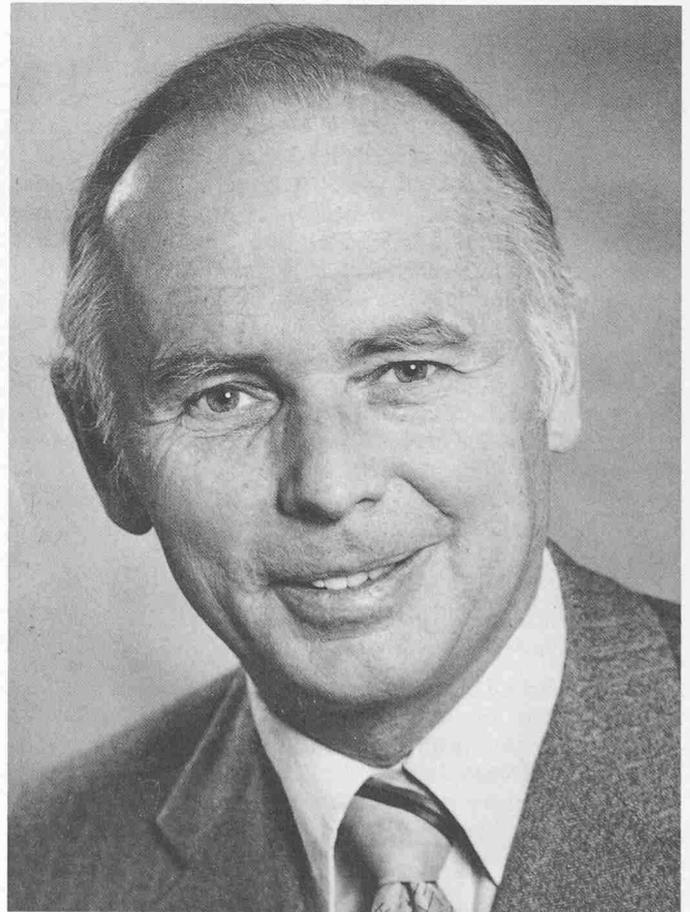
Um mehr über die Grundlagen einer solchen Plastizitätstheorie zu erfahren, nahm Bruno Thürlimann eine Assistentenstelle an der *Abteilung für angewandte Mathematik* der *Brown University* im *Staate Rhode Island* an. Professor *Prager*, ein Grundlagenforscher in Mechanik wie *v. Mises* und *Henky*, lehrte dort diese neue Theorie. Auch er musste beim Ausbruch des Krieges Europa verlassen, wie seine Kollegen aus der Physik. An sie wurden vom Gastland neue Fragen herangetragen: Was hält die Hülle eines Unterseebootes aus bei zunehmenden Tauchtiefen oder bei Druckwellen aus Detonationen?

Der Direktor der amerikanischen Stahlbau-Vereinigung, *Ted Higgins*, erkannte die Bedeutung der ihm vorgetragenen Ideen und brachte die nötigen Forschungskredite dafür zusammen: Im September 1955 wurde im *Fritz Engineering Laboratory* der *Lehigh University* ein Sommerkurs über die *Bemessung von Stahltragwerken nach der Plastizitätstheorie* für Ingenieure und Dozenten aus vielen Staaten durchgeführt. *Lynn S. Beedle*, der uns heute durch seine internationalen Hochhaus-Konferenzen bekannt ist, leitete die anschaulichen Versuche. Er war während des Kriegs Offizier in der Marine-Forschungsstation, wo erstmals nuklear erzeugte

Druckwellen die Versuchsschiffe beanspruchten, *R.L. Ketter*, der später Präsident der Universität des Staates New York werden sollte, führte die Berechnungen aus. Aber das Fundament der *anwendungsorientierten* neuen plastischen Berechnungsmethode brachte Bruno Thürlimann an die *Lehigh-Universität* zurück. Die Vorlesungsnotizen dieser Dreiergruppe sind heute überholt. Für das konstruktive Ingenieurwesen jedoch ist die Bedeutung dieses Kurses mit jener Demonstration aus dem Nuklearingenieurwesen zu vergleichen, als die Physikergruppe um *Enrico Fermi* 1942 in einem Uran-Graphit-Meiler die erste Kettenreaktion durchführte.

Man hörte damals in den Konstruktionsbüros der schweizerischen Stahlbauunternehmen von dieser plastischen Berechnungsmethode, und das Interesse war gross. Bei den Maschineningenieuren gab es immer wieder Durchbrüche: Eben lösten die Gasturbinen die Dieselmotoren ab, nachdem diese die Dampfmaschine überholt hatten; die Reaktor AG wurde gegründet und in *Würenlingen* ein Forschungsinstitut für Kernenergie gebaut. Nun endlich kündigten sich einmal völlig neue Konzepte auch im konstruktiven Ingenieurwesen an! Professor Thürlimann stellte die Frage – und erhielt dafür Forschungsmittel –, was denn die Tragkapazität von Vollwand-

Bruno Thürlimann, geb. 6. Februar 1923 als Sohn eines Gossauer Arztes. Verheiratet mit Susi, der Tochter des Landarztes Gimmel, Erlen (TG). Ihr ältester Sohn ist Bauingenieur, der zweite Architekt, und die Tochter studiert ebenfalls Architektur. Die Familie Thürlimann wohnt in Egg bei Zürich



trägern sei. Als sein Assistent beantwortete ich 1959 diese Frage unter seiner Leitung mit einer Dissertation.

Die heute aktiven ETH-Professoren *Fred Rösli*, *René Walther*, *Jean-Claude Badoux* und *Manfred Hirt* doktorierten ebenfalls an der Lehigh University. Ein Forschungsbereich jagte den nächsten: Was tragen die Konstruktionen, wenn sie nicht bis in den plastischen Bereich hinein beansprucht, aber dafür oft wiederholt belastet werden? Auch diese Experimente hatte Bruno Thürlimann – mit Versuchsmaschinen der Schweizer Firma Amsler – eingeleitet. *John W. Fisher*, ebenfalls ein Lehigh-Assistent aus jener Zeit, wirkt heute als Nachfolger im Erforschen des Ermüdungsverhaltens und des Sprödbruchs an dieser Ingenieurschule.

Professor Lardys Lehrstuhl an der ETH in Zürich war verwaist. Bruno Thürlimann und seiner Frau fiel der Entscheid nicht leicht, nach vielen interessanten und glücklichen Jahren in die Schweiz zurückzukehren. Sie waren fest verwurzelt im Bethlehemer Freundeskreis. Zudem versprachen die anbrechenden sechziger Jahre Unglaubliches; man nahm sich in den USA vor, innerhalb dieser Dekade einen Menschen auf den Mond zu schicken und gesund wieder zurückzubringen.

Wer neue Ideen bringt, wird nicht von allen heiss geliebt. Thürlimanns Lehrtätigkeit an der ETH Zürich löste im Bauingenieurwesen der Schweiz einen *Auffassungsstreit über die Bemessung von Tragwerken* aus wie seinerzeit die Abendmahlsfrage zwischen den Religionsrichtungen. Die Fachwelt war in zwei Glaubenslager gespalten. Thürlimanns Opponent war Professor *Fritz Stüssi*, der mit diesen «Kaugummi-Ideen» scharf ins Gericht ging. Bruno Thürlimann hatte schon im Internat gelernt, sich durchzusetzen und sportlich die Herausforderung anzunehmen. Mitstreiter auf seiner Seite waren Professor *Eduard Amstutz* als ehemaliger Flugzeugstatiker und Direktor der EMPA sowie Professor *Hans Ziegler*, Inhaber des Lehrstuhles für Mechanik und ebenso seine ehemaligen Assistenten. Moralische Unterstützung erhielt er ferner von seinen Studenten, seinen Studienkameraden und den sogenannten «Aiax», den «Au in Amerika gsi». Dieses Schimpfwort wurde von jenen auf die USA-Heimkehr angewandt, die selber nicht dort gewesen waren und sich zu Recht aufhielten über die sich mit Anglizismen oder schlecht definierten Fachwörtern ausdrückenden Rückwanderer. Das «Konzil zu Zürich» fand vor 20 Jahren, nämlich im März 1963, statt. An einem mehrtägigen Fortbildungskurs über plastische Berechnungsmethoden an der ETH und der EMPA wurden die neue Lehre, experimentelle Beweise und Gegenargumente der versammelten Fachwelt vorgetragen. Die neue Theorie war härtester Kritik ausgesetzt, wurde aber dadurch verbessert, so dass Rückschläge und Schäden vermieden werden konnten. Heute werden die *Spannungs- und die Traglastanalysen als sich ergänzende Bemessungsinstrumente* geschätzt. Die neuen *Bruchlasttheorien* waren eine Bereicherung des Wissens, rechtzeitig am Vorabend einer nie gesehenen Bautätigkeit in der Schweiz eingeführt, um sparsam bemessene, aber hinreichend sichere Bauwerke zu erstellen.

Bruno Thürlimanns bisherige Arbeit lehrt uns über das Wissenschaftlich-Fachliche hinaus folgendes:

Seine berufliche Laufbahn ist ein Stück Geschichte der Bauingenieurkunst, und diese wiederum ist kennzeichnend für die Technik schlechthin, die ja die neueste Weltgeschichte mitgestaltete: Noch in der Vorkriegszeit sind die wissenschaftlichen Spuren zu dem gelegt worden, was uns heute beschäftigt (in der Mechanik u. a. *Henky*, v. *Mises* und *Prager*).

Der Zweite Weltkrieg forderte die Wissenschaft zu anwendungsorientierter Forschung heraus, in der anschliessend die friedliche Nutzung gesucht wurde. (Aus den Schiffszerstörungstests wurden Tragkapazitätsversuche von Stahlkonstruktionen.) Diese neue Wissensfülle in Amerika ergab ein Wissensgefälle, das zum vorher nie erlebten «Brain Drain» aus dem Abendland nach den USA führte. Die Zurückkehrenden (die «Aiax») haben das Ingenieurwesen in der Schweiz bereichert. Nun, in den 80er Jahren, wird der Austausch schwieriger.

Noch wichtiger als das, was uns das Schicksal bringt, ist das, was ein jeder daraus macht. Bruno Thürlimann hätte sich gerne am MIT weiterbilden wollen, statt an der Lehigh-Universität, dieser «Schrauben- und Nietenschule». Aber ob dann diese atemberaubende Entwicklung der Traglastverfahren entstanden wäre? Eines ist sicher: Heute kann die privat geführte Lehigh-Universität unter den besten Studenten des Landes auslesen. Von zehn Anmeldungen wird in der Ingenieurabteilung nur eine berücksichtigt. Die Ära Thürlimann zählt dort zu den Blütezeiten der traditionsreichen Ingenieurhochschule.

Den *schöpferischen Gruppengeist* habe ich als Assistent bei ihm kennengelernt. Man hat in Bruno Thürlimanns Büro täglich den Kaffee getrunken. In diesen Kaffeepausen habe ich eine Fülle von Anregungen erhalten. Wir diskutierten über Gott und die Welt, von Australiens «sun-downers» über die Kühnheit der Schweizer Backsteinhochbauten bis zur Bedeutung des Ausdruckes «Redundanz». Bruno Thürlimann hat damals – es war auch in einer Kaffeepause – gemeint, neue wissenschaftliche Ideen kämen nur in jungen Jahren. Dann sei einer kreativ, stelle ungewohnte Fragen und bringe neue Gedanken zur Problemlösung ein. Nachher feile er an seinen Werken und weite ihre Anwendung aus. Bruno Thürlimann hat das Gedankengut der Stahlbauforschung auf das bei uns weit grössere Gebiet des Stahlbetonbaues ausgedehnt!

Bruno Thürlimann ist den Studenten und Assistenten wohlgesinnt. Er hilft, eine Dissertation in überblickbarer Zeit abzuschliessen, er geht auf die Fragen seiner Assistenten ein, und er delegiert Verantwortung bis zum Tragvermögen seiner Mitarbeiter. Dafür erhält er von seinen Gruppen höchste Leistungen.

Dieses Geben und Nehmen gilt international. Bruno Thürlimann hat in den USA soviel an neuem Wissen hinterlassen, wie er von dort mit in die Heimat bringen konnte. Wir brauchen diesen Wissensaustausch als kleines, rohstoffarmes Land besonders. Wir ermutigen Diplomanden oder Assistenten, Erfahrungen im Ausland zu sammeln. Aber man muss mit beiden Händen zupacken im Gastland. Und Wissensdurst muss die Triebfeder zum Hingehen sein, nicht die Verlockung eines bezahlten Urlaubs.

Grosses wird heute durch Zusammenarbeit in der Gruppe erreicht. Man gibt sich gegenseitig neue Impulse, frische Ideen, man regt sich an. Ich habe hier viele Namen aufgeführt, wiewohl wir von Bruno Thürlimann sprechen. Alle (und viele dazu!) waren nötig für sein bisheriges Werk. Auf dass er sein reiches Wissen noch möglichst vielen Studenten mitgeben könne, wünschen wir ihm, als seine Schüler und Kollegen, gute Gesundheit und frohe Tage.

Adresse des Verfassers: Dr. K. Basler, Dr. Ing., Teilhaber Ing.-Büro Basler und Hofmann AG, Nationalrat, Oberlandstr. 2, 8133 Esslingen.