

Universität Stuttgart Reden und Aufsätze 55

C h r i s t i a n M e n n

Reden bei der akademischen Feier aus Anlaß der Verleihung der Ehrendoktorwürde(Dr.-Ing. E.h.) an Prof. Dr. sc. techn. Christian Menn durch die Universität Stuttgart am 2. Februar 1996

Hrsg. von Jürgen Hering

Universitätsbibliothek Stuttgart 1996

I n h a l t

Vorwort

Heide Ziegler
Grußwort

Jörg Schlaich
Laudatio auf Christian Menn

Christian Menn
Verdankung

V o r w o r t

Es ist eine alte, sehr schöne Tradition, daß Universitäten die wissenschaftlichen Leistungen, die Werke und das Wirken herausragender Persönlichkeiten in besonderer Weise würdigen. Die Universität Stuttgart nimmt diese akademische Tradition sehr ernst und pflegt sie in entsprechend zurückhaltender Weise unter Anlegung strenger Kriterien. So stellt die Verleihung der Würde eines Ehrendoktors ein ganz besonderes Ereignis im akademischen Leben dar. Mit Professor Dr. sc. techn. Christian Menn wird ein Mann geehrt, der einer der kreativsten Brückenbauer unserer Zeit ist, der fundiertes Wissen und Intuition in außergewöhnlicher Form miteinander verknüpft.

Verkehrswege verbinden seit jeher die Menschen und ihre Kulturen; Brücken stellen dabei – symbolisch und real – besonders herausragende Elemente dar. Christian Menn hat mit seinen virtuosen Bauwerken unverwechselbaren Charakters einen wesentlichen Beitrag zur Baukultur geleistet und ist daher zu Recht einer der meistzitierten Brückenbauer in der internationalen Fachliteratur.

Die Universität Stuttgart ist stolz darauf, diesen großen Ingenieur ehren zu dürfen und über ihn eine weitere Brücke zur ETH Zürich bauen zu können und damit die traditionell engen und guten Beziehungen zu festigen.

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Gerhard Heimerl
Vorsitzender der Ehrungskommission
der Fakultät Bauingenieur- und Vermessungswesen
der Universität Stuttgart

H e i d e Z i e g l e r

G r u ß w o r t

Sehr verehrter Herr Professor Menn,
sehr verehrte Frau Menn,
sehr geehrter Herr Altrector der ETH Zürich, Prof. von Gunten,
liebe Gäste aus der Schweiz, Österreich, Bayern und Sachsen,
liebe Ehrensensoren und Ehrendoktoren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
meine Damen und Herren,

keine Art von Bauwerk hat eine umfassendere metaphorische Bedeutung als die Brücke. Brücken werden zwischen Menschen geschlagen, zwischen Völkern und Kontinenten. Wir alle beschwören wieder und wieder die Formel vom Brückenschlag, weil Brücken etwas Verbindendes an sich haben und Trennendes, manchmal sogar Unheimliches „menschlich“ verknüpfen. Nicht nur konkret, sondern auch übertragen überspannen sie Täler, Flüsse oder gar Meere zwischen den Menschen. Brücken sind Mittel zu einem humanen Zweck. Aber gerade weil sie – wenn auch positiv – immer ein solches Mittel zum Zweck zu sein scheinen und als solches immer wieder beschworen werden, haben sich Brückenbauer ebenso wie Künstler aller Zeiten hartnäckig bemüht, Brücken auch zum Selbstzweck zu machen – wobei die Künstler sich häufig an die jeweiligen Bauwerke gehalten und versucht haben, diese zu Gegenständen der Kontemplation zu machen. Lassen Sie den Blick im Geiste etwas in die Ferne schweifen und denken Sie etwa an die Steinernen Brücke in Regensburg, die Karlsbrücke in Prag, die Pont Neuf in Paris, die Tower Bridge in London, die Brooklyn Bridge in New York. Solche Brücken sind Kunstwerke geworden – nicht zuletzt durch die Kunst. Das Lebenswerk etwa des amerikanischen Dichters Hart Crane, „The Bridge“, das mit einer Anrufung der Brooklyn Bridge beginnt, sieht in der Art und Weise, wie die Brooklyn Bridge den verkehrsreichen Hudson River überspannt, ein Symbol für Amerika im Wandel der Zeiten. Brücken können dabei ebenso Ausdruck der Sehnsucht nach dem anderen Ufer sein wie der Ausdruck eines Schwebezustands zwischen zwei Welten. Aber ob man sie nun möglichst schnell überqueren will oder ob man zögernd auf ihnen verweilt, immer sind Brücken ambivalent, die spannendsten Bauwerke im konkreten wie im übertragenen Sinne.

Gerade bei der Kontemplation solcher historischer – zu Kunstwerken gewordener – Brücken fällt einem jedoch auf, daß Brücken in der Neuzeit eine neue Funktion zukommt: sie sind nicht mehr nur dazu da, Gewässer zu überspannen, sondern sie werden Teile der gesamten Landschaft – im Dienste eines immer anspruchsvolleren Wege- und Straßensystems. Moderne Straßenbrücken etwa überqueren nicht primär einen Bach oder Fluß, sondern sie dienen einem reibungslosen und zügigen Verkehr. Und wo sollte sich eine solche neue Aufgabe deutlicher stellen als in der bergigen Schweiz. Vielleicht liegt hierin der tiefere Grund, warum Herr Professor Christian Menn – dem die Universität Stuttgart heute die Ehrendoktorwürde verleiht – seine Heimat nie verlassen, sie aber umgestaltet und durchaus internationalisiert hat. Gerade am Beispiel der Schweiz muß er erkannt haben, daß sich die jahrhundertealte Aufgabe des Brückenbauers geändert hat. So verschiebt sich zum Beispiel die Frage der Ästhetik, die so viele Künstler bewegt hat, von der Brücke als solcher zu einer Ästhetik der gesamten Landschaft. Das heißt: der Brückenbauer muß sich jeweils der Frage stellen, ob er die Brücke so in die Landschaft einpassen soll, daß man sie möglichst wenig bemerkt. Oder ob er sie weiterhin so gestalten soll, daß sie ein herausragendes Dokument der Brückenbaukunst als solcher ist. Christian Menn hat die hohe Kunst des Brücken- (und Straßen-)baus einmal so formuliert: „[sie] bedeutet die Ermittlung derjenigen funktionell befriedigenden Lösungen, die im Rahmen der

finanziellen Gegebenheiten ein Optimum an Ästhetik und Umweltfreundlichkeit erreichen.“ Das aber heißt mit anderen Worten: die Projektierung und der Bau landschaftlich eingepaßter Brücken konfrontiert den Ingenieur mit höchsten Herausforderungen, denn ihre erfolgreiche Lösung muß nicht nur bautechnische, sondern auch architektonische, wirtschaftliche und in immer stärkerem Maße auch umweltpolitische Überlegungen in Einklang bringen.

Vor dem Hintergrund dieses hohen Anforderungsprofils ist es nicht verwunderlich, wenn es in jeder Epoche nur eine kleine Anzahl von Bauingenieuren gibt, welche diese Anforderungen zu erfüllen vermögen. Noch weniger gelingt es, mit ihren Werken neue Wege aufzuzeigen und innovative Beiträge zur Weiterentwicklung der Kunst des Brückenbaus zu liefern. Christian Menn gehört zu diesen wenigen. Die mehr als 100 von ihm projektierten und erbauten Bogen-, Balken-, Schrägseil- und Hängebrücken machen ihn zum unbestritten bedeutendsten Schweizer Brückenbauer der Gegenwart. Viele seiner Kollegen wären darüber hinaus bereit, ihm dieses Prädikat auch für Europa oder weltweit zuzubilligen – zumindest wenn man es auf den Betonbrückenbau bezieht.

Mit Ihren kunstvollen Brückenentwürfen und Ihren bahnbrechenden praxisorientierten wissenschaftlichen Arbeiten haben Sie, Herr Professor Menn, im Brückenbau völlig neue Maßstäbe gesetzt. Ihre Werke stehen zum einen in der Tradition von Robert Maillart. Mit Ihren Bogenbrücken gelang Ihnen eine wohl nicht mehr zu übertreffende Verfeinerung der Maillart'schen Stabbogenbrücken. Die Verbindung mit der Tradition bedeutet dabei aber eben gerade nicht den Verzicht auf Innovation. Christian Menns Brücken lassen staunen – sowohl was die elegante Formgebung als auch was die statisch konstruktive Ausbildung anbelangt. Jedes seiner Bauwerke fügt sich zudem wirklich harmonisch in die Landschaft ein. So verwundert es nicht, daß diese Brücken vor allem in der amerikanischen Literatur – Amerika ist das Land der Raumbezogenheit – zu Kronzeugen der „art of structural engineering“ avanciert sind. Insbesondere die Ganterbrücke am Simplon im Wallis oder die im Stil einer Hohlkastenbrücke gebaute Felsenaubücke in Bern gelten auch vielen Amerikanern als Brückenkunstwerke schlechthin. Aus diesem Grund hat auch die Princeton University im Jahre 1978 Christian Menn eine Ausstellung gewidmet: „The Bridges of Christian Menn“. Vor allem seit seiner Emeritierung hat Professor Menn seine Tätigkeit darum auch über die Schweiz hinaus auf Kanada und die USA ausgedehnt und befriedigt so die besondere Brückensehnsucht der Neuen Welt.

Die heutige Verleihung der Ehrendoktorwürde an Prof.Dr.sc.techn.Christian Menn bedeutet nicht allein eine Würdigung seines herausragenden wissenschaftlichen Lebenswerks, sondern soll darüber hinaus ein Symbol für die enge Verbindung zwischen der ETH Zürich und der Universität Stuttgart sein – insbesondere auf dem Gebiet des Bauingenieurwesens. Diese Verbindung hat sehr alte Wurzeln und wurde von seiten dieser Hochschule bereits von Professor Mörsch, dem Begründer der Stuttgarter Bauingenieurschule vor und nach dem Krieg, begründet. Unter Professor Leonhardt wurden die Kontakte weiter intensiviert. Schon die Verleihung der Ehrendoktorwürde an Professor Thürlimann im Jahre 1983 war ein Beleg für die fruchtbaren Beziehungen zwischen unseren Universitäten. Und schließlich bestehen seit vielen Jahren enge persönliche und fachliche Kontakte zwischen dem heutigen Laudator und dem zu Ehrenden sowie seinen Kollegen an der ETH Zürich. Vor etwas mehr als einem Jahr hat sich das gesamte Rektorat der Universität Stuttgart mit den Mitgliedern der Universitätsleitung der ETH Zürich zu einem Informationsaustausch getroffen, um diese Verbindung zwischen unseren Hochschulen noch weiter zu intensivieren. Ich würde mich freuen – um zum Anfang meiner Worte zurückzukommen und die metaphorische Bedeutung der Brücke noch einmal herauszustreichen –, wenn Sie, verehrter Herr Professor Menn, sich auch hier als Brückenbauer betätigen und unsere Einladung an die Universitätsleitung der ETH Zürich mit weiteren Stützen versehen könnten.

J ö r g S c h l a i c h

L a u d a t i o a u f C h r i s t i a n
M e n n

Lieber Christian Menn, liebe Familie Menn,
Herr Regierungsrat Caluori (aus Graubünden),
Magnifizienz Ziegler aus Stuttgart,
lieber Alt-Rektor von Gunten aus Zürich,
liebe Alt-Rektoren Effenberger und Giesecke aus Stuttgart,
meine Damen und Herren, liebe Kollegen und Freunde aus nah und fern und vor allem, liebe
Schweizer Freunde und Kollegen!

Christian, als Du die Nachricht erzieltest, hast Du Dich ehrlich gefreut und, typisch für Dich,
gleich gefragt: wieso gerade ich? Das zu beweisen ist jetzt meine leichte Aufgabe.

Gelohnt hat sich diese Ehrung aber schon jetzt: Du (übrigens in der Schweiz duzen sich die
meisten Professoren und ich wurde da irgendwann einmal freundlich einbezogen), Du hast hier,
was gibt es Schöneres, einen Kreis von Kollegen und Freunden zusammengebracht, die sich
herzlich freuen, sich wiederzusehen.

In jedem Beruf gibt es Höhen und Tiefen. Der absolute Höhepunkt für einen
Universitätsprofessor ist aber, seine Fakultät, seinen Senat, seine ganze Universität hinter sich
versammelt zu sehen, um einem vorbildlichen Ingenieur, Kollegen und Freund eine
hochverdiente und — ich glaube auch sagen zu dürfen, ohne uns hier überschätzen zu wollen —
eine hohe Ehrung, etwas Recht's eben, verleihen zu dürfen. Gesteigert wird dieses Hochgefühl
nur noch durch die Schadenfreude, diese leibhaftige Unstete und Unruhe namens Christian
Menn einmal zwingen zu können, für eine von ihm nicht beeinflussbare Zeitdauer, ohne Chance
zum Widerspruch, stillzusitzen — und das gar, um sich eine Laudatio anzuhören: eine fast
absurde Vorstellung für den, der weiß, wie wichtig ihm zwar seine Arbeit ist, wie wenig es aber
seiner graubündnerischen Natur entspricht, sich selbst damit zu meinen. Er neigt eher dazu, sich
und sein Tun ständig in Frage zu stellen, ja an sich herumzunörgeln.

Unsere Fakultät dankt dem Senat, daß er ihrem Vorschlag folgte, Christian Menn zum
Ehrendoktor unserer Universität zu ernennen, weil Menn uns mit seinem Werk Vorbild ist, für
unsere eigene Arbeit und — noch viel nachhaltiger — für unsere Lehre, für das, was wir unseren
Studenten als vorbildlich darzustellen versuchen.

Christian Menn ist der kreativste, kunstvollste Brückenbauer unserer Zeit. Zugegeben, solche
Superlative sind riskant, aber bitte, wer hält dagegen? In der Tat, es gibt größere und
spektakulärere Brücken als die Menn'schen, auch Ingenieure, die mehr Brücken gebaut haben
als er. Aber Christian Menn hat Werke geschaffen, die unverkennbar in der Tradition des
bedeutenden Schweizer Brückenbauers Robert Maillart stehen, dann aber völlig überraschend
mit der Tradition brechen und unter Verwendung des letzten und höchsten Standes der Technik
zu völlig neuen Formen finden und den Charakter von Kunstwerken, von Skulpturen annehmen.
So wurden sie, vor allem in der amerikanischen Literatur, zu Kronzeugen der "art of structural
engineering". Menns Ganterbrücke am Simplon gilt allgemein als das Brückenkunstwerk
schlechthin (dem deshalb aber auch das Schicksal schlechter Kopien an vielen Orten nicht
erspart blieb). Wenn ich meinen Studenten verdeutlichen will, daß Wissen die unabdingbare
Voraussetzung für das Entwerfen von Ingenieurbauten ist, weil sich dabei intuitive und
naturwissenschaftliche Einflüsse unauflösbar mischen und sich gegenseitig bedingen, wenn ich
will, daß sie erkennen, daß das Berufsbild des entwerfenden Bauingenieurs, wie wenige andere,

dadurch gekennzeichnet ist, daß es technisch-wissenschaftliche *und* gestalterische Begabungen *zugleich* anspricht, dann ist Christian Menn mein Zeuge.

Das ist für das Ansehen unseres Berufs und damit für seine Attraktivität für einen kreativen Nachwuchs von eminenter Bedeutung — im Interesse der Baukultur und des rücksichtsvollen Umgangs mit der Natur und ihrer erschöpflichen Ressourcen. Denn im Ingenieurbau liegt vieles im argen, auch und gerade im Brückenbau.

Die Vielfalt und der Stolz des früheren Brückenbaus, insbesondere jenes nach der industriellen Revolution und noch bis in die 60er Jahre dieses Jahrhunderts, mit Namen, bei deren Klang uns die Augen glänzen, sind der Monotonie und dem Kleinmut gewichen! Damals unterschied sich eine Straßenbrücke in Material und Form noch deutlich von einer Eisenbahnbrücke, eine innerstädtische von einer Flußbrücke in freier Landschaft, der ganze Formenkanon des Brückenbaus wurde ausgeschöpft. Heute sind sie alle gleich, nicht zu unterscheiden, ob aus Beton oder Stahl, mit Regelspannweiten, Überbauten und Pfeiler durch Lager so getrennt, daß jeder Überbau auf jeden Pfeiler paßt, auswechselbar, austauschbar, geschlechtslos, fragmentiert. Wenn's denn unbedingt bei einer innerstädtischen Brücke mal mehr sein soll, dann holt man sich einen Architekten, der ein paar Aussichtskanzeln daranhängt, ein schwülstiges Gesims aufsetzt und sich mit einem aufwendigen Geländer und bizarren Leuchten verwirklicht. Jetzt gibt es gar Architektenwettbewerbe für Brücken, bei denen Ingenieure den Komm-her-da spielen dürfen. Und die sind selbst daran schuld, weil sie ab dem ersten Semester ihre angeborene Kreativität für den Entwurf verkümmern ließen und damit die schönste Seite ihres Berufes verleugnen. Statt dessen vergraben sie sich in Rißbreiten- oder Biegedrillknicknachweisen, schreiben und befriedigen unsägliche Vorschriften.

Wie kommt es, fragt man sich bestürzt, daß zwischen dem rasanten wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt der letzten Jahrzehnte und der Qualität der Bauten solche Abgründe klaffen?

Ganzheitliches, synthetisches Denken und Entwerfen ist ingeniös, nicht spezialisiertes und analytisches. Wer eine Brücke allein nach dem Angebotspreis beurteilt, verstößt gegen seinen kulturellen Auftrag, wobei ihm gar nicht in den Sinn kommt, daß er laut lachen würde bei der Vorstellung, daß ein Maler vor einer von ihm verantworteten Brücke seine Staffelei aufbauen könnte, er aber in den Ferien Museen besucht und sich an Brückenbildern von Blechen, Monet, Kirchner und vielen anderen delectiert. Er muß lernen, die von seiner Brücke ausgehende gesamte materielle und ideelle Wirkung zu erfassen. Das einzige der Natur Adäquate, das der Mensch schaffen kann, ist Kultur. Die Brücken sind untrennbarer Bestandteil unseres Lebensraums und der Baukultur!

Wenn ich nun zeigen will, warum Menns Brücken in der internationalen Literatur die meistzitierten Zeugen für Brückenbaukultur wurden, weil es ihm in vorbildlicher Weise gelingt, sein umfassendes fachliches Wissen und die Ergebnisse seiner Forschung in neuartige, überzeugende Formen zu gießen, dann wäre dies die Stelle, sein wissenschaftliches Werk zu würdigen. Dies würde in der Tat allein den heutigen Anlaß rechtfertigen. Da es aber den Kollegen unter uns wohl bekannt und gegenwärtig ist, weil es sich stets aus der Praxis entwickelte und wieder dorthin einfloß, anschaulich lesbar, vielfach veröffentlicht und kondensiert in seinem hervorragenden Buch von 1986 "Stahlbetonbrücken" und breit wirkend umgesetzt in der Schweizer Stahlbetonnorm, deren Kommissionspräsident er 15 Jahre (!) lang war, will ich nur kurz erinnern an Menns Arbeiten

— über die Traglast schlanker Stützen,

— über Schub mit Querbiegung in Trägerstegen,

— über die Berechnung von Scheiben mit Fachwerkmodellen (gerade wir Stuttgarter wissen genau, was er damit meint),

— über Schnittkraftumlagerungen bei Platten unter Berücksichtigung der Bewehrungsrichtungen,

aber auch an seine grundsätzlichen und besonders aktuellen Überlegungen

- über die Bewehrung bei Zwangsbeanspruchungen und Rißbildung,
- die Dauerhaftigkeit (schon 1972, als Hinweise auf mögliche Mängel von Betonbauten noch sehr unpopulär waren) und immer wieder
- über Spannbeton: Den fließenden Übergang von Stahlbeton über die beschränkte, die teilweise zur vollen Vorspannung, die externe Vorspannung, unterspannte Platten usw. usw.

Schon bei der Aufzählung kann's einem schwindelig werden. Menn verkämpft sich für den richtigen Umgang mit dem Computer, um einfache, aber nicht zu einfache Lösungen, er brütet, knobelt, erdenkt, erfindet, skizziert immer und ständig (passen Sie nachher auf Ihre Tischtücher und Servietten auf). Das kleine technische Detail ist ihm ebenso wichtig wie der große Wurf, weil er weiß, daß es das eine ohne das andere nicht gibt. Auf einer Exkursion nach einer langen Fahrt über den Oberalppaß nach Chur hat er unsere Studenten einmal arg enttäuscht. Sie erwarteten, von mir entsprechend hochgespannt, den großen Meister der Ganterbrücke, über den Wassern schwebend, den verklärten Blick auf ein fernes hehres Ziel gerichtet, auf das nächste Brückenkunstwerk für die Ewigkeit. Statt dessen begegnete ihnen ein Brumbär, der ununterbrochen über eine banale Autobahnbrücke am Gotthard sinnierte. Einer ihrer Pfeiler war gerade durch einen Erdbeben um eineinhalb Meter abgesackt, die Brücke zu einer unvorstellbaren Berg- und Talbahn deformiert, die sie ohne zu brechen, als wäre sie aus Hartgummi, flexibel überstand. Kurz vor dem Einstürzen schien sie nur an einem Faden zu hängen. Jeder andere hätte sie abbrechen lassen, hätte gar versucht, sich mit einem eigenen Entwurf einer weit über alle Hindernisse hinweg gespannten Brücke zu verewigen, stimuliert durch die nahe gelegene und erste große Schweizer Brücke, die Teufelsbrücke aus dem 13. Jahrhundert. Menn aber, nach langem Grübeln und qualvollen Zweifeln, ob es wohl zu packen sei, ohne Unfall und mit nachhaltigem Erfolg, ließ in einer halsbrecherischen Aktion den in der Luft hängenden Pfeiler unterfangen und die Brücke wieder anheben, um sie so mit minimalem Aufwand wieder herzurichten, als wäre nichts gewesen. Niemand und nichts redet mehr davon, außer ein paar seiner grauen Haare — wen wundert's, daß die arme Schweiz so reich ist. Christian Menns Lebenslauf ist so geradlinig und minimal, daß ich ihn ganz ausführlich berichten kann:

- Geboren 1927, in Meiringen, Schule in Chur, weil sein Vater, auch Bauingenieur, dorthin versetzt wurde.
- Studium an der ETH Zürich, wo sonst?
- Assistent und Promotion dort, wo sonst?
- mit — wie er notiert — unverdienter Auszeichnung, wir fragen, was sonst?
- kurze Praxis bei Nervi in Paris, dann zurück in die Schweiz, wohin sonst?
- ein paar Monate als Angestellter, er? und deshalb, was sonst?
- eigenes Büro in Chur, später in Zürich, zeitweise mit Hans Hugi, der auch hier ist.
- 1972 Ruf nach Zürich an die ETH (... jetzt lassen wir's ...) was bedeutete, daß er sein Büro aufgeben mußte. Das fiel ihm gar nicht leicht, immerhin konnte er weiter als Brückenberater wirken und sich an zahllosen, fast allen Schweizer Brückenwettbewerben beteiligen, hauptsächlich in der Jury und als Prüfingenieur.
- 1992 Emeritierung und Rückkehr nach Chur (doch noch einmal) wohin sonst?

In die Zeit vor dem Ruf nach Zürich gehören vor allem Menns Bogen- und Balkenbrücken. Der mit seinem Landsmann Robert Maillart Vertraute erkennt in Menns hocheleganter Letziwald-Brücke (Abb.1), einem sehr flachen minimalisierten Dreigelenkbogen, dessen Salginatobelbrücke, ebenso wie in seiner Cröter-Brücke (Abb.2) dessen klassischen, hauchdünnen Stabbogen mit kräftigem Versteifungsträger. Diese beiden Menn-Brücken wurden 1959 gebaut. Er war damals 32, sein Büro erst 2 Jahre alt.

Die Bogenbrücke ist ja die populärste, anschaulichste, weil natürlichste Brücke. Sie trägt gleichmäßig Lasten im zur Stützlinie geformten Bogen über reinen Druck ab, so wie ihre Umkehrung, das hängende Seil, als Kettenlinie über reinen Zug. In einem aus Keilsteinen gefügten Bogen werden die Fugen deshalb durch die Last fest zusammengedrückt, und, weil Steine und Beton eine hohe Druckfestigkeit haben, kann höchstens dann etwas passieren, wenn der Bogen durch Fahrzeuge einseitig deformiert wird. Dann mögen an der Ober- oder Unterseite die Fugen zu klaffen beginnen und die Brücke gar einstürzen. Um das zu verhindern, haben

unsere Vorfahren ihre Steinbrücken seit Jahrtausenden sehr schwer gemacht, also die Fugen ihrer Steine so fest gegeneinander gepreßt, daß ihnen die dazu relativ leichten beweglichen Lasten nichts anhaben konnten. Bei der modernen, in Bogen, Fahrbahnträger und Stützen aufgelösten Bogenbrücke aus Stahlbeton, wird die Stabilisierung gegen einseitige Lasten durch die *kombinierte* Biegesteifigkeit des Bogen und des Trägers erzielt. Macht man den Bogen dick, kann der Träger dünn sein. Ein dünner Bogen, ein Stabbogen aber braucht einen relativ dicken Träger, einen Versteifungsträger, wie die Umkehrung der Stabbogenbrücke, die Hängebrücke, auch. Maillart und der junge Menn entschieden sich für den dünnen Stabbogen, weil dann auch der Aufwand für das Gerüst zum Herstellen des Bogens, insbesondere in tief eingeschnittenen Tälern mit steilen Flanken, gering bleibt und *gleichzeitig* eine überraschend neue Form entsteht, die ihr Umfeld nicht belastet, sondern bereichert. Ich zitiere Menn: "Denn was bleibt, ist nicht die Abrechnungssumme, sondern die Brücke in ihrer Beziehung zur Zeit und zur Landschaft, in die sie hineingebaut wurde."

Trotzdem bekennt sich Menn immer zur Verpflichtung des Ingenieurs gegenüber den Kosten. Ich glaube aber nicht nur aus sozialer Verantwortung, sondern weil er weiß, daß der Zwang zur Wirtschaftlichkeit ein strenger Lehrmeister im Hinblick auf effiziente, filigrane, rücksichtsvolle und damit nach seinem Verständnis schöne Brücken ist, bei denen man nichts mehr weglassen kann, aber auch nichts mehr hinzufügen muß. So löste er sich, den veränderten sozialen und technischen Bedingungen — höhere Löhne oder die Erfindung des Spannbetons — folgend, bald vom Maillart'schen Stabbogen. Er erkennt, daß der dünne Bogen die natürliche Vorspannung durch die Last für die Biegesteifigkeit gar nicht ganz nutzen kann, während sich gleichzeitig eine etwas kräftigere Rüstung für einen dickeren Bogen in den Kosten heute weniger auswirkt als damals. Der dickere Bogen kann dafür schmal sein und erlaubt dann auch größere Stützenabstände, die der nun weit ausladende Fahrbahnträger leicht bewältigt, weil der heute, als teilweise vorgespannter Hohlkasten, steif und flexibel zugleich ausgebildet werden kann. Maillart kämen die Tränen, Freudentränen, wenn er das Brückenpaar an der Südseite des Bernardino bei Misox oder die 100m weit gespannte Rheinbrücke Reichenau (Abb.3) sehen könnte. Bogen und Träger sind ausgewogen, Brücke und Landschaft eins. Was wäre dieser Ort ohne diese Brücke!

Wenn wir nach Italien fahren oder von dort kommen, wählen wir meist den San Bernardino, wegen dieser Brücken; es sind ja noch ein paar mehr, ich weiß von mindestens 14 Menn'schen Bogenbrücken in Graubünden.

Übrigens, in der Heilbronner Straße in Stuttgart, kurz vor dem Pragsattel, finden Sie eine kleine Stabbogenbrücke mit einem extrem dünnen Bogen aus Stahl und einem relativ kräftigen Versteifungsträger aus Beton. Wir haben gerade gelernt, daß Druck bei einem ausreichend dicken *Stahlbetonbogen*, wie bei der Brücke Reichenau, gut für dessen Biegesteifigkeit ist. Unsere Studenten, die jetzt dank eines Senatsbeschlusses eine werkstoffübergreifende Lehre genießen, wissen, daß dies bei einem *Stahlbogen* gerade umgekehrt ist und verstehen sofort, daß dieses Brückchen eine Hommage à Christian Menn ist, weil er seine Vorbilder schuf.

Aber es blieb auch Menn nicht erspart, die mit der Zeit relativ immer höher werdenden Kosten der Bogenbrücken anzuerkennen. Der Spannbeton, an dessen Entwicklung er lebhaft beteiligt war, machte die Betonträger so effizient, daß man die Bögen drunter schlicht weglassen konnte. Seine auf den ersten Blick fast nichtssagende Hohlkastenbalkenbrücke Bad Ragaz (Abb.4) zeigt aber, daß es gerade bei diesen einfachen Trägern den Meister braucht, um mit nuancierten Proportionen eine plump lastende in eine ausgewogene, fast schwebende Erscheinung zu veredeln.

In der Folge schuf Menn nach einem 1970 gewonnenen Wettbewerb eine der vorbildlichsten, Maßstäbe setzenden, aber nie wieder erreichten Spannbetonhohlkastenbrücken überhaupt, die sich trotz ihrer gewaltigen Abmessungen — 1,1km lang mit 2 Mittelfeldern von je 156m Spannweite — erstaunlich gut in die kleinmaßstäbliche Landschaft und städtische Umgebung von Bern einpaßt, die Felsenaubücke über dem Aaretal (Abb.5). Die 26,2m breite Fahrbahn wird von *einem* Hohlkasten und *einer* Stützenreihe getra-gen, was einen freien Durchblick in der

Schräge gewährleistet (eine Bauweise, die in Deutschland verboten ist, unfäßlich!). Sie paßt sich im Grundriß S-förmig in die Landschaft ein. Die großen Pfeiler sind in zwei Scheiben aufgelöst, dadurch ohne Lager gegenüber Temperaturdehnungen flexibel, gleichzeitig ideal für den schwierigen Start der Bauausführung des Hohlkastens im Freivorbau und zugleich minimal hinsichtlich des freien Durchblicks im Tal. Der sich zu den Feldmitten hin verjüngende Hohlkasten hat einen Trapezquerschnitt, damit die Pfeiler schmal bleiben können. So kommt es, daß der Träger sich von unten gesehen zur Mitte hin verbreitert, ein aufregendes Formenspiel, ein wahrer Glücksfall, von dem wir alle träumen, effizient, wirtschaftlich *und* schön zugleich ist, ein Vorbild, das alljährlich in meiner Brückenvorlesung samt der Alternativen, gegen die Menn sich im Wettbewerb durchsetzte, zitiert wird. Wie nötig haben wir gerade hier in Deutschland solche Vorbilder, denken wir an die schrecklichen jüngeren Autobahn- oder gar ICE-Brücken.

Die Ganterbrücke am Simplon (Abb.6+7), 1980 fertiggestellt, erklärte ich schon zu einem Brückenkunstwerk. Von der alten Straße aus hinten im Tal gegen die Berge gesehen, ist sie unbeschreiblich. Schätzen Sie einmal die Spannweite! 174m, man liest sie nicht ab. Wer diese Brücke nicht kennt, ist selbst schuld. Aus dem Kraftfluß, der S-förmigen Straßenführung, der Fertigungstechnik, der Topographie und deren Proportionen entwickelt, entzieht sie sich jeder Einordnung, ist Durchlaufträger mit durchbrochenen Vouten, Rahmen-, Schrägkabelbrücke zugleich, trotzdem ganz einfach, selbstbewußt ... ich will sie nicht zerreden, nur noch denen sagen, denen es Spaß macht, Positionen zu finden, von wo aus sie nicht ganz so vorteilhaft herauskommt, daß man dem Rassepferd auch von schräg unten mit einem Weitwinkel so in die Nüstern fotografieren kann, daß es aussieht wie eine Kuh. Noch eine Beobachtung: David Billington, der Maillart, Menn und Heinz Isler, den großen phantasievollen Schweizer Schalenbauer, der heute auch unter uns ist, für die USA entdeckte, erkannte in der Ganterbrücke die Umkehrung der Salginatobelbrücke von Maillart oder der Letziwaldbrücke (Abb.1), um auf deren geistige Verwandtschaft und die stringente Entwicklungslinie in Menns Werk hinzuweisen. Dieses Spiel mit der Umkehrung stimuliert die Phantasie: aus Druck wird Zug, aus Stahlbeton Spannbeton, aus dem Seil der Bogen, aus dem Netz die Schale usw. _ aus dem Wasserkraftwerk das Aufwindkraftwerk _ und so ließ Menn schließlich die Betonumhüllung der Spannglieder in den Segeln der Ganterbrücke weg und kam, auf seinem eigenen und deshalb noch nicht ausgetretenen Pfad zu seiner Schrägseilbrücke.

Schrägseilbrücken sind heute fast schon Standard, bis vor kurzem mit Spannweiten bis 500m. Jetzt purzeln die Weltrekorde: 1994 Normandiebrücke 856m, demnächst Tatara-Brücke in Japan 890m. Was hat da Menns Chandoline-Brücke über die Rhône bei Sion (Abb.8) mit 140 Metern zu melden, zudem in einer ziemlich übel verbauten Umgebung? Gerade die kleinen Brücken in besiedelten Gebieten, die Brücken knapp über den Flüssen und Uferwegen bedürfen der Zuwendung. Ihre Kabel sind sorgfältig ausgelegt, der Grundriß gekrümmt, deshalb die auffallend niederen, biegesteif mit dem Überbau verbundenen, gut geformten Maste quer verspannt und der Träger aus der Sicht der Fußgänger sensibel in Stäbe aufgelöst.

Menn zeigt mit dieser Brücke und erst recht mit seinem Projekt in Boston (Abb.9), daß die Seile solcher Brücken tönen können, wie die Saiten einer Harfe, wobei wir nur einen Ton hören und die ganze Melodie erst erklingt, wenn wir uns vorstellen, über die Brücke zu fahren, mit ständig wechselnden Stimmungen.

Darf ich Ihnen schließlich noch empfehlen, in den kommenden drei Jahren den Bau von Christian Menns jüngstem Werk, einer ziemlich großen Brücke in Klosters zu verfolgen (Abb.10)?

Unschwer erkennen Sie, dank Ihres geduldigen Zuhörens inzwischen zu Brückenexperten geworden, in ihr die Verschmelzung der Ganter- und Chandoline-Brücke. Auch hier stellte sich Christian Menn, mit seiner ganzen Ernsthaftigkeit, dem Kardinalkonflikt des verantwortungsbewußten Bauingenieurs, im Auftrag der zivilisatorischen Entwicklung in einem komplexen Lebensraum etwas tun zu müssen, was am besten nicht getan würde. Martin Lendi formulierte es neulich hier in Stuttgart bei einer von unserem Volker Hahn (beide sind heute da!) initiierten Veranstaltung 'Der Bauingenieur und seine gesellschaftspolitische Aufgabe' sehr schön:

"Menn ist in Klosters in einen Dialog mit dem Lebensraum getreten". Ich bin sicher, daß in Klosters Bautechnik und Natur zu einem Gesamtkunstwerk verschmelzen und Maler bald dem Vorbild von Ernst Ludwig Kirchner folgen werden, der seinerzeit von Davos aus Graubündner Brücken malte. War es schon ein Vorgriff darauf, daß Christian Menn den Kulturpreis des Kantons Graubünden, der normalerweise Musikern und Dichtern, vielleicht auch mal einem Architekten vorbehalten ist, erhielt, Herr Regierungsrat Caluori? Das war auch die geschickte Gelegenheit zu erwähnen, daß wir Stuttgarter Christian Menn nicht entdeckten, sondern daß er schon vorher mit hohen Ehrungen und gar Ausstellungen gewürdigt wurde, die ich aber nicht aufzählen will, ebenso wenig wie seine zahlreichen berufsständischen Aktivitäten, eine Laudatio ist ja schließlich kein Nachruf.

Vielmehr will ich nun im Wissen, daß ich schon zu lange geredet habe — wes das Herz voll ist, des geht der Mund über — fast abrupt enden und Christian Menn in unserem Kreise herzlich willkommen heißen. Wir sind stolz und glücklich, daß er jetzt zu uns gehört.

Christian Menns Werk und Persönlichkeit passen in besonderem Maße zum Anliegen unserer Fakultät, einer starken Verankerung des Entwurfs in der Lehre.

C h r i s t i a n M e n n

V e r d a n k u n g

Sehr geehrte Frau Rektorin,
lieber Kollege Jörg Schlaich,
sehr geehrte Altrektoren der Universität Stuttgart und der ETH Zürich,
sehr verehrte Damen,
liebe Kollegen und Freunde,

Die hohe Ehre, die mir in dieser Feierstunde zuteil wird, hat mich tief bewegt, und es fällt mir nach der brillanten Rede der Rektorin dieser Universität und der wohlwollenden Laudatio meines Freundes und Kollegen Jörg Schlaich nicht leicht, die richtigen Worte zu finden. Ich beschränke mich deshalb auf das Naheliegende, auf ein paar persönliche Gedanken zu meinem Beruf und zu meiner Tätigkeit als Lehrer und Brückeningenieur; doch vorher möchte ich für die hohe Ehre danken.

Zunächst danke ich Ihnen, Frau Rektorin, für die Überreichung der Promotions-Urkunde, für diese denkwürdige Feierstunde an Ihrer Universität und für Ihre Rede. Sie haben es glänzend verstanden, die kulturellen Aspekte des Brückenbaues, die von der Baukunde zur Baukunst und vom Bauwerk zum Kunstwerk führen, hervorzuheben.

Dann danke ich ganz herzlich dem Laudator, meinem Freund und Kollegen Jörg Schlaich. Daß der Antrag zu meiner unerwarteten Ehrenpromotion von ihm kam, hat mich einerseits ganz außerordentlich gefreut, weil Professor Schlaich heute in unserem Beruf eine – oder klar gesagt – die Spitzenstellung einnimmt, und andererseits überrascht, u.a. weil solche Anträge mit viel zusätzlicher Arbeit verbunden sind, für die ihm neben seiner intensiven Tätigkeit an der Universität und den vielen Aufgaben und Verpflichtungen rund um die Welt eigentlich gar keine Zeit zur Verfügung steht. Seine anerkennenden Worte zu meinen Brücken haben mich sehr gefreut, auch wenn sie manchmal etwas sehr weit gingen.

Der Antrag für eine Ehrenpromotion muß – das weiß ich aus eigener Erfahrung an der ETH – viele Instanzen durchlaufen. Für die – offenbar wohlwollende – Unterstützung und die Genehmigung des Antrags danke ich den Gutachtern, den Professoren der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, der Ehrungskommission und schließlich dem für den endgültigen Entscheid zuständigen Senat der Universität.

Ich danke auch herzlich dem Orchester für die Musikeinlagen, die dieser Feierstunde einen gediegenen Rahmen verleihen.

Es freut mich außerordentlich, daß auch der Präsident der Graubündner Regierung, Herr Joachim Caluori mit seiner Gattin anwesend ist, obwohl er bereits heute nacht wieder zurückfahren muß. Ich danke ihm für sein Kommen und hoffe sehr, daß er ohne Nebel, Schnee und Eis und vor allem ohne Zwischenfall wieder wohlbehalten zu Hause ankommt.

Und nicht zuletzt danke ich auch Ihnen meine sehr verehrten Damen und Herren, daß Sie an dieser Feier teilnehmen.

Eine Ehrenpromotion ist eine sehr hohe Anerkennung geleisteter Arbeit; eine Ehrenpromotion durch die Universität Stuttgart hat jedoch für mich darüber hinaus noch eine ganz besondere Bedeutung: Das hängt zusammen mit der Geschichte und der Tradition des Bauingenieurwesens an dieser Universität. Ich muß sicher nicht ausführlich darauf eingehen, denn die meisten von Ihnen sind damit besser vertraut als ich. Aber zwei Namen, die mit der Universität Stuttgart eng verbunden sind, zwei bewunderte Vorbilder, die mir besonders nahestehen, zwei

außergewöhnliche Persönlichkeiten – unter anderen – möchte ich in diesem Zusammenhang doch erwähnen:

Die eine Persönlichkeit ist Emil Mörsch, der große Pionier des Eisenbetonbaues mit seinen überragenden Leistungen in Theorie, Planung und Ausführung. Mörsch studierte in Stuttgart, begann seine praktische Tätigkeit in Stuttgart und wurde 1904 im Alter von 32 Jahren als ordentlicher Professor an die ETH Zürich berufen. Er baute in der Ostschweiz die Gmündertobel-Brücke, eine der größten Bogenbrücken in der Frühzeit des Eisenbetons. In der ersten Stunde meiner Vorlesung über Brückenbau zeigte ich immer ein Bild dieser Brücke, das ich selbst aufgenommen hatte und das sich auch in meinem Buch über Betonbrücken findet. Etwa 20 Jahre nach dem Bau der Gmündertobel-Brücke wurden in dieser Gegend noch zwei ganz ähnliche Brücken erstellt: die Rotbach-Brücke und die Hundwilertobel-Brücke. Die Rotbach-Brücke wurde in den 80er Jahren abgebrochen, und als kurz darauf der Um- oder Neubau der Hundwilertobel-Brücke zur Diskussion stand, schrieb ich in meinem Gutachten: „Der Ersatz der Hundwilertobel-Brücke könne allenfalls in Kauf genommen werden; aber das letzte dieser drei Baudenkmäler, die Gmündertobel-Brücke, das eigentliche Original, müsse unbedingt erhalten bleiben.“

Mörsch verließ bereits vier Jahre später die ETH und kehrte nach Deutschland zurück; 1916 wurde er Professor an der Technischen Hochschule Stuttgart.

Bereits 1902 verfaßte er den theoretischen Teil zur Schrift „Der Betoneisenbau, seine Anwendung und Theorie“. Diese Darstellung der Wirkungsweise des Verbundbaustoffs Beton/Eisen war klar, konsequent und richtungsweisend. Sehr viele Professoren hätten gut daran getan, die angegebene Richtung beizubehalten, statt den Versuch zu unternehmen, das Rad auf andere Art nachzuerfinden und damit bei Studenten und Ingenieuren eher verwirrend als klärend zu wirken. Im roten Einband erschienen später Mörschs Bücher über die Theorie und Anwendung des Eisenbetons in zahlreichen Auflagen. Von der ETH erhielt Mörsch 1929 den Titel eines

Dr. h.c. Er starb Anfang Januar 1951.

Bei aller Hochachtung und Bewunderung hatte ich immer ein etwas zwiespältiges Verhältnis zu Emil Mörsch. Ich habe ihm nie verziehen, daß er die ETH schon nach 4 Jahren wieder verließ; ich denke aber, daß ich mich heute mit ihm endgültig versöhnen kann.

Die zweite Persönlichkeit, die ich erwähnen möchte, ist Fritz Leonhardt. Er hat mir geschrieben, daß er an dieser Feier nicht teilnehmen kann, weil heute nachmittag der vierzigste Geburtstag des von ihm hier in Stuttgart erbauten Fernsehturmes, der für unzählige weitere Türme musterhaft und richtungsweisend war, gefeiert wird. Da muß er selbstverständlich anwesend sein; aber er wird zu unserem Abendessen kommen, ich darf ihn dort begrüßen.

Herr Leonhardt ist mir schon sehr lange, seit meiner weit zurückliegenden Studienzeit bekannt: zuerst durch den Bau der Rheinbrücke Köln-Deutz, der in diese Zeit fiel und von mir in verschiedenen Zeitschriften fasziniert mitverfolgt wurde.

Es würde viel zu weit führen, auch nur summarisch auf seine unzähligen Bauwerke insbesondere die großartigen Brücken und Türme, seine Forschungsarbeiten, seine Vorträge, seine Vorlesungen, seine Schriften und Bücher einzugehen. Deshalb nur dies: Herr Leonhardt studierte an der Universität Stuttgart, er lehrte 17 Jahre, von 1958–1974, an dieser Universität, und er war in einer kritischen Zeit von 1967–1969 ein souveräner Rektor dieser Universität. Wie Mörschs Bücher erschienen seine berühmten „Vorlesungen über Massivbau“ auch im roten Umschlag, und wie alle anderen Ingenieure habe ich sie auch gekauft: Den ersten, zweiten, dritten, vierten und fünften Teil. Den sechsten Teil „Die Grundlagen des Massivbrückenbaues“ bekam ich geschenkt mit Datum vom Februar 1979, genau vor 17 Jahren und mit einer freundlichen Widmung des Verfassers, die mich außerordentlich gefreut hat. Herr Leonhardt hat – mit zunehmender Umweltbelastung durch große Ingenieurbauwerke – immer wieder auf die umfassende Verantwortung des Ingenieurs hingewiesen, d.h. neben der Verantwortung im technischen Bereich auch auf die Verantwortung im gestalterischen und sozialen Bereich. Ich

glaube, daß die meisten Ingenieure diesen Bereich ihrer Verantwortung nie so ganz erfaßt und ernst genommen haben, weil er keine unmittelbaren, finanziellen Konsequenzen auf die Berufsausübung hat. Das zeigt sich auch in der Ausbildung und in der Praxis, wo leider oft nur technisch-wirtschaftliche Aspekte gewertet werden; wir werden darauf zurückkommen. Das waren nur zwei Namen, die erklären sollen, weshalb mir die Universität Stuttgart soviel bedeutet. Meine Einleitung ist entsprechend lang geworden, ich werde mich im nächsten Abschnitt um so kürzer fassen.

Die Schweiz ist ein Brückenland. Handelspolitisch und früher auch strategisch wichtige Alpenübergänge ließen sich nur mit baulich anspruchsvollen Brücken erschließen. Städte wie Fribourg, Bern und St. Gallen sind typische Brückenstädte, umgeben von tief eingeschnittenen Flußläufen. In Fribourg befand sich mit dem Grand Pont während 15 Jahren die Hängebrücke mit der größten Spannweite der Welt, dann ging dieser Rekord für die nächsten 100 Jahre in die USA. Und es gab in der Schweiz – abgesehen vom Erbauer der Teufelsbrücke, der bei uns immer noch ab und zu die Hand im Spiel hat – auch einige andere berühmte Brückenbauer: Vor mehr als 200 Jahren baute der Zimmermann Ulrich Grubenmann hervorragende, nicht nur statisch-konstruktiv effiziente, sondern auch ästhetisch faszinierende Holzbrücken; der Eisenbetonkünstler Robert Maillart erstellte zahlreiche, wegen ihrer hervorragenden funktionellen Gestaltung in der ganzen Welt bewunderte Betonbrücken, und der an der ETH ausgebildete Ingenieur Othmar

H. Ammann setzte in New York neue Maßstäbe im Hängebrückenbau: Die George-Washington- und später auch die Verrazano-Brücke wiesen wieder wie früher der Grand Pont in Fribourg Spannweiten-Weltrekorde auf.

Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß ich als Sohn eines Ingenieurs schon früh – nolens volens – mit dem Brückenbau in Kontakt kam. Als ich zwei Jahre alt war, leitete mein Vater als Ingenieur einer Unternehmung den Bau der von Maillart projektierten Lorrainebrücke in Bern. An diesen Brückenbau kann ich mich allerdings nicht erinnern. Viele Jahre später schenkte mir Maillarts Tochter die Einweihungsmedaille dieser Brücke. Dieses Geschenk hat mich ganz besonders gefreut, weil ich 1972/74 – in der Nähe der Lorrainebrücke – am Bau einer der größten schweizerischen Autobahnbrücken, der Felsenaubücke, beteiligt war. Im Alter von drei Jahren durfte ich ab und zu meinen Vater ins Wallis begleiten, wo er an der Talverzweigung nach Zermatt und Saas Fee eine Brücke baute, die vom berühmten Lausanner Professor R. Sarrasin projektiert wurde. 50 Jahre später war ich im Nachbartal am Bau der Ganterbrücke beteiligt. Es gibt noch viele Verbindungen oder „Brücken“ dieser Art von meiner Jugend zu meiner späteren Tätigkeit. Meine frühe Faszination am Brückenbau war wohl auch bestimmend für meine Berufswahl.

Nun aber zurück zu ein paar grundsätzlichen Problemen unseres Berufes. In den letzten Jahrzehnten hat im konstruktiven Ingenieurbau eine Entwicklung eingesetzt, die nicht nur positive Ergebnisse zeitigte. Sie ging m.E. – wie fast alles – von Amerika aus und bestand darin, daß Studenten und Ingenieure mit einer Flut kaum mehr überblickbarer und kaum mehr verarbeitbarer, neuer Forschungsergebnisse, Vorschriften und Normen konfrontiert wurden. So wertvoll diese Untersuchungen und Bestimmungen im einzelnen auch sein mögen, sie hatten zur Folge, daß die eigentliche, kreative Entwurfsarbeit in der Ausbildung und in der Praxis sehr oft vernachlässigt wurde. Es ist heute allerdings auch nicht mehr nötig, sorgfältig den optimalen, technisch, wirtschaftlich und ästhetisch besten Entwurf zu entwickeln oder das rohe statische Tragwerkskonzept zu schleifen und zu polieren, denn jedes noch so verknorzte System läßt sich mühelos berechnen und für jedes Problem, für jede noch so grobe Ecke und Kante wird eine Lösung oder eine Regel angeboten. Der hier anwesende Herausgeber der Zeitschrift „Beton- und Stahlbetonbau“ – Herr Dr. Stiglat – äußert sich im Dezemberheft 1995 unter dem Titel „Warum

sollten wir auch lesen“ – auf einer etwas anderen Ebene zwar – dem Sinne nach ähnlich zur Entwicklung in unserem Beruf. Ich zitiere den Schlußsatz:

„Übrigens: Demnächst kommt so etwas wie CD-Rom usw. Alles, aber auch alles ist dann auf dem Bildschirm zu sehen; die ganze Information dieser Welt. Fakten, Fakten, Fakten... Vielleicht haben wir dann endgültig das ‘klassische Lesen’ – und vernünftiges Bauen – verlernt“.

Unter dieser einseitigen Entwicklung des Ingenieurs zum statisch-konstruktiven Normenanwender litt leider sehr oft die Gestaltung der Ingenieurbauwerke. Deshalb werden dem Ingenieur insbesondere beim Brückenbau immer öfter Architekten zur Seite oder vorangestellt. Sofern die Zusammenarbeit zwischen Architekt und Ingenieur auf gegenseitiger Achtung und gegenseitigem Verständnis beruht, ist diese Zusammenarbeit durchaus sinnvoll und fruchtbar. Aber viele sogenannte Star-Architekten haben zu schwerelosen Designern und viele Ingenieure haben zu Technokraten ohne Formgefühl mutiert. Für diese Architekten ist ein Brückenentwurf nichts anderes als die konstruktive Umsetzung irgendeiner städtebaulichen Thematik, und viele Ingenieure verstehen ihre Aufgabe ausschließlich in der normgerechten, statisch-konstruktiven Durchbildung der Gestaltungsvorgabe, wobei die Anzahl der statisch-konstruktiven Klimmzüge durchaus als Maß für die Entwurfsqualität verstanden wird.

Da sind Ingenieure tatsächlich stolz darauf, wenn sie am falschen Ort mit großem technischem Aufwand ein falsches Tragsystem durchzwingen. Doch genau da müßten sie sich eigentlich eher schämen, genau das sind Entwurfsmängel, genau das hatte und brauchte z.B. Othmar Ammann nicht, als er mit der George-Washington-Brücke den bisherigen Spannweitenrekord verdoppelte, oder als z.B. Joseph Strauß die Golden Gate Bridge baute. Diese Brücken sind heute etwa 60 Jahre alt, und seither hat es in Amerikas Brückenbau trotz unzähligen Forschungsarbeiten an Hunderten von Universitäten nicht mehr viel Besseres gegeben. Das heißt überhaupt nicht, daß wir auf technologische Fortschritte verzichten wollten und könnten, aber bevor man sich zu einem technologischen Kraftakt entschließt, sollte man das Entwurfskonzept nochmals gründlich überdenken. Innovative Konzepte sind in der Regel viel einfacher, wirtschaftlicher und schöner als gedankenlos extrapolierte Standardlösungen.

Bei einem guten Entwurf werden hohe Anforderungen und heikle Randbedingungen nicht mit großem Kraftaufwand und mit lokalen, erzwungenen Anpassungen, sondern natürlich und mühelos mit dem passenden Konzept erfüllt. Die Kräfte sind – denken Sie z.B. an Maillarts Salginatobel-Brücke – relativ klein, und der Kraftfluß ist ruhig und ausgewogen. Das Entwurfskonzept und bei weitem nicht nur die statisch-konstruktive Richtigkeit ist die entscheidende Voraussetzung für Wirtschaftlichkeit und hohe ästhetische Qualität. Oder anders gesehen: Ein gutes Formgefühl wäre ein gutes, zuverlässiges Instrument zur Beurteilung der Zweckmäßigkeit eines Entwurfs.

Aber genau hier liegt ein wichtiges Ausbildungs-Problem. Herr Leonhardt wies immer wieder und u.a. in einem Vortrag vor 20 Jahren über „Bauen als Umweltzerstörung – eine Herausforderung an uns alle“ darauf hin, „daß die Bauingenieure im Hinblick auf schönheitliche Gestaltung leider überhaupt keine Ausbildung erhalten“. Viel hat sich trotz ein paar zögernden Versuchen seither nicht geändert, und wir kennen auch die Gründe hierfür: Nur sehr wenige Ingenieurprofessoren sind überhaupt bereit, einem konstruktiv interessierten Architekten den notwendigen Platz im Studienplan einzuräumen, und nur sehr wenige Architekten verfügen über die erforderlichen konstruktiven Kenntnisse und verwenden die Konstruktion als architektonisches Ausdrucksmittel.

Eine der ganz wenigen Ausnahmen mit echter Entwurfspflege im konstruktiven Ingenieurwesen dürfte die Universität Stuttgart sein. An den meisten Universitäten werden am Anfang des Ingenieurlehrplans möglichst hohe mathematisch-naturwissenschaftliche Hürden errichtet, die leider viele phantasievolle, konstruktiv kreative junge Studenten abschrecken und zum Architekturstudium führen. Als Grundlage für die praktische Ingenieurarbeit genügen auch heute

noch relativ einfache, solide mathematische Kenntnisse; für die ingenieur-wissenschaftliche Arbeit ist ohnehin eine vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche Ausbildung erforderlich. Im konstruktiven Ingenieurbau sind im Blick auf neue Impulse Phantasie und Kreativität unbedingt erwünscht. Eine wesentliche Änderung der Lehrpläne erfordert sehr viel Zeit; ein Umdenken im heutigen Trend zu immer größerer Regulierung und Normendichte darf kaum erwartet werden. Dazu bräuchte es eine langfristige Strategie.

Aber es gäbe auch andere Möglichkeiten: Eine bestände z.B. darin, daß junge Architekten in einem intensiven Nachdiplomstudium von drei, vier Semestern zu kompetenten konstruktiven Ingenieuren ausgebildet würden. Das wären die künstlerisch-kreativen Ingenieure, die unserem Beruf wieder neue Impulse, neuen Gehalt und neues Ansehen geben könnten. Solche Vorschläge wurden aber an unserer Fakultät immer klar abgelehnt.

In letzter Zeit wurden in der Schweiz ein paar Brücken gebaut, die trotz oder gerade wegen viel gutem Willen ein mißratenes und unwirtschaftliches Entwurfskonzept aufweisen, das der begleitende, im Brückenbau meistens unerfahrene Architekt jeweils noch negativ akzentuierte. In der Regel werden solche Mißgeschicke von den betreffenden Projektverfassern gar nicht wahrgenommen; entweder weil sie sie verdrängen oder weil sie – was noch schlimmer ist – selbst krasse gestalterische Mängel gar nicht erkennen können.

Jedem Ingenieur können gestalterische Mißgeschicke passieren, sobald er den sicheren Boden der konventionellen Tragstrukturen verläßt. Auch ich mußte viele enttäuschende Erfahrungen machen. Ich habe aber meine Bauwerke immer mit großer Skepsis reflektiert: Fast immer hätte ich nachher etwas oder überhaupt alles anders gemacht; auf jeden Fall habe ich mich immer bemüht, aus eigenen und auch anderen Fehlern zu lernen.

Vor einigen Jahren hat mich das Gestaltungsproblem der Schrägkabelbrücke auf hohen Pfeilern beschäftigt. Es sind diesbezüglich einige formal unbefriedigende Beispiele ausgeführt worden. Ich glaubte, eine Lösung gefunden zu haben und habe sie auch mehrmals publiziert, aber – und das ist leider symptomatisch – für neue, noch nie realisierte Lösungen besteht bei Ingenieuren kaum Interesse. Nicht erstaunlich ist aber auch, daß ein Architekt die ästhetische Qualität dieses Vorschlags erkannte und den Vorschlag einer aufgeschlossenen Bauherrschaft zur Ausführung vorschlug. Das Detailprojekt dieser Brücke wird vom bekannten Schweizer Ingenieurbüro D. J. Bänzinger und Partner ausgearbeitet. Nach all meinen Erfahrungen und Bemühungen, die technisch, wirtschaftlich und ästhetisch optimale Lösung zu finden, hoffe ich, daß ich bei dieser Brücke endlich einmal sagen kann: „Hier muß nichts geändert, nichts hinzugefügt und nichts weggenommen werden“. Damit hätte ich in meiner Arbeit ein lang ersehntes Ziel erreicht.