

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 36

Artikel: Wertewandel und Image des Bauingenieurs
Autor: Basler, Ernst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-86001>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

ASIC-Artikelreihe: Neuzeitliche Aufgaben

Wertewandel und Image des Bauingenieurs

Das zurzeit belastende gesellschaftliche Image des Bauingenieurwesens hat Auswirkungen auf Quantität und Qualität der künftigen Bauingenieure. Die Auseinandersetzung mit dem Erscheinungsbild unseres Berufes zeigt eindrücklich, dass mit blossen Public Relations-Bemühungen wenig zu helfen ist. Ohne ein neues und zukunftsorientiertes Berufsbild, dem nachgelebt wird und dem sich auch unsere Technischen Hochschulen verpflichtet fühlen, ist an eine Aufwertung des einstmals hoch angesehenen Berufsstandes nicht zu denken.

Anlass

Ein zürcherisches Ingenieurunternehmen, die Ernst Basler & Partner AG, hat ein Meinungsforschungsinstitut beauf-

VON ERNST BASLER,
ZOLLIKON

tragt, bei Maturanden das Image des Bauingenieurs und die Motive zur Studienwahl zu ergründen [1]. Eine eingehende Auswertung dieser Befragung mit Einbezug von drei weiteren Studien wird in dieser Zeitschrift noch veröffentlicht werden. Die Schlussfolgerungen sind Gegenstand des vorliegenden Beitrages; sie decken sich weitgehend mit den mündlichen Ausführungen des Verfassers anlässlich der Generalversammlung der Beratenden Ingenieure (ASIC) vom 19. April 1991 in Luzern.

Die Motivation zu dieser Befragung liegt in der Sorge um den künftigen Ingenieurwachstum. Dabei erscheint uns die qualitative Seite des Problems noch besorgniserregender als die quantitative; denn mit dem Image des Bauingenieurs wird nicht nur der Student vor der Berufswahl angesprochen, sondern auch das Selbstwertgefühl der zurzeit tätigen Ingenieure. Wie wir als Fachleute von der Gesellschaft wahrgenommen werden, ist somit nicht eine Frage der Eitelkeit, sondern Anlass zur Selbstreflexion.

Der «typische» Ingenieur

In jüngster Zeit haben Soziologen und akademische Berufsberater begonnen, die charakteristischen Eigenschaften verschiedener Berufsgruppen zu erforschen. Über den Bauingenieur sind uns keine Arbeiten bekannt, wohl aber über

die ganze Berufsgruppe der Ingenieure [2][3][4]. Die Umfrage des *Dichter-Institutes Zürich*, die sich auf Bauingenieure und Maturanden vor ihrer Studienwahl bezieht, bestätigt jedoch dieses Ingenieurbild. Das nachfolgend wiedergegebene «Porträt» ist keinesfalls absolut zu verstehen, sondern lediglich relativ zum Durchschnitt aller Hochschulstudenten bzw. zu anderen Berufsgruppen. Ein Beispiel möge dies illustrieren:

Die Aussage, «der Ingenieurwähler sehe sich vor allem als Fachmann, Experte und Spezialist», stützt sich u.a. auf eine schriftliche Befragung aller Mittelschüler des Kantons Zürich kurz vor ihrer Matur. Ihnen wurde die Frage vorgelegt, mit welcher Rolle sie sich für die Zukunft am liebsten identifizierten. Von den Maturanden, die ein Ingenieurstudium vor sich haben, nannten 62% die «Rolle desjenigen, der auf seinem Gebiet Fachmann, Experte, Spezialist ist», und nur 20% bezeichneten «die Rolle desjenigen, der organisiert, leitet, entscheidet», als erste Wahl. Bei den zukünftigen Ökonomen sind die Verhältnisse gerade umgekehrt. Hier sehen sich nur 27% als künftigen Fachmann oder Experten gegenüber 56%, die sich wünschenswerterweise in der Rolle des Organisators oder Managers sehen.

Mit diesen Vorbemerkungen nun zu einem Auszug aus dem *Porträt des gegenwärtigen Ingenieurwählers*:

- ist männlich
- hat ein überdurchschnittliches Interesse an Mathematik und Physik
- ist fachlich eher eng interessiert, sieht sich vor allem als Fachmann, Experte und Spezialist
- ist wenig kommunikativ und kontaktfreudig, eher introvertiert
- ist gesellschaftspolitisch eher konservativ und angepasst



Bild 1. Albert Anker: Skizze zu «Der Geometer», 1885

- ist leistungsorientiert, zielgerichtet, möchte etwas verstehen und beherrschen können.

Dieses Charakterbild des «Homo faber», des Menschentypus, der es mit seinen Fähigkeiten im Laufe der Zeit geschafft hat, für sich Werkzeuge und technische Hilfsmittel zur Naturbewältigung herzustellen, stand in den industrialisierten Ländern lange Zeit in hohem gesellschaftlichem Ansehen. Auch das berufliche Selbstverständnis von Max Frischs Romanhelden Walter Faber war in seinem 1957 erschienenen Buch «Homo faber» noch durchaus intakt und die mit seinem Ingenieurberuf assoziierten Charaktereigenschaften gesellschaftlich akzeptiert. Er erscheint dem Leser als sachlicher, nüchterner, verstandesmächtig kontrollierter Ingenieur, der die Technik überblickt und beherrscht. Er reist viel und installiert Wasserturbinen in «unterentwickelten» Ländern. (Dass ausgerechnet dieser Vernunftsmensch seiner Gefühlswelt erliegt und daran scheitert, gehört zur Spannung und zur wesentlichen Aussage des Buches.)

Übereinstimmung mit früheren Wertvorstellungen

So stand noch bis vor zwei Jahrzehnten dieses Charakterbild des typischen Ingenieurs nicht im Widerspruch mit den Fortschrittsvorstellungen der Gesell-

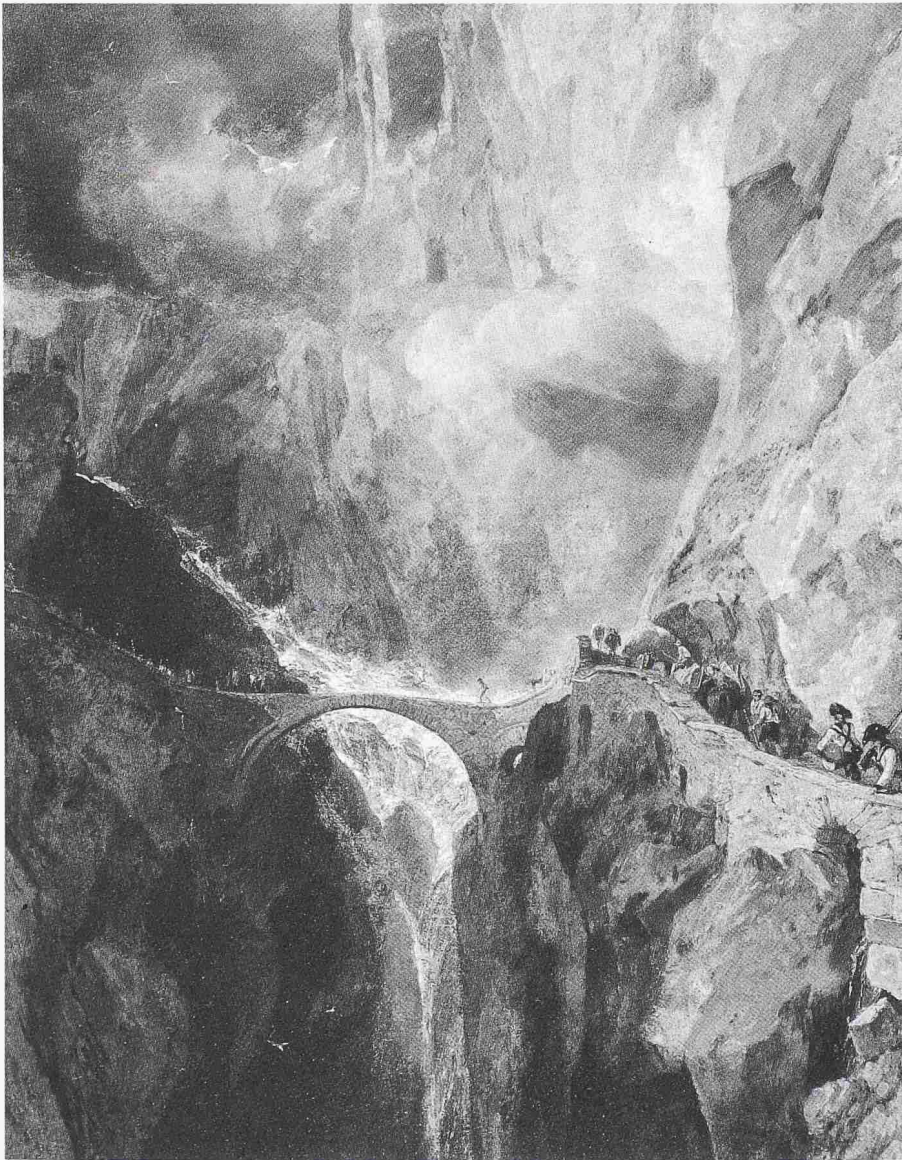


Bild 2. William Turner: «Die Teufelsbrücke am St. Gotthard», 1803/04

schaft. Vorbildlich war alles, was beitrug zum Wachstum, zum Ausweiten der vorgegebenen Schranken und zur Beherrschung der Natur. Im Bauingenieurwesen signalisierten immer neue Spitzenrekorde diesen Trend: höhere Bauten, grössere Spannweiten, längere Tunnels, mächtigere Staumauern. All das waren selbstverständliche Indikatoren von Fortschritt im Ingenieurbau.

Auch die Richtung dieses Fortschreitens wurde nicht bezweifelt. Sie war für jedermann selbstverständlich und stand im Einklang mit unangefochtenen gesellschaftlichen Werten, wie der Mehrung von Wohlstand, Freiheit, Glück und Entfaltung. Bei diesem Fortschreiten wurde der Ausblick in die Zukunft durch keine Grenzen getrübt; vielmehr sah man darin einen nie endenden, segensreichen Prozess, der zu wertmässig immer höheren und beglückenderen Zuständen führen wird.

Das Bewusstsein, dass in der *Erfindungskraft der Ingenieure* ein nie ver-

siegender Motor für diese Entwicklung zur Verfügung steht, hat das berufliche Selbstverständnis wesentlich beflügelt. Der lateinisch-französische Begriff «Ingenieur» steht denn auch für *erfinderisch, schöpferisch, scharfsinnig und für kunstvoll Erdachtes*. Dass ein attraktiver Beruf innerhalb zweier Jahrzehnte reizlos sein könnte, war nicht vorauszusehen, und dieses Faktum wird von vielen Berufskollegen auch heute noch verdrängt oder falsch gedeutet. Die Gründe für die gesunkene Wertschätzung liegen nicht – wie voreilig postuliert – in der Ungerechtigkeit der Welt oder in bedauernden Missverständnissen, sondern im inzwischen gewandelten Fortschrittsverständnis der Gesellschaft, in der wir leben und bauen.

Der gegenwärtige Wertewandel

Gewiss macht man es sich zu einfach, wenn ein so komplexer Vorgang wie der

gegenwärtige gesellschaftliche Wertewandel auf einen einzigen Punkt reduziert wird. Wer jedoch nicht in der Lage ist, die zentrale Rolle zu erkennen, die der *Umweltproblematik* hierbei zukommt, wird Mühe haben, sich in diesem Umbruch zu orientieren. Wir interpretieren hierbei die Umwelt- oder ökologischen Probleme als Kollisionsercheinungen einer quantitativ wachsenden, menschlichen Tätigkeit auf beschränktem Raum und inmitten einer verletzbaren Natur. Wer diesen Zusammenstoss einer sich bis anhin beschleunigenden zivilisatorischen Entwicklung mit der Endlichkeit der Welt im Auge behält, wird sich jedoch bald einmal bewusst, dass die mit diesem Aufprall verbundene Umorientierung *keine Modesache* ist. Vielmehr wird der Übergang von einem quantitativen zu einem qualitativen Wachstum bzw. zu einer nachhaltigen Entwicklung zur Hauptaufgabe der nächsten Generationen, einschliesslich des Bauingenieurwesens.

In diesem Umstellungsprozess glauben wir folgende für unseren Berufsstand wesentliche Gewichtsverlagerungen zu erkennen:

Vom Verfügungswissen zum Orientierungswissen

Währenddem in der bisherigen Technik das «gewusst wie» der Schlüssel zum Erfolg war – was nur möglich ist in einer Situation, in der die Ziele, das «was», als selbstverständlich und unverrückbar angesehen werden –, stellen sich die Probleme heute anders: Fragen des «wohin», «wozu», «wofür», «wieviel», «woher» sind in den Vordergrund gerückt. Früher gehörte die Anerkennung denjenigen, die «Know-how»-Durchbrüche erzielten, Spitzenleistungen und Grössenrekorde ermöglichten. Erfolg hatte deshalb derjenige Ingenieur, der über ein möglichst grosses Arsenal von Faktenwissen und Lösungsmethoden verfügte. Man hat ein Fachgebiet erlernt, um es nachher «anwenden» zu können. Heute haben sich die schwierigsten Fragen ins «*Vorfeld des Bauens*» verlagert. Dort begegnen wir neuerdings den entscheidenden Fragen der Machbarkeit. Sich in dieser komplexer gewordenen Umwelt zurechtzufinden und sich in einer Situation des Umbruches orientieren zu können, das sind die gesuchten Fähigkeiten eines Experten und Fachmannes.

Vom linearen zum ganzheitlichen Denken

Das Ursache-Wirkungs-Denken wurde in der klassischen Bauingenieurausbildung bis zur Virtuosität geübt. Die Diagramme, welche die Verknüpfung von

zwei oder drei Variablen darstellen, sind zum Hauptbestandteil der Ingenieur-Fachliteratur geworden. Heute erkennen wir, dass eine schrittweise Annäherung an eine komplexe Situation oftmals brauchbarere Einsichten und Resultate zutage fördert als monokausale Gedankenmodelle.

Die klassische Bauingenieurausbildung hat unterschwellig die Vorstellung genährt, dass jedes Problem seine Ursache habe. Diese Vorstellung ist mit Blick auf die gesellschaftlich-ökologisch bedingten Problemstellungen immer ungenügender. Teile bilden zwar ein Ganzes, aber dieses verändert wiederum die Teile, beide sind jeweils Ursache und Wirkung zugleich; und eine Vorstellung von Problemen, die in *endloser Zirkularität* miteinander verknüpft sind, die keinen Anfang und kein Ende haben, führt vielfach zu tieferen Einsichten und grösserem Realitätsbezug, als die klassischen Ingenieurmodelle dies vermöchten.

Der kritische Leser wird hier einwenden, dass eine solche Denkweise mehr dem Biologen zugute käme als dem Bauingenieur. Wir teilen diese Auffassung nicht mehr. Eine Ausweitung des Denkens und Erkennens auf die wichtigsten *biologischen Gesetze* entspricht keiner Verzettelung knapper Ausbildungskräfte, viel eher der Befreiung aus einer einengenden Spezialisierung. Ohne Denkmodelle, die sich an der belebten Natur orientieren, werden die Ingenieure schwerlich den Weg finden von einer Technik, die gegen ökologische Gesetze arbeitet, zu einer Zukunftstechnik, die sich ihrer bedient.

Vom Spezialisten zum Generalisten

Die Zeitepoche seit der industriellen Revolution bis zur jüngsten Gegenwart ist gekennzeichnet durch Stabilität der Fortschrittsziele. Stabile Verhältnisse sind der beste Nährboden für die Spezialisierung; selbst der Fortentwicklung von Technik und Wirtschaft ist am meisten gedient, wenn sich enge Teilgebiete mit entsprechend hoher Fachkompetenz formieren. Wie die Eisenspäne im Magnetfeld richten sich die Teilbeiträge der Spezialisten auf das Gesamtziel aus.

In Zeiten des Umbruchs gibt es Unordnung. Die Frage nach der Beziehung eines Teilbereiches zu einem höheren Ganzen rückt in den Vordergrund. Von jedem Spezialisten wird jetzt eine generalistische Mindestkompetenz gefordert: Er sollte wenigstens in der Lage sein, sein Teilgebiet mit dem Neben-, Ober- und Untergeordneten in Verbindung zu setzen. Wünschenswert wäre auch ein Bezug zu den grossen «Magnetfeldern», das heisst eine ökologi-

sche und gesellschaftliche Allgemein-kompetenz. Wie kann sonst der Ingenieur eine mehr als nur subalterne Verantwortung übernehmen, wenn er die Konsequenzen seines Tuns auf Umwelt und Gesellschaft nicht zu überblicken vermag?

Vom Technokraten zum gefühlsbegabten Ingenieur

In unserem Beruf herrscht noch immer die Meinung vor, dass nur eine Problemlösung, die von Wertvorstellungen und Gefühlen befreit sei, den Berufsanforderungen genüge. Die Ingenieurausbildung ist geradezu darauf ausgelegt, einerseits das Rationale, Analytische, Quantifizierbare zu fördern und andererseits das ingenieurmässige Denken freizuhalten von allen «verunreinigenden» subjektiven Einflüssen. Es wird im Studenten und künftigen Fachmann die Vorstellung geweckt, dass Subjektivität von vornherein schädlich, zufällig und unsachlich sei. Die Sprache der Gefühle wird unterdrückt und die Vorstellung genährt, dass die exakte, naturwissenschaftliche Anschauungsweise das allein gültige, objektive Bild der Wirklichkeit zu vermitteln vermöge.

Dieser kalte, rationale Weltbezug ist im Grunde genommen eine Abstraktion, um nicht zu sagen eine Karikatur des wirklichen Lebens. Immer mehr erweist sich diese Denkweise als zu eng. So ignoriert sie beispielsweise die Tatsache, dass die gesellschaftliche Zusammenarbeit auch im technischen Bereich weitgehend auf *Vertrauen* angewiesen ist und damit auf höchst subjektiven Fundamenten beruht. Ein Technokrat steht hilflos da gegenüber Ängsten vor dem technischen Fortschritt oder der Zerstörung der natürlichen Umwelt.

Diese rein objektivierende, ingenieurmässige Denkweise hat auch zur Folge, dass *Frauen in Ingenieurberufen* wenig Chancen hatten. Dem Mann wird die Dominanz der Ratio zugesprochen und der Frau diejenige der Gefühle. Technik ist rational und objektiv, also die Domäne der Männer. Frauen mögen von ihrer Körpererfahrung und Veranlagung her ein grösseres Verständnis für die Wechselwirkung von Mensch und Natur haben und denken intuitiver, vernetzter, ganzheitlicher; also sind sie bestenfalls für die «grünen» Ingenieurberufe geeignet!

Lösen wir mit dieser Denkweise die aufgezählten Zukunftsprobleme? Viel wäre gewonnen, wenn jedes Ingenieurteam bei jeder Lösung die Frage aufwürfe: «Gefällt uns dieses Resultat; können wir uns auch gefühlsmässig damit identifizieren?» Wenn nicht, dann ist etwas nicht in Ordnung.

Das Image des Bauingenieurs

Die Umfrage des Dichter-Instituts widerspiegelt diesen Wertewandel. Maturanden sehen darin eine Chance. So üben z.B. Berufe, welche im Umbruch stehen, zukunftsorientiert oder noch «jung» sind, eine grössere Anziehung aus als solche, die durch vergangene Leistungen normiert und fixiert sind. Beim Bauingenieurberuf wendet sich die an sich positiv empfundene Möglichkeit zum Umsetzen von gedanklicher Arbeit in konkrete Objekte unversehens ins Gegenteil: Die einer früheren Geisteshaltung entsprungene Bauwerke sind auf Dauer angelegt, sind über Jahrzehnte sichtbar und prägen das gegenwärtige Berufsklischee. Der im vorhergehenden Kapitel aufgezeigte Wertewandel wird noch nicht mit dem Bauingenieurstudium in Verbindung gebracht, wie das bei den neuen Studiengängen wie etwa dem Umweltingenieur oder Umweltnaturwissenschaftler der Fall ist. Auch die klassischen «grünen» Ingenieurwissenschaften, wie Forstingenieur, Agronomie und das Kulturingenieurwesen, schneiden im Attraktivitätstest merklich besser ab als der Bauingenieur.

Wenn man die negativen Aussagen auch nur leicht überhöht (indem man das wenige Positive weglässt), so zeichnet sich für den Bauingenieur aus der gegenwärtigen Sicht von Maturanden und vor allem von den ebenfalls befragten jungen Bauingenieuren ein wenig schmeichelhaftes Berufsimago ab. Eckpfeiler dieses Bildes sind etwa folgende, vorherrschende Meinungen:

- Der Bauingenieur gehört zu den *gestrigen, sogenannten «out»-Berufen*. Aus der Sicht der jungen Bauingenieure sowie der Lehrer und Berufsberater sind 80% der Meinung, dass das Prestige dieses Berufes früher eindeutig grösser gewesen sei als heute.
- Das *problematische Gesellschaftsimage* des Bauingenieurberufes wird durch die Umweltdiskussion am stärksten geprägt. In der Abgrenzung zu anderen Berufen wird das besonders sichtbar. In bezug auf Landschaft und Natur ergibt sich folgende vorherrschende, klischeehafte Meinung:
 - der Bauingenieur «verbetoniert» die Landschaft
 - der Umweltingenieur «schützt» die Landschaft
 - der Umweltnaturwissenschaftler «heilt» die Natur; er ist gewissermassen der Arzt für die notleidende Umwelt.
- Die *Vorbild-Wirkung* von früheren Bauingenieur-Pionieren ist verblasst.



Bild 3. Hans Erni:
«Die Umgestaltung
der Wüste», 1945

Aus dem einstmaligen kühnen, innovativen Entwerfer und Konstrukteur von epochalen Werken wird ein frustrierter, bestenfalls gewissenhafter Sachwalter einer umweltbelastenden, hässlichen Infrastruktur.

□ Die *berufliche Position* sinkt. Bauingenieure werden immer mehr degradiert zu subalternen Spezialisten, die von generalistisch orientierten Berufsleuten (Umweltplaner, Architekten, Ökonomen, Politikern) eingesetzt und geführt werden müssen.

Ein neues Berufsverständnis

Dem Bauingenieur als Berufsstand wird es nicht gelingen, mittels blossen Public Relations-Massnahmen sich von diesem belastenden Image zu befreien. An erster Stelle müssen unsere Hochschulen sowie die aktiv tätigen Ingenieure von einem *zukunftsorientierten Berufsbild* erfüllt sein. Bei diesen Fragen der Neuorientierung hilft die Rückbesinnung auf die ursprüngliche Aufgabe des Bauingenieurwesens. Welche Rolle ist ihm im bisherigen Fortschrittsprozess zugeacht?

Die gemeinsame Aufgabe von Architekten, Bauingenieuren (und teilweise auch

von Kultur-, Agronomie- und Forstingenieuren) besteht darin, die «rohe Umwelt» zum Vorteil des Menschen zu verändern, ihm inmitten einer launenhaften Natur ein «Nest zu bauen». Dem Bauingenieur fällt hierbei primär die *Verantwortung für den Unterbau*, die sogenannte Infrastruktur, zu. Das Bauingenieurwesen umfasst somit die Kunst – um eine Definition zu verwenden, welche die amerikanische «Institution of Civil Engineers» bereits vor 130 Jahren verwendet hat –, «die grossen Kräfte der Natur und ihre Ressourcen zur Nutzung und Erleichterung des Menschen hinzuleiten».

An dieser Stelle der Gedankenfolge taucht in unseren Berufskreisen regelmässig folgende, leider allzu voreilige und bequeme Schlussfolgerung auf: «Solange es Menschen gibt mit einer Zivilisation, die diesen Namen verdient, braucht es auch eine Infrastruktur und damit ein Bauingenieurwesen. An der Existenzberechtigung, ja am Bedürfnis, wird sich infolgedessen auch in Zukunft nichts ändern. Das Gerede um schwindendes Berufprestige entspringt einer momentanen Verwirrung, ist eine Modetorheit, die so schnell vergehen wird, wie sie gekommen ist.»

Diese Schlussfolgerung ist gefährlich. Sie gibt bestenfalls die halbe Antwort zum heute erwünschten Berufsverständnis. Es fehlt genau jener Teil, der den Unterschied ausmacht zwischen gestrig und zukunftsorientiert. Das neue, zukunftsgerichtete Berufsbild lässt sich jedoch sehr gut auf der bisherigen Bauingenieuraufgabe gründen – allerdings ergänzt durch ein umfassenderes Umweltverständnis. Hierzu wären etwa folgende Bewusstseinsweiterungen nützlich:

- *Kreislaufdenken* (die Umwelt ist beschränkt . . .)
- *Vernetztes Denken* (die Natur ist verletzbar . . .)
- *Einbezug der Gefühle* (die Schönheit der Landschaft . . .)
- *Ethische Sensibilität* (Aussterben von Tier- und Pflanzenarten . . .)

Charakteristik des zukünftigen Bauingenieurs

Das neue Berufsverständnis fördert und weckt neue Eigenschaften im künftigen Bauingenieur. Wenn wir uns konsequent am gegenwärtigen Wertewandel orientierten, so müssten wir uns einen Ingenieur nachwuchs wünschen, der etwa folgendem Porträt entsprechen würde:

- ist männlich und weiblich
- ist an der belebten Natur und kulturellen Werten ebensowohl interessiert wie an Mathematik und Physik
- ist fachlich eher breit interessiert; sieht sich auch als Generalist und als Integrationsfigur im Schnittbereich Bautechnik – Ökologie – Ökonomie
- ist kommunikationsfreudig und offen; pflegt die Sprache ebensowohl wie graphische Darstellungen
- ist aufgeschlossen gegenüber gesellschaftlichem Wandel, ist verantwortungsbewusst auch gegenüber ethischen Werten.

Ein Vergleich mit dem weiter vorne aufgeführten Bild des «typischen Ingenieurs» stimmt uns nachdenklich. Wenn der künftige Bauingenieur weiterhin mit den Merkmalen des alten Berufs- und Weltbildes ausgerüstet ist, dann ist ein breites Wahrnehmen des neuen Rollenverständnisses kaum denkbar. Wohl mögen in diesem Fall der Zahl nach vielleicht genügend junge Menschen das Bauingenieurstudium ergreifen; es werden aber nicht die «richtigen» sein. Zusammenbrechen würde die künftige Infrastruktur deswegen nicht. Das Spiel der gesellschaftlichen Kräfte sorgt schon dafür, dass künftige Technokraten richtig eingesetzt, überwacht und geleitet werden!

Die Attraktivität des Bauingenieur-Studiums

Ohne das Mitwirken unserer technischen Hochschulen ist ein neuer Ingenieurtypus kaum zu verwirklichen. Der damit verbundene Reformdruck muss jedenfalls noch wachsen, um Lehrinhalte und Lehrpläne mehr als nur marginal umstellen zu können. Das an sich kostbare Rechtsgut, die Freiheit von Lehre und Forschung, leistet in dieser Hinsicht einen zweifelhaften Dienst; es wirkt eben auch als Schutzschild gegenüber gesellschaftspolitischem Wandel. Der Problemdruck, dem der Ingenieur in der Praxis ausgesetzt ist, wird durch die Mauern des Elfenbeinturmes wesentlich reduziert.

Hinzu kommt die unerwartete Tatsache, dass das Neue, d.h. das, was morgen gefragt sein wird, zu einer ganz anderen, unvertrauten Türe eintritt: Bis dahin lag das Zutrittsprivileg zu hochschulwürdigen Erkenntnissen ausschliesslich bei der technisch-wissenschaftlichen Forschung. Das hat sich verändert. Die noch so brillante Denkarbeit im Labor oder am Computer liefert noch keine Antworten auf die neuen gesellschaftlichen Fragen. Der Umorientierungsprozess hat seine Ursachen ausserhalb der Versuchshalle, dem Rechenzentrum oder dem Fachkongress.

In jüngster Zeit sind an der ETH Zürich Reformen des Studienplanes eingeleitet worden, welche gute Voraussetzungen schaffen, um die hier anvisierten Ziele

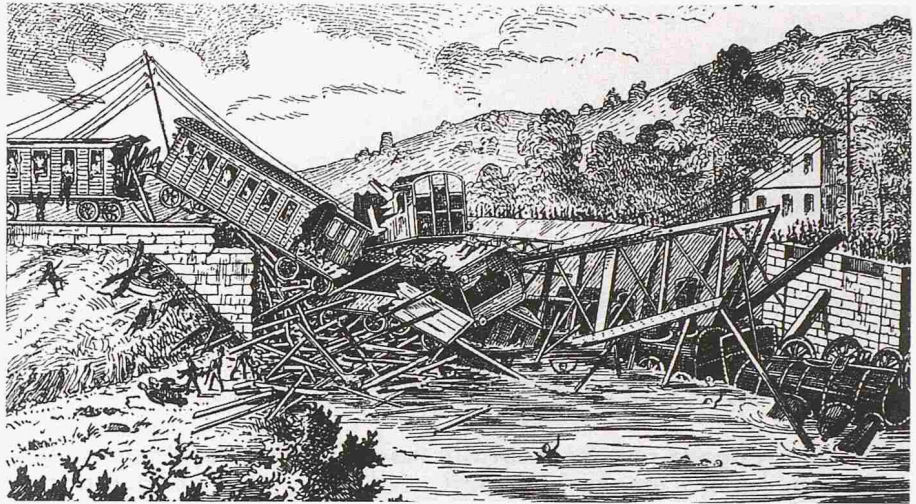


Bild 4. Eisenbahnunglück bei Münchenstein, 1891, zeitgenössische Darstellung

zu erreichen. Auch dürfte die Umstellung auf einen neuen Bauingenieur-Studienplan – einmal verwirklicht – zu einer dankbaren Aufgabe werden, weil die Wunschvorstellungen von Maturanden sich weitgehend decken mit dem Lehrplan und den beruflichen Anforderungen des zukunftsorientierten Bauingenieurs. Die befragten Maturanden bevorzugen nämlich Studiengänge und akademische Berufe, welche idealerweise auch Merkmale aufweisen wie: Realisierungsmöglichkeit von Ideen und Praxisbezug, Entwicklung von Management-Fähigkeiten sowie den Einbezug der Informatik.

Das Bauingenieur-Studium wäre in der Lage, folgende *zukunftsgerichte Fähigkeiten* zu fördern und zu vermitteln:

- ein breites, generalistisches Studium mit einem Bezug zur Praxis und zur Lebensrealität. Der Studiengang für Bauingenieure könnte diesem Bedürfnis entsprechen, wie wenige andere das vermögen. Der Student übt sich im Erfassen und modellmässigen Umgang mit Erde, Fels, Baumaterialien, Wasser, Luft, Energie und Naturkräften
- fördert die Lebenstüchtigkeit durch die Befähigung zu fragen, zu verbinden, zu verallgemeinern, abzuschätzen, zu approximieren, aus unvollständigen Daten bestmögliche Schlüsse zu ziehen
- verbindet und harmonisiert die technische Infrastruktur mit ökologischen Bedürfnissen

- setzt gesellschaftliche Zielsetzungen in angemessene technische Lösungen um
- bleibt nicht stecken in einem kalten, rational-analytischen Denken, fördert persönliche Anteilnahme, Intuition, Kreativität sowie den Einbezug der wichtigsten geisteswissenschaftlichen Erkenntnisse und kulturellen Werte.

Die Herausforderung, die aus dieser Sicht auf den Bauingenieur zukommt, ist gross und stimulierend zugleich. Kreativität wird gefordert wie nie mehr seit den Anfängen unserer Berufsentwicklung; und der geistige Vorstoss in noch ungeklärte, vitale Sachgebiete würde einen Aufbruch rechtfertigen, wie wir ihn in diesem Jahrhundert in unserem Berufszweig noch nie erlebt haben. Um das Problem der beruflichen Anerkennung müsste man sich nicht mehr sorgen; denn Ingenieure, die befähigt sind, mit der Öffentlichkeit zu kommunizieren, gesellschaftliche Wunsch- und Wertvorstellungen in technische Lösungen umzusetzen, sind immer geschätzt und begehrt.

Adresse des Verfassers: Dr. Ernst Basler, dipl. Bauing. ETH, Ernst Basler & Partner AG, Ingenieurunternehmen, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon.

Literatur

- [1] Dichter-Institut, Zürich: «Bericht zu einer qualitativen Analyse des Bauingenieur-Images und der Studienwahlmotive von Maturanden (Typus C)», Dezember 1990
- [2] Urs Kiener: «Studienwahl, Technik und Ökonomiewähler im Vergleich», Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW), Heft Nr. 11, 1989
- [3] Urs Kiener: «Studium, Einheit und Vielfalt bei Ingenieuren und Ökonomen», SATW, Heft Nr. 12, 1990
- [4] R. Blancpain, M. Bürgisser, P. Farago, E. Hüttner: «Frauen im Ingenieurberuf», Ergebnisse einer IPSO-Befragung, SATW, Heft Nr. 9, 1988