

# Professor Walter Zill 60 Jahre

Am 13. Juni vollendete Professor Dr.-Ing. habil. Walter Zill sein 60. Lebensjahr. Professor Zill kam 1949 als wissenschaftlicher Oberassistent am Geodätischen Institut an die damalige Technische Hochschule Dresden, promovierte hier 1952 und habilitierte 1954. Bereits 1952 wurde er mit der Wahrnehmung einer Professur beauftragt und 1954 zum Professor mit Lehrstuhl für Geodäsie berufen. Seitdem war er am Erziehungs- und Ausbildungsprozeß fest einer Generation von Geodäten, Kartographen, Bauingenieuren und Architekten beteiligt. Mehr als 10 000 Studenten dieser Fachrichtungen vermittelte er das nötige vermessungstechnische Rüstzeug. Mit seinen langjährigen praktischen Erfahrungen und mit seiner Fähigkeit, auch den trockensten Stoff interessant aufzubereiten, mit Leben zu erfüllen und lebhaft vorzutragen, brachte er die besten Voraussetzungen für die Lehrtätigkeit mit.

Bei seiner hohen Arbeitsbereitschaft, bei seinem starken Leistungswillen ist es verständlich, daß er mit vielerlei Ämtern und Funktionen beauftragt oder in diese gewählt wurde und hier zur Entwicklung der sozialistischen Hochschule, zur Verwirklichung des gesteckten Bildungszieles wesentlich beigetragen hat. Neben anderen Funktionen bekleidete er jeweils während einer Wahlperiode das akademische Amt des Prorektors und Dekans der Fakultät für Bauwesen. Aus seiner Liebe zum Sport erwuchs seine Tätigkeit als Vorsitzender der Hochschulsportgemeinschaft. Vielseitig war seine fast fünfzehnjährige gewerkschaftliche Arbeit, wovon seine Tätigkeit als Vorsitzender der Hochschulgewerkschaftsleitung und als Vorsitzender des Bezirksvorstandes der Gewerkschaft Wissenschaft besonders erwähnt seien.

Wirksam unterstützte er stets die Entwicklung der Geodäsie und deren Technologien in verschiedenen fachwissenschaftlichen Gremien, wie zum Beispiel in den Zentralen Arbeitskreisen für Geodäsie, Photogrammetrie, Kartographie und für Optische Geräte. Hervorzuheben sind besonders sein Beitrag zur mechanischen Überwachung bei der Errichtung hoher Bauwerke wie Fernseh- und Ähnliches sowie zur Entwicklung besonderer Technologien zur mechanischen Überwachung von Stauwehren. Überhaupt ist sein Haupttätigkeitsfeld in Verbindung mit dem Bauwesen zu sehen. Hierbei sei auch auf sein bereits in sechs Auflagen erschienenes Lehrbuch „Vermessungskunde für Bauingenieure“ hingewiesen, das auch in die russische Sprache übersetzt worden ist.

Die Sektion Geodäsie und Kartographie ehrte Professor Zill anlässlich der Vollendung seines 60. Lebensjahres durch die Veranstaltung eines wissenschaftlichen Kolloquiums mit Fachvorträgen aus seinem speziellen Arbeitsgebiet der Ingenieurgeodäsie und der geodätischen Instrumentenkunde. Als Anerkennung seines Verdienstes wurde ihm am 15. Juni die Goldene Ehrennadel der Kammer der Technik verliehen.

Unser Gruß gilt Professor Zill, unserer Wunsch seinem persönlichen Wohlergehen, Schaffenskraft und Schaffensfreude und seiner weiterhin erfolgreichen wissenschaftlichen, schöpferischen Tätigkeit für die Entwicklung der von ihm vertretenen Spezialdisziplin der Ingenieurgeodäsie.

## KDT unterstützt Erziehung und Ausbildung

Am 8. Juli 1973 fand die Jahreshauptversammlung der KDT-Organisation der Sektionen Bauingenieurwesen und Architektur statt.

Nach dem Rechenschaftsbericht, der von Dr.-Ing. Burkhardt erstattet wurde, stellte Dipl.-Ing. Hain den neuen Arbeitsplan vor. Im Mittelpunkt der Diskussion standen Fragen der Mitwirkung der KDT bei der Erhöhung des Niveaus der Ausbildung und Erziehung und bei der Überführung der Forschungsergebnisse in die Praxis sowie Fragen der Öffentlichkeitsarbeit.

Dr.-Ing. Burkhardt wurde für sein erfolgreiches Wirken als Vorsitzender der Sektion Bauingenieurwesen mit einem Strauß roter Rosen geehrt, desgleichen Dipl.-Ing. Löser für seine Verdienste bei der Vorbereitung und Durchführung der Informationsabende „Basen im Winter“.

Nach der Wahl einer Leitungsgruppe beschloß ein instruktiver Vortrag von Professor Dr.-Ing. Nippe zum Thema „Wichtige Aspekte des industriellen Wohnungsbau in Schweden“ die Zusammenkunft, die ein guter Ausgangspunkt für eine erfolgversprechende KDT-Arbeit im Studienjahr 1974 war.

## Methodische Studie Über die Lehrveranstaltung

# Ingenieurgeologie für Bauingenieure

## als Beispiel für Aufgaben und erzieherische Funktion der Nebenfachausbildung Teil 1

Von Dr. rer. nat. Siegfried Grunert,  
Sektion Bauingenieurwesen

Alle Wissenschaftsdisziplinen haben während des letzten Jahrzehnts Ausweitung und Spezialisierung zugleich erfahren. Der moderne Wissenschaftler muß hervorragende Fachkenntnisse in seinem Spezialgebiet haben und erschöpfend über die Aufgaben und Forschungsmethoden der Nachbarwissenschaften informiert sein. Die Nachbarwissenschaften vollständig zu überschauen vermögen heute selbst mehrere gemeinsam arbeitende Wissenschaftler der gleichen Berufsgruppe kaum. Nur Arbeitsgruppen, die sich aus Wissenschaftlern verschiedener benachbarter Disziplinen zusammensetzen, können heute wirklich rational arbeiten. Um eine Nachbarwissenschaft in die eigene Arbeit einbeziehen zu können, muß man jedoch wissen, welcher die anstehende Frage am nächsten kommt. Das alte Sprichwort: „... man muß nur wissen, wo es steht“ kann man heute abwandeln in: „... man muß nur wissen, wer es weiß“!

Diese veränderte Situation stellt alle, die mit der Bildung und Erziehung von Hochschulkadern betraut sind, vor ernsthafte Probleme. Einerseits ist ein lawinenartig anwachsender Wissensumfang ständig zu bewältigen, andererseits darf man sowohl aus menschlichen als auch aus ökonomischen Gründen die Ausbildungszeit der jungen Menschen nicht beliebig ausdehnen. Der einzige Weg, der diese Schwierigkeit zu überwinden vermag, ist eine zielgerichtete Spezialisierung der Ausbildung. Damit erhalten die sogenannten Nebenfachlehrveranstaltungen eine neue Bedeutung und neue Aufgaben.

## Wie wichtig sind die Nebenfächer?

Der Fachmann bildet sich in der praktischen Arbeit. Jeder weiß, daß das in der Berufsausübung benötigte Fachwissen das in der Ausbildung erworbene Wissen bei weitem übersteigt; aber jeder gute Fachmann hat sich dieses Wissen rasch angeeignet, und es wächst ständig mit den wachsenden Aufgaben. Jeder erfahrene Wissenschaftler wird auf diese Schwierigkeit der „Anfänger“ Rücksicht nehmen und seinen jüngeren Kollegen hilfreich zur Seite stehen. In das eigene Fach „wächst“ man hinein – die erforderliche Breiteninformation, das Wissen über die Nachbarwissenschaften kann man sich in der Berufsausübung nur noch schwer aneignen. Daraus ergibt sich zwangsläufig, daß eine Unterschätzung der Nebenfächer nicht ohne ernsthafte Folgen für die Ausbildungsqualität sein kann. Niemand wird ernsthaft bestreiten, daß ein Bauingenieur Kenntnisse in der Statik braucht, – muß aber jeder Bauingenieur in seiner Berufsausübung statische Berechnungen ausführen? Nein! – Jedoch jeder Bauingenieur, unabhängig von seinem Arbeitsgebiet,

steht täglich vor komplizierten Entscheidungen, und er wird sie um so zielicher lösen können, je besser er die seinen Bereich tangierenden Wissenschaften kennt.

Die Probleme des Unterrichts in Disziplinen mit Informationscharakter möchte ich am Beispiel der Lehrveranstaltung „Ingenieurgeologie für Bauingenieure“ erläutern. Gerade dieses Lehrfach hat in den vergangenen 30 Jahren einen gewaltigen Bedeutungswandel durchgemacht. Während der Bauingenieur damals noch die Verantwortung für den Baugrund und die Baustoffauswahl selbst übernehmen mußte, wird sie heute von dem Ingenieurgeologen übernommen. Nicht zuletzt liegt die Ursache dafür darin, daß die Bauwerke komplizierter wurden und man sich in zunehmendem Maße gezwungen sah, auch ungünstigen Baugrund zu bebauen. Mit der eigenständigen Entwicklung der Ingenieurgeologie wuchs natürlich auch der von ihr umfaßte Informationsumfang gewaltig an. Damit begann für das Unterrichtsfach eine verhängnisvolle Entwicklung: Geologisches Arbeiten gehörte (zumindest theoretisch) nicht mehr zu den Aufgaben des Bauingenieurs. (Praktisch sieht es jedoch so aus, daß auch heute noch viele Projektanten ihre Baugrundbohrungen selbst überwachen müssen.) Damit begründeten dann die Hochschullehrer, die dieses Fach vertraten, den Aufbau ihrer Lehrveranstaltung, indem sie sagten: „Wir vermitteln nur die Grundlagen unseres Fachgebietes.“ In knapper, wissenschaftlich ausgeglichener Form wurde deshalb eine zusammenfassende Darstellung der geologischen Wissenschaften vorgetragen, die Anwendung jedoch den Fachvorlesungen oder den Studenten selbst überlassen.

## Braucht der Bauingenieur Geologie?

Das Unterrichtsfach liegt im ersten Studienjahr – der Student kann also selbst die Nachteile zu seiner eigenen Wissenschaft noch gar nicht kennen. Hinzu kommt noch ein psychologisches Moment: Von dem Stoffgebiet ist dem Studenten einiges durch die allgemeine Schulausbildung bekannt, vom Chemieunterricht her einige Minerale, aus dem Geographieunterricht einige Grundkenntnisse aus der allgemeinen Geologie. Neu ist für ihn die morphologische Kristallographie, die Gesteins- und Mineralbestimmung und – wenn auch nur in ganz bescheidenem Umfang betrieben – die Paläontologie. Das sind die Teilgebiete, für die er dann ernsthaft arbeiten mußte, doch da er die Verbindung zu seinem Fach nicht erkannte, tat er es mit Widerwillen. Letzten Endes war er mit dem Wunsch an die Universität gekommen, Bauwesen zu studieren, und nun mußte er sich



mit Dingen beschäftigen, deren Nutzen er nicht kannte. Daraus bildete sich bei ihm eine bleibende Assoziation, die sich mit dem Begriff „Geologie“ verband und ein verzerrtes Bild widerspiegelte. Ist es da verwunderlich, wenn fertig ausgebildete Bauingenieure der Meinung sind, daß sich der Geologe nur mit Kristallmodellen und dem Sammeln von Mineralien und vorzeitlichen Tieren beschäftigt – und im übrigen dem Bauwesen nicht viel geben könne? (Um der Wahrheit die Ehre zu geben, muß ich allerdings sagen, daß ich auch so ausgebildete Bauingenieure kenne, die gerade in dieser Lehrveranstaltung einen echten Gewinn für ihre Allgemeinbildung sehen und die Erinnerung an sie nicht missen möchten.)

Man kann diese Problematik überwinden, indem man die Stofffülle der geologischen Wissenschaften in einer reinen Ingenieurgeologie allein unter dem Aspekt des Bauwesens darstellt. Dieser Weg führt insofern einen wesentlichen Schritt weiter, als er zwangsläufig eine unmittelbare Verbindung zu Bodenmechanik, Felsmechanik und Grundbau herstellt. Ein Nachteil dieser Methode ist, daß der Student über dem zu erarbeitenden fachbezogenen Stoff die allgemeine naturwissenschaftlichen Grundlagen der geologischen Wissenschaften leicht übersehen kann. Er hat dann zwar anwendungsbereite Kenntnisse erworben, aber kann er sie auch schöpferisch weiterentwickeln, wenn ihm ein Verständnis für die Zusammenhänge fehlt? Damit treten nun wieder neue methodische Probleme auf.

## Versuch einer Lösung

An zwei unterschiedlichen Lernauffassungen, die, so meine ich, Entwicklungsstufen für dieses Unterrichtsfach darstellen, wurde versucht, die Schwierigkeiten einer derartigen Lehrveranstaltungsskizze zu zeigen. Wie können sie überwunden werden? Die Frage ist so komplex, daß hier keinesfalls eine umfassende Antwort gegeben werden kann; der nachfolgende Versuch soll nur als Anregung zu einer Aussprache dienen. Der Lösungsweg kann nur über die Klärung folgender Fragen gefunden werden:

1. Welches Ausbildungsziel soll erreicht werden?
2. Auf welchen Vorkenntnissen kann man aufbauen?
3. Welche Berührungspunkte zu anderen Disziplinen des Bauwesens bestehen?

Das Ausbildungsziel muß in erster Linie darin bestehen, den Arbeitsbereich der geologischen Wissenschaften in seiner gesamten Breite aufzuzeigen, damit der Bauingenieur erfährt, in welche Aufgaben des Bauwesens der

Geowissenschaftler eingeschaltet werden kann und muß. Weiter muß er die Arbeitsmethoden der geologischen Wissenschaften verstehen lernen. Hier steht man nun vor einer Aufgabe besonderer Art. Als eine Wissenschaft, die ihre Resultate hauptsächlich in Worten ausdrückt, erscheint die Geologie dem technisch begabten Menschen als wenig aussagekräftig. Noch schwieriger ist es jedoch, den Charakter der Geologie als historische Wissenschaft verständlich zu machen, zu zeigen, daß letztlich auch eine ingenieurgeologische Aussage nur über die Klärung der Entstehungsgeschichte möglich ist – wobei rein erkenntnistheoretisch jede Aussage zur Arbeitshypothese für die nächst genauere Aussage sein kann. Ein Verständnis für diese Arbeitsmethode kann natürlich nur über geologische Kenntnisse vermittelt werden; aber die Vermittlung geologischer Kenntnisse soll nicht Selbstzweck sein; sie muß dem allgemeinen Ausbildungsziel unterstellt werden.

Über die Vermittlung von Faktenwissen wird noch eine weitere Aufgabe erfüllt: Der Bauingenieur, der die Arbeitsergebnisse des Geowissenschaftlers für seine Arbeit auswertet, muß die wichtigsten Fachtermini dieses Wissenschaftszweiges aktiv beherrschen. Das ist natürlich nur möglich, wenn er auch die geologischen Informationen systematisieren kann, das heißt, wenn er das Gesamtgebiet – und sei es nur in groben Zügen – überblickt. So schließt denn diese Teilaufgabe unmittelbar an die am Anfang

formulierte an. Da die Lehrveranstaltung Ingenieurgeologie zur Zeit als Bestandteil des Grundstudiums angesehen wird, kann sie nur auf dem Feststoff der Schulen und der Erweiterten Oberschulen aufbauen. Zwar sind Geologie und Mineralogie seit vielen Jahrzehnten keine selbständigen Unterrichtsfächer mehr. Analysiert man aber die Lehrpläne für die Fächer Geographie, Chemie und Physik, so findet man darin eine Fülle geowissenschaftlicher Informationen. Diese liegen nun zwar, da sie nicht als geschlossenes Stoffgebiet dargeboten worden sind, bei den Studenten meistens nicht als aktives Wissen vor, wohl aber oft als passives. Man kann darauf aufbauen, muß sie jedoch den Studenten ins Gedächtnis zurückrufen und erforderlichenfalls festigen. Liegt die Lehrveranstaltung im Fachstudium, so kann man sie ohne Schwierigkeiten auf ein beträchtlich höheres Niveau heben, denn der komplexe Charakter der Ingenieurgeologie bedingt, daß viele Fächer des Bauingenieurstudiums direkt oder indirekt Grundlagen für dieses Fach legen. Auch sind Studenten höherer Studienjahre aufnahmefähiger und auch selbst in der Lage, gehörige Gedankenlogik weiterzuentwickeln und in die Baupraxis einzusetzen.

## Berührungspunkte

Fragt man nach den Berührungspunkten, die die geologischen Wissenschaften zum Bauwesen haben, dann wird man in der Regel auf die Baustoffwissenschaften verwiesen. Oft leitet man dann daraus sofort die abnehmende Bedeutung der Geologie für die Bauingenieure ab, da ja Naturwissenschaften kaum noch zur Anwendung kämen. Man übersieht dabei, daß Schotter und Splitt, Kies und Baustand Natursteinerzeugnisse sind, und daß gerade in diesem Sektor der Baustoffindustrie durch eine mangelnde Einsicht in Naturprozesse und durch ein Verkennen der Lagerstätten-situation von seiten der Bauingenieure unserer Volkswirtschaft große Verluste zugefügt werden können. In Wirklichkeit ist jedoch die Verknüpfung zwischen Bauwesen und den geologischen Wissenschaften wesentlich enger und vielfältiger, als man bei flüchtiger Betrachtung erkennt. Sie reicht über Bodenmechanik, Grundbau und die Baustoffwissenschaften bis hin zur Baudynamik. Gleichgültig, welches Problem wir herausgreifen – ob beispielsweise die Frage der Selbstreinigung von Fassaden oder die Erschütterungs-empfindlichkeit von Hochbauten – überall treten Berührungspunkte zu den geologischen Wissenschaften auf. Da der Student des ersten Studienjahres von sich aus diese Verflechtung unmöglich erkennen kann, muß sie an für ihn verständlichen Beispielen aufgezeigt werden.

Wir haben die Bedeutung der sogenannten Nebenfach-Lehrveranstaltungen für die Fachausbildung unserer Studenten untersucht. Diese ist jedoch nur eine Seite des Bildungsprozesses; zumindest ebenso bedeutungsvoll ist die Vermittlung des naturwissenschaftlichen Weltbildes. In dieser Aufgabe kommt den Lehrveranstaltungen, welche die Verbindung zwischen den einzelnen Wissenschaftsdisziplinen herstellen können, unbestreitbar eine sehr große erzieherische Bedeutung zu, indem sie die abgehenden Wissenschaftler lehren, in weitgespannten Zusammenhängen zu denken. Eine in ihrer vollen Breite und Funktion aufgefaßte Informations-Lehrveranstaltung ist auch in der Lage, diese Fähigkeit bei den Hörern zu wecken und so auch dieses Ziel zu erreichen. Jede einzelne Unterrichtsstunde sollte dabei so gestaltet sein, daß sie den Studenten ein bleibendes, freudiges Erlebnis ist. Unsere Jugend ist fleißig, wiffigerig und an allem Neuen brennend interessiert. Fördern wir diesen Wissensdrang unserer jungen Menschen, indem wir ihnen die Vielfalt und Schönheit der modernen Wissenschaften in einer ihnen gemäßen Form aufzeigen!

Foto: Friedrich

## Nachrichten aus den Sektionen – Nachrichten aus den Sektionen – Nachrichten aus den Sektionen –

### Sektion Physik

Die Lehrveranstaltungen der Sektion Physik werden für Physikstudenten und Studenten der anderen Sektionen (Nichtphysiker) durchgeführt. Im Rahmen der Nichtphysikerausbildung wurde das Seminar einer eingehenden Analyse unterzogen. Das Ergebnis (Dissertation von H. Heinemann) hat die Sektion in die Lage versetzt, den umfangreichen Seminarbetrieb (2 000 bis 3 000 Studenten; über 100 Seminargruppen aus 14 Sektionen, etwa 30 Fachwissenschaftler als Seminarleiter) inhaltlich und methodisch einheitlich zu steuern. Die geschaffenen Arbeitsmittel für Lernende und Lehrende sind seit zwei Jahren eingeleitet und haben nachweisbar zur Erhöhung der Effektivität der seminaristischen Lehrveranstaltungen beigetragen.

Vertreter verschiedener Hochschulen haben sich über Organisationsform und Methodik der Seminare informiert (Vortrag von Dr. Heinemann im Auftrag des MHP in Cottbus im April 1973). Nach Konsultationen in Dresden übernahmen die Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, die Ingenieurhochschulen Wustrow, Zittau und Mittweida bereits alle oben angeführten Arbeitsmittel als Druckerzeugnisse oder Kopien auf Kleinbildfilm.

Interesse an unserem Ausbildungsverfahren zeigen auch das MEI in Moskau und die Hochschule in Bratislava.

### Sektion Mathematik

Im Rahmen der Mathematikausbildung, die von der Sektion Mathematik

für mehr als 5 000 Studenten durchgeführt wird, erfordert die Bereitstellung von geeignetem Übungsmaterial beträchtlichen Aufwand. In Weiterführung der 3. Hochschulreform wurde in einem Forschungspraktikum das als Jugendobjekt übergebene Thema „Erarbeitung einer Aufgabenkartei“ von Studenten des dritten Studienjahres der Sektion Mathematik bearbeitet. Die Aufgabenkartei wurde zu einer wichtigen Grundlage der anschließend von 30 Mitarbeitern erstellten Aufgabenhefte.

Seit dem Herbstsemester 1972 werden die Hefte bei der Mathematikausbildung aller Studenten der Technischen Universität Dresden eingesetzt und sind besonders im Frühjahrssemester 1973 im Erziehungs- und Bildungsprozeß voll wirksam geworden. Bereits nach wenigen Monaten ihrer Nutzung erwiesen

sie sich als echter Beitrag zur rationelleren und intensiveren Gestaltung der mathematischen Lehrveranstaltungen.

Von vielen Universitäten und Hochschulen der Deutschen Demokratischen Republik haben Gutachten und Stellungnahmen vor, in denen die Bereitstellung des Aufgabenmaterials begrüßt und Interesse an dessen Übernahme bekundet wird.

Gegenüber der bisherigen Form der Aufgabenherstellung wird eine spätere Entlastung des wissenschaftlich-technischen Personals erreicht und ein hoher ökonomischer Nutzen durch weitere Kostenersparungen erzielt.

### Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft

Zur Intensivierung der Ausbildung wurden im Jahr 1973 vom Wissen-

schaftsgebiet Kybernetik und Informationsverarbeitung der Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft erstmalig betriebswirtschaftliche Praktika durchgeführt.

In Gemeinschaftsarbeit dieses Wissenschaftsgebietes mit anderen Lehrkollektiven der Sektion wurden insgesamt fünf Versuchskomplexe mit durchschnittlich 30 Versuchspersonen erarbeitet und mit 60 Praktikumsgruppen durchgeführt. Dieses Praktikum setzt fundierte ökonomische Kenntnisse voraus und fördert das Beherrschen moderner Methoden, besonders ökonomisch-mathematischer Verfahren unter Einsatz der automatischen Informationsverarbeitung.

Erstmals wurde auch ein gemeinsames mit der TH Magdeburg angearbeitetes programmiertes Lehrmaterial eingesetzt.