

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die technische Hochschule als geistige Einheit

Plank, Rudolf

Karlsruhe, 1930

[Rede]

[urn:nbn:de:bsz:31-139706](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-139706)

Nach altem akademischem Brauch bietet die Feier des Rektoratswechsels dem neu gewählten Rektor Gelegenheit, sich vor einem auserlesenen Höerkerkreis über ein Thema zu äußern, das ihm besonders am Herzen liegt. Es ist verlockend, diese Gelegenheit wahrzunehmen, um aktuelle Fragen des eigenen Lehr- und Forschungsgebietes in einer Weise zu beleuchten, die auch dem Außenstehenden klar zu erkennen gibt, in welcher Richtung und mit welchen Zielen sich das eigene Fach entwickelt. Eine allgemeinverständliche Behandlung solcher Fragen bietet die Möglichkeit, das Interesse weiterer Kreise für das vertretene spezielle Fach zu erwecken und die Allgemeinheit in den Aufgabenkreis der Technischen Hochschule einzuführen. Aber neben der Verfolgung dieses werbenden Zweckes bietet ein populärer Vortrag dem Redner Gelegenheit, Dinge, die ihm selbstverständlich schienen, noch einmal einer allseitigen Kritik zu unterwerfen; die Notwendigkeit, eine Darstellung zu wählen, die sich auf keine Voraussetzungen stützen und von den üblichen Hilfsmitteln keinen Gebrauch machen darf, zwingt zu einer Klarheit und Folgerichtigkeit der Behandlung, die den geläufigsten Gegenstand oft in ganz neuem Licht erscheinen läßt.

Wenn ich trotzdem nach längerer Überlegung verzichtet habe, heute das eigene Fach in den Vordergrund zu rücken, so bin ich Ihnen dafür eine Erklärung schuldig: Keinem, der zu den Hochschulen in irgendeiner Beziehung steht, dürfte es entgangen sein, daß diese sich in einer ausgesprochenen Krisen- und Übergangszeit befinden, die nur ein Ausdruck des allgemeinen Suchens und Neuorientierens auf allen Gebieten ist. Die einzelnen Disziplinen haben sich in erstaunlicher Weise zu Spitzenleistungen entwickelt, die uns mit Ehrfurcht vor dem menschlichen Genius erfüllen. Aber dieser Ehrfurcht ist das bittere Gefühl beigemischt, daß der Einsatz eines ganzen arbeitsreichen Lebens und zugleich ein weitgehender Verzicht auf vieles, was uns erfreuen und befriedigen könnte, notwendig scheinen, um nur ein kleines Teilgebiet menschlichen Wissens souverän zu beherrschen. Und diese Beherrschung schließt dann nur

in den seltensten Fällen ein produktives Schaffen ein. Es ist daher außerordentlich schwierig, neben dem eigenen Arbeitsgebiet noch andere Disziplinen so zu pflegen, wie man es für notwendig hält.

Um ein uns Ingenieuren besonders naheliegendes Gebiet zu streifen, wähle ich als Beispiel die Physik: wie viele Ingenieure oder auch sonst Menschen mit sogenannter „allgemeiner Bildung“ können die wunderbare neuzeitige Entwicklung der Physik auch nur in großen Zügen überschauen und sich über die Bedeutung etwa der allgemeinen Relativitätstheorie, der Quantentheorie oder der Wellenmechanik eine Vorstellung machen. Wir erleben die großartige Verschmelzung von Raum und Zeit, von Energie und Materie, die Versöhnung im jahrhundertelangen Streit zwischen der korpuskularen und der Wellen-Natur der Strahlung; es offenbaren sich uns die Erkenntnisgrenzen sowohl in Richtung des unendlich Kleinen wie auch des unendlich Großen, und die Allgemeingültigkeit des Kausalitätsgesetzes wird in Frage gestellt; man möchte glauben, die Physik sei der Philosophie vorausgeeilt. Wir wissen, daß dieses alles geschehen ist, aber die meisten unter uns gleichen Zuschauern, die einem Spiel hinter verschlossenem Vorhang lauschen. Wir müssen bekennen, daß uns, auch bei ehrlichem Bemühen und nicht nur geheucheltem Interesse, die Zeit und die Organisation fehlen, um diesen für uns doch zweifellos nicht gleichgültigen Dingen mit wirklichem Verständnis zu folgen. Das eigene Fach mit seiner eigenen stürmischen Entwicklung absorbiert uns so vollständig, daß wir nur mit größter Anstrengung orientierende Streifzüge in andere Gebiete wagen. Es gibt nur wenige Universalgenies, die hier eine Ausnahme bilden.

In seinem sehr lesenswerten Buch „Vor den Toren der neuen Zeit“ schildert Werner Kuntz diesen Zustand mit folgenden Worten¹⁾:

„Die Entwicklung menschlicher Denkgeschichte scheint dadurch charakterisiert zu sein, daß auf einfacher Basis von vielen Köpfen ins Spezielle gedacht wird, daß dadurch eine große Anzahl komplizierter Denkgebilde entsteht und mit ihnen eine Art babylonischer Sprachverwirrung — der Sinn der alten biblischen Geschichte —, bis dann plötzlich ein Genie gegen den geschlossenen Widerstand sämtlicher Fachleute zwischen dem Gewirr der Komplikationen eine neue, verbindende Einheit sieht und in dieser eine neue Grundlage des Denkens und den Anfang einer neuen Epoche schafft.“

¹⁾ Verlag Felix Meiner Leipzig, 1926, S. 39.

Daher scheint es mir in der gegenwärtigen Kulturkrise wichtiger und notwendiger, Ihre Aufmerksamkeit auf den Versuch einer harmonischen Synthese zu lenken, als sie für die Spitzenleistungen eines einzelnen Faches in Anspruch zu nehmen.

Die Abkehr vom Spezialistentum und die Vertiefung in die breiten naturwissenschaftlichen Grundlagen sind die Leitmotive des in den letzten Jahren von allen Seiten immer eindringlicher verkündeten Verlangens nach einer Umgestaltung des Hochschulunterrichts. Wir können uns in Karlsruhe glücklich schätzen, diesen Forderungen gefolgt zu sein und in den ersten Reihen der neuen Front zu stehen, die vorwärts schauend und den Geist ihrer Zeit erkennend nach neuen Idealen und einem neuen Weltbild ringt. Ich betrachte es als eine meiner schönsten Pflichten, meinem verehrten Amtsvorgänger, Herrn Kollegen Stock, dafür zu danken, daß er seine ganze Persönlichkeit und sein großes Organisationstalent für die rasche und möglichst reibungslose Durchführung der Hochschulreform eingesetzt hat. Keiner von uns hätte es vor einem Jahr für möglich gehalten, daß diese Riesenarbeit, die in allen Abteilungen eine völlig neue Einstellung zu den Aufgaben des Hochschulunterrichts erforderte, in knapp acht Monaten vollendet werden und die Zustimmung aller Instanzen erhalten könnte. Die auf der denkwürdigen Dresdener Hochschul-Tagung im Jahre 1928 aufgestellten Forderungen¹⁾, die Herr Kollege Stock in seiner Rektoratsrede²⁾ in sein Programm eingeschlossen hat, finden in unseren neuen Studienplänen eine sehr weitgehende Erfüllungsmöglichkeit. Ich betone ganz bewußt, daß durch jeden akademischen Vorschlag nur eine Möglichkeit geboten werden kann; für die Verwirklichung ist jetzt noch der Erfüllungswille aller Beteiligten, also sowohl der Dozentenschaft wie auch der Studentenschaft, erforderlich. Die gebotenen Freiheiten sind viel größer, als es nach den bisherigen starren Studienplänen der Fall war. Damit eröffnen sich vielen, die Freiheiten auszunutzen verstehen, neue, verheißungsvolle Perspektiven; auf der andern Seite stehen aber auch dem Mißbrauch weitere Tore offen. Die neuen Studienpläne richten sich an eine reifere, ihrer Verantwortung bewußte akademische

¹⁾ Abhandlungen und Berichte über technische Schulwesen, Band 10, Berlin 1929, herausgegeben vom Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen.

²⁾ Die Technische Hochschule am Scheidewege. Karlsruher akademische Reden, Heft 5, 1929, Verlag C. F. Müller, Karlsruhe.

Jugend, und ich glaube, gerade darin einen der stärksten Aktivposten der vollzogenen Reform erblicken zu dürfen. Denn vielen, und gerade den Besten unter den Studierenden ist es klar geworden, daß das Zeitalter feuchtfrohlicher studentischer Romantik hinter uns liegt, daß die Aufgaben des Berufslebens, deren Lösung die Hochschul- ausbildung vorbereiten soll, unendlich schwieriger geworden sind, daß die durch die Wirtschaftslage bedingte schärfste Auslese der Tüchtigen vor guten Beziehungen und einem standesbewußten Auftreten nicht Halt macht, und daß heute nur ein gediegenes Können, nicht ein eingepacktes Wissen vor dem Richterstuhl der schaffenden Technik bestehen kann.

Mit der Aufstellung der neuen Studienpläne ist, wie sich Herr Kollege Probst geäußert hat¹⁾, zwar nur der erste Schritt, aber doch ein recht großer Schritt getan. Ich will versuchen, die nächsten mir notwendig scheinenden Schritte anzudeuten, die nur allmählich gemacht werden können und sich nicht durch formale Vorschriften erzwingen lassen.

Wenn man die heutige Struktur der Technischen Hochschulen betrachtet — und ich glaube, daß es an den Universitäten nicht viel anders ist —, so erkennt man einen leuchtenden Kern, von dem in verschiedenen Richtungen divergente Strahlen ausgehen. Diese einzelnen Strahlen sind die Abteilungen oder Fakultäten; jede bemüht sich, die andere an Intensität und Reichweite zu überbieten und möglichst viel zur Gesamtstrahlung des leuchtenden Hochschulkörpers beizutragen. Aber divergente Strahlen haben die Eigenschaft, sich um so mehr voneinander zu entfernen, je weiter sie auf ihrer Bahn vordringen und je vollständiger sie jede Ablenkung vermeiden. Auf diese Weise können einzelne Abteilungen oder auch nur einzelne Lehrgebiete hochgezüchtet werden und überragende individuelle Leistungen vollbringen, die zum Ruhme der Hochschule erheblich beitragen. Jede Hochschule hat solche Spitzenleistungen auf irgendeinem Gebiet aufzuweisen, und es muß ihnen volle Anerkennung gezollt werden. Darf man aber annehmen, daß eine Hochschule ihre Aufgabe voll erfüllt, wenn sie möglichst viele solcher Strahlen von hoher Intensität aussendet, oder gibt es noch andere Kriterien für die Bewertung des kulturellen Gesamteffektes? Ich wage zu behaupten, daß die Hochschulen weit davon entfernt sind, die in ihrer Organi-

¹⁾ V.D.I.-Zeitschrift 1930, S. 1120.

sation enthaltenen Möglichkeiten erschöpft zu haben, weil sie nicht oder doch nur in völlig unzureichendem Maße versucht haben, die schöpferischen Kräfte der einzelnen Gebiete einander zu nähern und eine breite kulturelle Plattform zu schaffen. Ja es besteht ein beinahe künstlich gezüchteter Gegensatz zwischen den Abteilungen; es gehört zum guten Ton, sich im stolzen Bewußtsein der eigenen Vollwertigkeit über andere Abteilungen etwas geringschätzig und ironisch zu äußern. Da diese Einstellung aber durchaus auf Gegenseitigkeit beruht, so hebt sich die Wirkung scheinbar wieder auf; aber doch nur scheinbar, denn wenn auch keine ernsten Gegensätze hervorgerufen werden, so bleibt doch der Weg zu einer wahren, inneren Verständigung und Zusammenarbeit zum Schaden aller Beteiligten verschlossen.

Ich will nur einige Beispiele für die hier angedeutete bedauernswerte Verständnislosigkeit anführen: Die Ingenieure regen sich besonders gerne darüber auf, daß die Architekten in ihrer Ausbildung und Berufstätigkeit die künstlerische Seite oft stärker betonen als die technische. Man hört sogar häufig die Meinung, die Architekten gehörten gar nicht an die Technischen Hochschulen, sondern an die Kunstakademien. Dieses ist aber so ungefähr der Standpunkt einer Maurerinnung, die auch die Architekten für entbehrlich hält. Und noch einmal möchte ich mich auf Werner Kuntz berufen, der uns zuruft¹⁾:

„Aber das Mauerwerk schreit nach dem Architekten, und die Seele der Zeit schreit nach der Architektur des Geistes, nach der Formenlehre der gedanklichen Schönheit, nach einer Einheit des Denkens, welche das zerrissene Suchen der Gegenwart befriedigen kann.“

Statt über die künstlerische Einstellung der Architekten, selbst wenn sie einseitig betont wird, die Achseln zu zucken, sollte man sich lieber fragen, ob der Kunst nicht auch auf andern Gebieten der Technik ein Ehrenplatz einzuräumen wäre. Der Zusammenhang zwischen Kunst und Technik ist bereits ein viel engerer geworden, als es den meisten erscheint, denn beide sind nur verschiedene Ausdrucksformen der modernen Kultur. Von einsichtiger Seite ist schon häufig betont worden, daß die Gestaltungskraft der Technik nicht ohne Wirkung auf die Kunst geblieben ist, und daß „die natürliche Sachlichkeit, die erhabene Einfachheit und die innere Wahrhaftigkeit Bei-

¹⁾ a. a. O.

träge zu einem neuen künstlerischen Stil sind, die in starkem Maße der Technik zu verdanken sind¹⁾“. Die höchsten Akte technischer Betätigung sind durchaus schöpferischer Natur, aus der Einheit des Erlebnisses erschaute Wahrheiten, und schon dadurch allein ist die innere Verbundenheit mit der Kunst bestätigt, die ihrerseits das Stoffliche und Handwerkliche nicht entbehren kann.

So wollen wir uns freuen, daß es an den Technischen Hochschulen auch eine Richtung gibt, die die Kunst hochhält, und wollen wir, zu unserem eigenen Nutzen, von dieser Richtung so viel in uns aufnehmen, wie unserem inneren Drang entspricht und wie es unsere berufliche Belastung gestattet. Den Architekten aber möge auf der andern Seite klar werden, daß auch sie an den Technischen Hochschulen an vielem verständnislos vorbeigehen und dem Geist der Gemeinschaftsarbeit nicht immer genügend Rechnung tragen.

Vielleicht gilt diese Schilderung in noch höherem Maße für die gegenseitigen Beziehungen der Ingenieurabteilungen und der Allgemeinen Abteilung. Es gibt sehr viele Stimmen unter den Ingenieuren, die jede Entwicklung der Allgemeinen Abteilung als eine Beschränkung der verbrieften Rechte der Technik auffassen und als eine bedauerliche Abweichung von den eigentlichen Zielen einer Technischen Hochschule. Man sieht darin nur den Wunsch einer Angleichung an die Universitäten, die auch nach meiner Überzeugung verfehlt wäre; denn die Technischen Hochschulen haben ihre eigenen kulturellen Ziele, die heute schon so stark ausgeprägt sind, daß ein enger Anschluß an die Universitäten und die Belastung mit deren Traditionen nicht fruchtbringend sein könnte. Ich sehe den wesentlichen Unterschied zwischen den Universitäten und den Technischen Hochschulen darin, daß jene, mit Ausnahme der naturwissenschaftlichen Richtung, vielfach retrospektiv eingestellt sind und sich mit den Kulturwerten der Vergangenheit befassen. Auch an den Universitäten sind Reformbestrebungen an der Tagesordnung; auch dort wird jetzt zutiefst empfunden, daß eine geschlossene Weltanschauung nicht mehr herangebildet wird und daß das Fachwissen die Allgemeinbildung zu verdrängen droht. Die Allgemeinbildung wird aber von vielen immer noch im Sinne der alten Kulturwerte zu einseitig verstanden und das Allheilmittel in der Rückkehr zum Universitätsideal einer Zeit

¹⁾ R. Grammel, Technik und Kultur, Verlag von A. Bonz' Erben, Stuttgart 1929.

erblickt, die unter ganz andern Voraussetzungen die Blüte der deutschen Universitäten begründete. Man übersieht dabei, daß das Volk der Dichter und Denker inzwischen eine beispiellose Evolution der Naturwissenschaften und der Technik in der Welt maßgebend beeinflußt und gefördert hat, und daß sich ein völlig verändertes geistiges Weltbild durch eine Wunschidee und die Berufung auf eine ruhmvolle Vergangenheit nicht zurückformen läßt.

Dagegen erblicken die Technischen Hochschulen in der Vergangenheit nur das festgefügte Fundament der Gegenwart, auf dem sie das stolze Gebäude der Zukunft errichten wollen. Jede neue Schöpfung der Technik erfolgt im Gedanken an ihre zukünftige Verwendung im Dienste der Menschheit. Der Ingenieur muß die Tragfähigkeit einer Eisenkonstruktion, die Leistung einer Dampfmaschine, den Wirkungsgrad eines Elektromotors voraussagen können. Von der Erfüllung seiner garantierten Voraussagen hängt seine Existenz und sein wirtschaftlicher Erfolg ab. Nicht selten entstehen die besten technischen Leistungen, wenn man von älteren Vorbildern gänzlich absieht und frei aus sich heraus neue Wege geht. Hier berührt sich wieder das technische Schaffen mit dem künstlerischen. Auf keinem andern Gebiet des Geistes steht das Neue in so ausgesprochenem Gegensatz zu dem Alten wie gerade in der Technik, und die Ursache dieser Erscheinung liegt nicht etwa nur in der engen Verknüpfung der Technik mit der Wirtschaft und deren rücksichtslos-geschäftlicher Einstellung. Die Technik ist ihrem Wesen nach gestaltungs- und erfindungssüchtig, sie greift mit unermüdlichem Eifer jede neue wissenschaftliche Erkenntnis auf und verleiht ihr Form und Gebrauchswert. Die Technischen Hochschulen müssen, um ein Schlagwort Wilhelm Ostwalds zu gebrauchen, keine Ritter der Vergangenheit, sondern Schmiede der Zukunft ausbilden¹⁾.

Und dennoch ist die Erhaltung und der planmäßige Ausbau der Allgemeinen Abteilung eine der wichtigsten Forderungen, die gerade in der heutigen Zeit zu stellen sind. Denn die geschilderte Eigenart des technischen Denkens birgt auch ernste Gefahren in sich, die nur durch entsprechende Kompensation abgewendet werden können. Diese Gefahren liegen in der einseitigen Betonung und Überschätzung des Rationalen und Materialistischen als Folge einer zu engen Speziali-

¹⁾ W. Ostwald, „Ritter der Vergangenheit und Schmiede der Zukunft“, V.D.I.-Verlag, Berlin 1930.

sierung. Die Techniker müssen immer wieder daran erinnert werden, daß es außer der Geometrie auch eine Plastik, außer den Schall-schwingungen eine Musik, außer den Spektralfarben eine Malerei, außer den chemischen Verbindungen eine lebendige Natur und außer der Vernunft eine fühlende menschliche Seele gibt. Und weitere Gefahren zeigen sich im ruhelosen Vorwärtstreben, in der Hast und den Mitteln des Konkurrenzkampfes, im Mangel an Konzentration und Übersicht. Der Allgemeinen Abteilung kommt hier die Rolle eines Regulators zu, der die Technik in geordneten Bahnen hält und sie vor dem Durchgehen und der Zerstörung schützt. Aber ein Regulator muß mit der von ihm beeinflussten Maschine organisch verbunden sein; die Eingriffe dürfen den normalen Gang der Maschine nicht hemmen und die Höchstleistungen nicht beschränken. So soll auch die Allgemeine Abteilung an den Technischen Hochschulen kein verschlossenes Eigenleben führen und nicht mit den Universitäten wetteifern, weil sie damit nur ihre Existenzberechtigung untergraben würde.

Ohne Zweifel können und sollen auch die technischen Vorlesungen so organisiert sein, daß sie sich nicht in fachlichen Einzelheiten verlieren, sondern, im Einklang mit dem Dresdener Programm, die grundlegenden Gedankengänge und die Zusammenhänge mit den technischen Nachbargebieten, mit den Naturwissenschaften und mit der Wirtschaft hervorheben. Aber in erster Linie haben diese Vorlesungen doch den Zweck, positives fachliches Wissen zu vermitteln, das für die Ausübung des Berufs unentbehrlich ist. Neben dem Beruf, auch wenn er den Ausübenden ganz zu erfüllen scheint, steht aber das Leben mit seinen andersartigen Forderungen, die keiner ungestraft zum Verstummen bringen kann. Hier beginnen die Aufgaben, deren Erfüllung im Dienste der Technik wir von der Allgemeinen Abteilung erwarten müssen.

Wie ich mir das Zusammenarbeiten der mathematischen Sektion der Allgemeinen Abteilung mit den Ingenieurabteilungen denke, habe ich in meinem Vortrag bei der 67. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure in Essen im Jahre 1928 dargelegt¹⁾; ich habe diesen Ausführungen nichts hinzuzufügen und möchte auch nichts zurücknehmen. Die höhere Mathematik ist ein grundlegender Bestandteil der Ingenieurausbildung; ihr Platz im Studienplan für alle

¹⁾ Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure, Bd. 72 (1928), S. 837.

Ingenieure ist genau so gesichert und selbstverständlich, wie es etwa bei der Physik oder der Mechanik der Fall ist. Der Zusammenhang der technischen Wissenschaften mit diesen Lehrgebieten ist ein so enger, daß sie in sachlicher Hinsicht ebensogut in den technischen Abteilungen verankert und gepflegt werden können, wie in einer besonderen Sektion der Allgemeinen Abteilung.

Dagegen nehmen die Geisteswissenschaften in der Allgemeinen Abteilung eine gesonderte Stellung ein. Sie stehen zunächst außerhalb der Technik, also außerhalb des primären Interessenkreises der Hochschulbesucher, und die Verbindungen müssen hier erst hergestellt werden. Die Inhaber dieser Lehrstühle kommen ausschließlich von den Universitäten und glauben vielfach, ihr Bestes zu geben, wenn sie ihr Fach so vortragen, wie es dort üblich ist. Josef Popp, der Vertreter der Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule in München, sieht gerade in dieser Einstellung den Grund, warum die Studierenden der Ingenieurabteilungen von diesen Vorlesungen so erschreckend geringen Gebrauch machen. Er äußert sich wie folgt¹⁾:

„Allerdings muß das Bildungsgut an den Technischen Hochschulen ganz anders dargeboten werden als an den Universitäten . . . An den Technischen Hochschulen handelt es sich darum, daß diese Bildungsfächer mehr im Sinne des Gehaltes als eines konkreten Einzelwissens und spezialistischer Forscherarbeit gelehrt werden. Es muß das Wesenhaft-Lebendige, Menschheitbildende in typischer Weise herausgeholt werden, und zugleich so, daß sich dadurch die andere Geisteseinstellung der Naturwissenschaften und technischen Gebiete klar ergibt und dem Techniker bewußt wird.“

In ganz ähnlicher Weise äußerte sich auch Herr Kollege Schnabel in der vom Karlsruher Studentendienst herausgegebenen Schrift „Zum Technischen Studium“²⁾. Er faßt die allgemeine Bildung als eine Erweiterung und Vertiefung der Fachbildung auf und bekennt, daß das Interesse der Ingenieurstudenten von den Lehrern der allgemein bildenden Fächer eine besondere Rücksicht im Hinblick auf die Auswahl des Stoffes wie auf die Form der Darbietung verlangt. „Was hier an Nationalökonomie, an Wirtschaftsgeschichte und Soziologie, an juristischen und philosophischen Vorlesungen geboten wird, ist eine andere Auswahl aus diesen weiten Gebieten, als etwa die Auswahl

¹⁾ J. Popp, Die Technik als Kulturproblem, Verlag Callwey, München 1929.

²⁾ Verlag G. Braun, Karlsruhe 1929.

ist, welche die Universitäten ihren Hörern zu geben pflegen . . . Auch ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den Dozenten der allgemeinbildenden Fächer mit Dozenten der technischen Abteilungen nötig.“

Ich behaupte, daß die Vertreter der Geisteswissenschaften an den Technischen Hochschulen eine kulturelle Mission ersten Ranges zu erfüllen haben — ein Kulturideal zu prägen, das mit der modernen Technik vereinbar ist und diese in sich aufnimmt. Sie werden diese Mission aber nur erfüllen können, wenn sie auch den Geist der Technik auf sich wirken lassen, den sie oft ganz in Abrede stellen. Der Vorwurf, den man berechtigterweise sehr vielen Technikern macht, daß sie zu wenig „allgemeine Bildung“ besitzen, fällt in unserer Zeit auf alle Nichttechniker zurück, die es übersehen haben, in das Instrument ihrer allgemeinen Bildung ein technisches Register einzufügen.

Ich hoffe, in diesem Zusammenhang nicht mißverstanden zu werden, wenn ich die drastischen Worte wiederhole, die Albert Einstein bei Eröffnung der Berliner Funkausstellung 1930 an alle Rundfunkteilnehmer richtete:

„Es sollten sich alle schämen, die gedankenlos sich der Wunder der Wissenschaft und Technik bedienen und nicht mehr davon geistig erfaßt haben als die Kuh von der Botanik der Pflanzen, die sie mit Wohlbehagen frißt.“

Liebenswürdiger, aber von gleichem Geist getragen ist das Wortspiel Franz Kruckenbergs: „Weltanschauung bleibt ohne Teleskop beschränkt“¹⁾.

Blind und ablehnend ist besonders die Philosophie an der Technik vorbeigegangen, deren Aufgabe es doch gerade ist, aus allen Gebieten des Geisteslebens das Gemeinsame richtunggebend herauszufinden. Mit Recht führte Richard Grammel in seiner Festrede bei der Hundertjahrfeier der Stuttgarter Hochschule aus²⁾:

„Auffallend, daß gerade die Philosophie, die den unbestrittenen Anspruch erheben soll, die Gesamtheit der menschlichen Kultur zu umfassen, hier ganz versagte; doppelt auffallend, da doch die neuartigen philosophischen Leitgedanken, die Schopenhauer, mehr noch Nietzsche zum Lichte zog: vom Willen zur Macht, vom Übermenschen, durchaus auf eine Deutung im Sinne der Kulturinhalte hinwiesen, die in der neuen Technik schlummerten. In den philosophischen

¹⁾ V.D.I.-Nachrichten, 10. Jahrgang 1930, Nr. 45, S. 1.

²⁾ a. a. O.

Systemen eines Plato, eines Leibniz, eines Kant kommt der Technik noch eine wichtige Rolle zu, und es war sicherlich ein großes Verhängnis, daß die nachkantische Philosophie sich um die Erscheinungen der aufstrebenden Technik fast nicht mehr kümmerte oder sie nur feindlich abtat, statt sie führend und gestaltend zu beeinflussen.“

Und Ähnliches fordert Werner Kuntz mit den Worten¹⁾:

„Der echte Philosoph muß verstehen können, daß das, was er in Worten sucht, auch gemalt, gemeißelt, vertont, gedichtet, organisiert, technisch erfunden und gelebt werden kann.“

Die Versöhnung der Geisteswissenschaften mit den Naturwissenschaften und mit der Technik ist für beide Teile von ausschlaggebender Bedeutung, und die Technische Hochschule ist das Forum, auf dem sich diese beiden Richtungen die Hand zu gemeinsamer verständnisvoller Arbeit reichen müssen; ich glaube, daß die Zeit dafür reif ist, weil beide Teile die begangenen Irrtümer einzusehen beginnen, und ich berufe mich auf eine Äußerung von v. Mises, wonach „die Zerteilung in Geistes- und Naturwissenschaften nur praktische und vorläufige Bedeutung hat, aber keine systematisch notwendige und endgültige ist“²⁾.

Was ich über die Notwendigkeit engerer Beziehungen der Technik zur Kunst und zu den Geisteswissenschaften gesagt habe, das sind nur Beispiele für eine verständnisvolle Verknüpfung und Zusammenarbeit aller Abteilungen in persönlicher und sachlicher Hinsicht. Dazu genügen nicht äußere formale Maßnahmen, wie etwa die in Preußen vollzogene Zusammenziehung einzelner Abteilungen zu Fakultäten; die Verbindung muß aus der gegenseitigen Wertschätzung, aus dem inneren Bedürfnis heraus und aus der Erkenntnis gemeinsamer Ziele erwachsen. Solche Beweggründe haben z. B. an unserer Hochschule die enge Verbindung zwischen den Abteilungen für Chemie und Maschinenwesen hergestellt, die in dem Studienplan für Chemieingenieure zum Ausdruck kommt und die sich vortrefflich bewährt hat.

Die Technische Hochschule darf sich nicht damit begnügen, als Summe einzelner nebeneinander stehender Abteilungen zu wirken, sie muß vor allem danach streben, eine kulturelle Einheit zu bilden. Und nun komme ich auf das Bild des leuchtenden Kernes zurück, von dem die divergenten Strahlen ausgingen. Zu diesen Strahlen, über

¹⁾ a. a. O.

²⁾ „Die Naturwissenschaften“, 18. Band, 1930, S. 885, Verlag J. Springer, Berlin.

deren Intensität wir uns freuen wollen, müssen wir noch ein Netz konzentrischer Kreise hinzufügen, welche die Übergänge ermöglichen und die Verbindung zwischen den einzelnen Strahlen auch in weiter Entfernung vom Kern herstellen. Diese sich erweiternden Kreise, deren Ausbau ich als eine der wichtigsten Forderungen unserer Zeit ansehe und die einen unentbehrlichen Bestandteil der zukünftigen geistigen Struktur der Technischen Hochschulen bilden müssen, kann man auch als ein allmähliches Wachsen des zentralen leuchtenden Kernes auffassen.

Was wir an den Hochschulen anzustreben haben, ist die Bildung einer harmonischen Einheit im biologischen Sinne, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile einander in ihrer Tätigkeit ergänzen, daß sie gegenseitig voneinander abhängen und durch ihr Zusammenwirken ein lebensfähiges Ganzes bilden.

Mit welchen Mitteln können wir diesem Ziele näherkommen? Es kann selbstverständlich nicht daran gedacht werden, an der Gründlichkeit der fachlichen Ausbildung der Ingenieure zu rütteln und ihnen Allgemeinbildung auf Kosten des für sie unentbehrlichen Fachwissens zu vermitteln. Der Ingenieurberuf ist zu verantwortlich, als daß man sich bei der Hochschulausbildung mit halben Maßnahmen begnügen könnte. Das fachliche Können ist die erste und wichtigste Voraussetzung für die Ausübung des Berufs. Es kann sich nur um das Ausmerzen übertriebener Forderungen, sinnloser und quälender Ansprüche handeln, die aus der Überschätzung einzelner Spezialfächer erwachsen. Die neuen Studienpläne, die die letztjährige Reform widerspiegeln, bedeuten eine Rationalisierung der grundlegenden fachlichen Ausbildung; daneben bieten sie jedem Studierenden während des ganzen Studiums in allen Abteilungen genügend freie Zeit, um die individuellen Neigungen und Interessen zu befriedigen. Dabei sollte die Vertiefung in ein technisches Sonderfach bis auf die letzten Semester verschoben werden, weil man erst dann zu einem richtigen Überblick und einer sicheren Abschätzung der eigenen Fähigkeiten gelangt ist. Alle übrige freie Zeit verwende man, um sich bei anderen Abteilungen umzusehen und etwas von deren Geist in sich aufzunehmen. Der damit verbundene geistige Gewinn ist etwa mit demjenigen einer Auslandsreise vergleichbar, bei der man mit Erstaunen feststellt, daß viele Dinge auch von einer ganz anderen Seite betrachtet und mit ganz anderen Mitteln erreicht werden können und daß es für

manche Ansicht eine gleichberechtigte Gegenansicht gibt. Jede Abteilung kann jedem Studierenden etwas bieten. Es ist ein bedauerlicher Zustand, wenn sehr viele Studierende sich überhaupt nur den Studienplan der Abteilung ansehen, bei der sie eingeschrieben sind, und gar nicht ahnen, wieviel Schönes und Wissenswertes ihnen darüber hinaus an der Hochschule geboten wird. Ganz besonders muß in diesem Zusammenhang auf die Allgemeine Abteilung hingewiesen werden. Hier wird jeder etwas finden, was seinen Blick weiten und ihn vor der trostlosen Einseitigkeit des reinen Fachmenschen bewahren wird. Manche Lücken der Schulbildung können auf diese Weise geschlossen werden; besonders fällt es ja immer wieder auf, daß sehr viele Abiturienten nicht einmal ihre Muttersprache beherrschen und sich später in Diplomarbeiten und sogar in Dissertationen eine Ausdrucksweise leisten, die man nicht für möglich halten sollte. Daneben ist die Pflege fremder Sprachen durch den Besuch der dafür eingerichteten Vorlesungen und das Lesen ausländischer Fachzeitschriften von grundlegender Bedeutung. Es gibt kaum einen anderen Beruf, in dem die praktische Beherrschung fremder Sprachen so vielseitige Vorteile bietet, wie gerade im Ingenieurberuf. Und wir müssen leider bekennen, daß hier besonders folgenschwere Fehler des Schulunterrichts in neuen Sprachen gutzumachen sind. Denn dieser Unterricht erfolgt, in Anlehnung an die bei den alten Sprachen geübten Methoden, durchaus im Sinne einer theoretischen, sprachwissenschaftlichen Vertiefung und nicht im Geiste einer lebendigen Umgangssprache. Der Wirkungsgrad des Sprachunterrichts an allen Schulen ist jedenfalls in Anbetracht der darauf verwendeten Zeit erschreckend gering.

Es wäre aber meines Erachtens verfehlt, die allgemein bildenden Vorlesungen an den Technischen Hochschulen in feste Studienpläne einzureihen; ein Hinweis auf die Vorlesungen und die Überlassung der zu ihrem Besuch notwendigen freien Zeit müssen genügen; das Weitere kann man dem freien Spiel der Kräfte überlassen. Der Bildungsdrang der zum Studium berufenen akademischen Jugend und die Anziehungskraft der Dozenten müssen ausreichen, um die Hörsäle zu füllen. Dagegen würde ich es außerordentlich begrüßen, wenn Lehrgebiete aus allen Abteilungen in noch höherem Maße als Wahlfächer bei der Diplomprüfung zugelassen werden würden.

Die Zusammenfassung aller geistigen Kräfte der Hochschule zwecks Bildung einer harmonischen Einheit ist eine Aufgabe des

akademischen Senats, dem die Pflege des Gemeinschaftsgeistes und die einheitliche Führung obliegt. Die Kompetenzen der Abteilungen brauchen dabei gegenüber dem jetzigen Zustand keine Einschränkung zu erfahren; sie umfassen nach wie vor das Urteil und die Beschlüsse über alle fachlichen Angelegenheiten ihres Lehr- und Forschungsgebiets, sie liegen also in der Richtung eines von dem leuchtenden Kern ausgesandten Strahles. Die Erweiterung der Aufgaben des Senats bezieht sich auf den Ausbau und die Pflege der neuen Bahnen, die wir uns kreisförmig um den Kern geschlagen dachten und die uns als geistige Brücken dienen sollten. Wo wir zur Schaffung einer kulturellen Einheit breite Verbindungswege brauchen, sehen wir heute nur enge Pfade, die oft in Sackgassen auslaufen. Aber die neuen Studienpläne bieten bereits für ein großzügiges Wegebauprogramm günstige Grundlagen, und wenn wir unsere Hochschulreform in dem Geiste durchführen und ausbauen, der uns im verflossenen Jahr geleitet hat, dann werden auch die weiteren Schritte gelingen.

Eine geistige Einheit kann aber nur geschaffen und zusammengehalten werden, wenn alle, die zu ihr gehören, von dem Gefühl des gemeinsamen Schicksals erfüllt sind. Die engere Gemeinschaft soll nicht nur zwischen den Abteilungen hergestellt werden; ihr Geist ist ebenso notwendig für die Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden und für das Zusammenleben der Studierenden. Auch an Sie, Kommilitonen, richte ich die Bitte, zur Bildung der harmonischen Einheit beizutragen. Das wundervolle neue Studentenheim, das wir gestern feierlich eingeweiht und, mit einer alten Überlieferung brechend, auch für unsere heutige akademische Feier gewählt haben, konnte in der Zeit schwerster wirtschaftlicher Bedrängnis nur durch festgefühten Gemeinschaftssinn und planvolle Zusammenarbeit erstellt werden. Dieses Haus sei für Sie eine Stätte geistiger und körperlicher Erholung und ein Symbol der Einigkeit und Freundschaft. Jenseits der Ziele und Interessen einzelner Verbindungen und Vereine sollen sich hier alle Studierenden der *Fridericiana* die Hand reichen und an der brennendsten Frage unserer Zeit, dem Suchen nach einem neuen Kulturideal, mitarbeiten. Jeder Auffassung soll hier das Recht zugestanden werden, mit geistigen Mitteln um ihre Anerkennung zu ringen. Die Achtung vor der ehrlichen Überzeugung der anderen ist die Grundlage jeder kultu-

rellen Gemeinschaft. Es soll auch keiner davor zurückschrecken, seine Ansichten zu ändern, wenn dieser Wechsel nicht aus eigen-nützigen Motiven erfolgt, sondern der Ausdruck einer inneren Notwendigkeit ist. Ein Mensch, der sich stufenweise entwickelt, der die Außenwelt auf sich einwirken läßt, der mit seiner Zeit lebt und nach immer neuer Erkenntnis ringt, ist unbedingt wertvoller und produktiver als ein solcher, der einmalig für sein ganzes Leben geprägt wurde. Die Jahre des Studiums sind eine Zeit politischer und weltanschaulicher Orientierung und Urteilsbildung; es ist nicht ratsam, in dieser Zeit mit fertig übernommenen Urteilen an die Dinge heranzugehen. Wichtiger als übereilte Urteile, wichtiger als ein vorzeitiges aktives Eingreifen in die Lösung politischer und wirtschaftlicher Gegenwartsfragen ist eine ideale Einstellung zum Beruf und zum Leben und der daraus resultierende Drang nach vertieftem fachlichem und allgemeinem Wissen. Lassen Sie sich von keiner Seite in das parteipolitische Fahrwasser ziehen und suchen Sie Ihre Aufgaben nicht außerhalb, sondern innerhalb der Hochschule. Treten Sie mit neuen geistigen Forderungen an uns heran, und Sie werden überrascht sein von der Schlagkraft, die diesen Forderungen innewohnen wird. Seien Sie sich verantwortungsvoll bewußt, daß Sie die Träger unserer Zukunft sind, und richten Sie, als wahre Jünger der Technik, Ihren Blick nicht in die Vergangenheit, die genutzt und vollendet hinter uns liegt, sondern gerade in diese verheißungsvolle Zukunft, die zu gestalten Sie berufen sind. Bedenken Sie, daß es das Recht und oft sogar die Pflicht der Jugend ist, mit erstarrten Überlieferungen zu brechen und einer neuen Zeit neue Gestalt und neuen lebendigen Inhalt zu geben. Stellen Sie sich in Ihren Anschauungen, in Ihren Sitten und Gebräuchen, in Ihrem Denken und Fühlen nicht auf den Standpunkt der Ritter der Vergangenheit, sondern bekennen Sie sich klar und stolz zu den Schmieden der Zukunft.

Die Entwicklung der Technischen Hochschulen zu geistigen Einheiten stellt auch die Regierungen der deutschen Länder vor große und verantwortungsvolle Aufgaben. Wir richten an unsere Regierung die Bitte, dafür zu sorgen, daß die Badische Technische Hochschule auch in der Zukunft ihre Mission in Lehre, Forschung und Geistesbildung an führender Stelle erfüllen kann. Wir haben alle Veranlassung, unserer Regierung volles Vertrauen entgegenzubringen,

denn das verflossene Jahr hat uns zwei große Beweise für das wahre Verständnis geliefert, mit welchem wohlüberlegte und einmütige Wünsche der gesamten Hochschule aufgenommen werden: ich denke an die ungewöhnlich rasche und vollständige Zustimmung zu den neuen Studienplänen und an die Schaffung einer ordentlichen Professur für theoretische Physik. Diese beiden Erfüllungen des verflossenen Jahres sind Marksteine in der Geschichte unserer Hochschule und zugleich Etappen auf dem Wege zur Bildung der harmonischen geistigen Einheit. Wir dürfen hoffen, daß die badische Regierung die weitere Entwicklung ihrer Technischen Hochschule auf dem als richtig erkannten Wege auch in Zeiten schwerster finanzieller Not zu fördern bereit sein wird.

Wir aber, auf denen in erster Linie die Verantwortung für die uns anvertraute Pflegestätte des Geistes lastet, wollen unsere besten Kräfte daransetzen, um aus der Zerrissenheit der gegenwärtigen Kulturkrise den Weg zu einer neuen, höheren Einheit zu weisen, in der die Technik, befreit von den Auswüchsen ihrer ersten, allzu stürmischen Entwicklung, ihre kulturelle Mission erfüllen wird — im Dienste und zum Segen der Menschheit.

