

Technik und Kultur

VD ZEITSCHRIFT DES VERBANDES VDI
DI DEUTSCHER DIPLOM-INGENIEURE DI

SCHRIFTLLEITER: Dipl.-Ing. CARL WEIHE, FRANKFURT A.M.

HEFT 11

BERLIN, 15. NOVEMBER 1928

19. JAHRGANG

Technisches Empfinden

Von Dipl.-Ing. Rud. Schmidt, Berlin.

Eines der beliebtesten Schlagworte unserer Zeit ist das vom „technischen Zeitalter“. — Ob es zu Recht oder Unrecht besteht, hängt davon ab, was darunter verstanden wird.

Wenn man es als angängig erachtet, einen Geschichtsabschnitt nur nach den äußeren Attributen der Lebensform zu beurteilen und zu benennen, so kann mit einiger Berechtigung von unserer technischen Zeit gesprochen werden; wenigstens vom Beginn einer solchen.

Ohne Zweifel sind die Methoden und Formen unseres täglichen Lebens in den letzten 6 bis 7 Jahrzehnten durch die Technik von Grund auf geändert worden und ändern sich weiterhin mit immer größerer Kraft. Ein Vorgang, der heute gern als „Amerikanisierung“ bezeichnet wird.

Dabei wird nicht an große, einzeln dastehende Erfindungen gedacht, wie die Herstellung des Luftsalpeters, die Konstruktion des Explosionsmotors, die Erfindung der Dampfmaschine. Nicht sie sind es, die ihrer Zeit den Stempel unmittelbar aufdrücken. Vielmehr gibt erst die Nutzenanwendung solcher Erfindungen dem täglichen Leben sein Gepräge. Also das, was in den technischen Büros und Werkstätten unserer Industrie in zäher Arbeit konstruiert wird, alle diese technischen Erzeugnisse und Apparate, die uns „Zeit sparen“ sollen, amerikanisieren uns. Sie gründen sich natürlich irgendwie auf einer der großen Erfindungen, auf der Destillation der Kohle, auf der Erfindung der Elektrizität oder der Dampfmaschine. Aber diese Konstruktionsarbeit, die Kleinarbeit des Ingenieurs, macht erst aus den genialen Gedanken einzelner, die zunächst nur theoretischen und irrationalen Wert haben, die „epoche“machende Neuerung.

An und für sich wäre nun hierüber nichts weiter zu sagen, wenn das Erstaunliche nicht die Selbstverständlichkeit wäre, mit der jede dieser Neuerungen, jede Erleichterung, die die Technik dem modernen Menschen schafft, aufgenommen wird.

Der Laie wird sich gewöhnlich gar nicht bewußt, in welchem Maße unser Dasein schon technisiert worden ist.

Man braucht gar nicht an besondere Berufstätigkeit zu denken: etwa an den Hausarzt von 1870, dessen Instrumentarium im wesentlichen aus dem Hörrohr bestand, und den praktischen Arzt von heute, für den die „Höhensonne“ selbstverständlich

geworden ist und der in weitem Umfang die Erzeugnisse der optischen, mechanischen und elektrotechnischen Industrie verwendet, von der chemischen ganz zu schweigen. (Damit soll in keiner Form ein Werturteil angedeutet werden.) Oder man denke an eine moderne kaufmännische Buchhalterei mit Rechen- und Buchhaltungsmaschinen; eine Schreibmaschine, mit der gleichzeitig 6 Durchschläge hergestellt werden, ersetzt die Arbeit von sechs Abschreibern. Die Beispiele ließen sich nach Belieben vermehren.

Vergegenwärtigen wir uns nur die Verfahren, die uns zur Erfüllung der primitivsten Bedürfnisse und Erfordernisse zur Verfügung stehen.

Kaum gibt es eine Handlung im häuslichen oder beruflichen Dasein, die sich nicht irgendeines technischen Apparates bedient, um uns Wärme, Licht, Nahrung, Fortbewegung, Verständigung, Unterhaltung zu verschaffen.

Gerade weil die ursprünglichsten Kulturfaktoren heute nicht mehr ohne Technik gedacht werden können, wird diese von den Laien, den „Verbrauchern“, bewußt so wenig empfunden. Wir berühren hier den für den Ingenieur so bedauerlichen Umstand, daß der technische Beruf, trotz seiner hervorragenden Wichtigkeit für die Allgemeinheit, derjenige ist, dessen Arbeit am wenigsten geachtet wird, der vorläufig noch am schlechtesten organisiert ist und der den geringsten Einfluß im öffentlichen Leben hat.

Auch nicht nur die Gewöhnung des Verbrauchers an bestehende Einrichtungen, die ihm — wie z. B. die Straßenbahn, die Gasversorgung, das Telephon — seit Jahrzehnten vertraut sind, ist schuld an der Selbstverständlichkeit, mit der er diese Dinge hin- nimmt.

Neuerungen, die man vor 10 Jahren noch nicht zu erträumen wagte, erregen vielleicht im ersten Augenblick eine gewisse Bewunderung, um dann mit Sicherheit zu den gewohnten Selbstverständlichkeiten gerechnet zu werden. Wer regt sich heute noch über den Flugverkehr oder die Zugtelephonie auf? Die Bildtelegraphie, die vor einigen Monaten in den Dienst der Öffentlichkeit gestellt wurde, ist überhaupt nur den wenigen bekannt geworden, die sie benutzen, und für diese wird sie kaum ein besonderes Ereignis bilden.

Diese Einstellung des Publikums den technischen Fortschritten gegenüber mag auch daran liegen, daß

die Technik die Eigenschaft besitzt, stets in dem Augenblick mit einer Neuerung vor die Allgemeinheit zu treten, in dem ein mehr oder weniger dringendes Bedürfnis vorhanden ist. Die neue Erfindung verliert das Überraschende dadurch, daß ihr Erscheinen allgemein erwartet wird und notwendig ist. Diese Erwartung findet selbstverständlich in der Öffentlichkeit keinen bewußten Ausdruck; sie liegt sozusagen in der Luft, wie etwa die Schwüle vor der Entladung des Gewitters. Zudem pflegen solche technischen Fortschritte nicht unvorbereitet aufzutreten. Gewöhnlich sind sie einzelne Schritte in einer Entwicklungsreihe: aus dem offenen Herdfeuer wurde der Kachelofen, dann der sparsamere Dauerbrandofen, die Gruppen-(Zentral-)Heizung und endlich das Fernheizwerk.

Das Beispiel hat die Trivialität, die eben all diesen höchst prosaischen Dingen anhaftet.

Naturgemäß setzte die „Amerikanisierung“ unseres Daseins dort zuerst und am kräftigsten ein, wo die Vorbedingungen am günstigsten waren, wo die Notwendigkeit, die alten Verfahren zu vervollkommen, am frühesten auftauchte, d. h. in den Weltstädten. Hier erforderten die Lebensbedingungen zuerst die Möglichkeit telephonischer Verständigung oder schnellerer Verkehrsmittel. Von hier griff die Entwicklung folgerichtig auf die Mittelstädte und das dünn besiedelte Land über.

Heute hat die Technik ihren stillen Einzug auch auf dem Gebiete menschlicher Betätigung gehalten, dem die größte Erdgebundenheit und Ursprünglichkeit anhaftet: beim Bauerntum. Kaum gibt es eine Ortschaft, die keinen elektrischen Strom zur Verfügung hätte, kaum einen Bezirk, in dem nicht Dreschmaschinen, Dampfpflüge, Säemaschinen, Elektromotoren usw. verwendet werden.

Zu erwähnen wäre noch, daß die dünn besiedelten landwirtschaftlichen Gebiete einen gewissen Zustand im Fortgang der „Amerikanisierung“ nicht mitgemacht haben, der in der Entwicklung der Städte eine Stufe bildete. Auf die Gründe dafür einzugehen, würde hier zu weit führen.

Beispielsweise hat sich die Gasversorgung, die jahrzehntelang die Städte beherrschte, auf dem Lande nicht durchgesetzt. Statt dessen ging der Sprung unmittelbar vom Erdöl zum elektrischen Licht. Andererseits gibt es nur in ganz beschränktem Umfang Straßenbahnen im Überlandverkehr. Hier ging die Entwicklung unmittelbar vom Pferdeverkehr zum Kraftomnibus weiter. Auch im Antrieb für die landwirtschaftlichen Maschinenbetriebe setzte sich die Dampfkraft nur in geringem Umfang durch, während jetzt die Elektrizität mehr und mehr zusammen mit dem Explosionsmotor die Pferdekraft verdrängt.

Kann man nun dank dieser bedeutenden technischen Entwicklung wirklich von einem „technischen Zeitalter“ sprechen?

Wir kennzeichnen einzelne Abschnitte in der Kulturgeschichte mit bestimmten Begriffen, die scharf gegeneinander sich unterscheidende Lebensanschauungen zusammenfassen.

Hellenismus, Renaissance, Gotik, Barock, das sind keinesfalls nur Namen für bestimmte Architektur- und Möbelformen. Der ganze Inhalt einer Zeit, mit ihrer Philosophie, ihren Idealen, ihrer ganzen gei-

stigen und seelischen Verfassung ist in diese Schlagworte einbegriffen. Die Menschen dieses Zeitalters standen — der eine stärker, der andere schwächer — unter demselben Bann. Das ist das Kennzeichnende.

Unsere Zeit hat das Gefäß noch nicht gefunden, in dem sie zu einheitlicher Form zusammenschmilzt. Sie schwankt noch zwischen östlicher Philosophie und Seele und amerikanischer Geschäftstüchtigkeit und Oberflächlichkeit. Die Strömungen laufen gegeneinander: Religiosität, Sektierertum, Kunstströmungen, Philosophie auf der einen, Technik, krasser Realismus oder Rekordsucht, falsch verstandene und übertriebene „Körperkultur“ auf der anderen Seite.

Immerhin, der Sieg ist vorauszusehen. Wir werden nicht mehr wie die Griechen Philosophen und Künstler hervorbringen, von deren Geist zwei Jahrtausende zehren, und Reformatoren wie die Renaissance.

Die Übererzeugung literarischer und künstlerischer Werke kann hierüber nicht hinwegtäuschen. Sie ist allenfalls, genau wie die technische Erzeugung, ein Maßstab für die Leistungsfähigkeit eines bestimmten Kreises von Menschen, die auf diesen Gebieten berufsmäßige Fachleute sind. Für die Beurteilung eines Zeitalters ist die Einstellung der Gesamtheit zu den herrschenden großen Ideen maßgebend, die wir noch nicht gefunden haben.

Wir werden nicht wieder, wie vergangene Jahrhunderte, eine künstlerische oder geistige Hochspannung erleben. Hiernach ist die Technik schuld, die heute eine früher ungeahnte Möglichkeit der Vielfältigung und Verbreitung geistiger Werte bietet. Darunter muß notwendig die Anteilnahme des einzelnen verflachen. Die gebrauchsfertige Erzeugung unterbindet den Trieb, sich eine Weltanschauung selbst zu erarbeiten. Daher das Vorherrschen einer schauderhaften Halbbildung bei den breiten Volksmassen.

Vielleicht wird der „technische Geist“ es sein, der die Nachfolge der großen Ideale früherer Zeiten antritt. Es scheint, daß ein technisches Zeitalter sich vorbereitet.

Was ist aber dieser technische Geist, in dessen Zeichen die Zukunft stehen soll?

Er ist genau wie die Religiosität des gotischen Menschen nicht verstandsmäßig zu erlernen; er muß intuitiv erfaßt werden. Dort wie hier können zwar positive Tatsachen, ein Dogma sozusagen, gelehrt und als Rückgrat benutzt werden, das wesentliche jedoch ist es nicht.

Die Kenntnis des Laien von den technischen Dingen, die er täglich ahnungslos sieht und benutzt, kann und sollte durch Unterricht vertieft werden. Aus rein praktischen Gründen schließlich sollte man von jedem Benutzer des Telefons und des elektrischen Lichtes einen Bruchteil der Kenntnisse über diese Dinge erwarten, die von jedem Autofahrer bezüglich des Motors verlangt werden. Manche Ärgernisse, Unbequemlichkeiten und Unglücksfälle würden dann vermieden.

Jedoch ist dieses nur der kleinere und unwesentlichere Teil.

Versuchen wir zunächst einige Merkmale festzuhalten, die auf die Durchdringung der Allgemeinheit mit einem einheitlichen Geist — einer Idee — hindeuten.

Den stärksten Ausdruck findet dieses Neue in der Baukunst und Innenarchitektur, soweit diese nicht als Nachfolger frühere und ausländische Formen nachahmen.

Hier haben sich zuerst Ansätze gezeigt, die einen Bruch mit Überkommenem bildeten. Die Materialverwendung, Farben- und Formgebung sind ganz auf das Zweckmäßig-Sachdienliche eingestellt. Die Richtung wird gekennzeichnet durch das Schlagwort: die Schönheit der Zweckform.

Auch die Mode z. B. mit ihren glatten, luftigen Kleidern, die nicht unnötige Staubfänger sind und im täglichen Großstadtverkehr nicht hindern, kann hierhergezählt werden.

Und endlich die Menschen selbst mit dem Luft- und Bewegungshunger, der heute immer weitere Kreise ergreift. Abgesehen von dem gesundheitlichen Nutzen lehrt Gymnastik die Schüler ihren Körper zu beherrschen; lehrt, daß er denselben statischen und dynamischen Gesetzen unterliegt, die auch die Gesetze der Technik sind.

Die zweite Seite ist das bei der aufwachsenden Jugend immer mehr sich geltendmachende Gemeinschaftsgefühl. Die Neigung, die an Stelle einzelner individueller Spitzenleistungen zu einem möglichst hochwertigen Durchschnitt erzielen will. Damit verbunden ist ein Bedürfnis nach gründlicher Fachbildung im Gegensatz zu dem Streben nach guter Allgemeinbildung in früheren Jahrzehnten.

Der neuere Mensch beginnt, sich als Glied der Allgemeinheit zu werten und dagegen die Persönlichkeit zurückzustellen, damit wächst auch das Verantwortungsgefühl gegenüber dem Nächsten und seiner Arbeit. Eine Normalisierung und Typisierung, die in den Vereinigten Staaten schon viel weiter gediehen ist als in Europa, ist bei dieser Entwicklung unausbleiblich. Gekennzeichnet ist diese Typisierung des Einzelmenschen z. B. durch die immer häufiger an-

gewendeten psychotechnischen Leistungsprüfungen aller Art.

Im eigentlichen Gebiet der Technik ist der Begriff der hochwertigen Durchschnittsleistung nicht neu. Seinen deutlichsten Ausdruck findet er in der Fließarbeit, bei der auch die Umwandlung des Einzelwesens zum Glied einer Kette besonders deutlich wird.

Wenn man diese Anzeichen auf einen gemeinsamen Nenner bringt, so findet man, daß der Geist, der das neue Zeitalter beherrschen wird, der Geist der Zweckmäßigkeit, der praktischen Vernunft und des Gemeinschaftsgefühles ist. Und wir können dieses Streben wirklich als einem technischen Empfinden entsprungen bezeichnen. Denn die Technik im umfassendsten Sinne ist das Gebiet menschlicher Arbeit, auf dem diese Grundsätze am klarsten durch die Tat zum Ausdruck kommen, da sie einfach das A und O technischen Schaffens sind.

Diese Weltanschauung entbehrt zwar ebensowenig der Romantik wie des Idealismus. Aber vielleicht ist sie geeignet, dem modernen Menschen das Leben praktisch am erträglichsten zu machen.

Übertreibungen werden im Laufe der Zeit ausgemerzt werden. Man wird erkennen, daß ein noch so gesunder Körper auf die Dauer nicht ohne Kopf und Geist auskommt und daß das Brechen von sportlichen Rekorden eine ziemlich nebensächliche Beschäftigung ist.

Die Technik wird allmählich den ihr gebührenden Platz einnehmen, und der Laie wird als Aufgabe technischer Leistung nicht mehr ein achtetes Weltwunder, sondern den Dienst an der Allgemeinheit erkennen und andererseits die Selbstverständlichkeit würdigen, mit der sich die Technik in diesen Dienst stellt.

Wenn diese innere Umstellung vollzogen ist, werden wir vom technischen „Zeitalter“ sprechen können.

Hochschulunterricht

Von Prof. Dr. K. Schreiber, Aachen.

1. Akademische Freiheit. Unsere Universitäten sind aus den Rechtsschulen entstanden, welche schon das spätere römische Kaisertum eingerichtet hatte und welche nach der Völkerwanderung zuerst wieder in den oberitalienischen Städten entstanden. Waren diese Rechtsschulen auch zunächst unabhängig von den beiden allgemeinen Gewalten, welche im Mittelalter um die Vorherrschaft kämpften, vom Kaiser und Papst, so gelang es doch allmählich dem Papst, sie seiner Aufsicht zu unterwerfen; namentlich als sie auch die Theologie und Philosophie in ihren Unterrichtskreis zogen. Sie hatten geistige Aufgaben und über diese war der Papst unbestritten Herr. Die deutschen Universitäten des Mittelalters sind sämtlich mit Genehmigung des Papstes errichtet worden.

Diese Universitäten bestanden aus den 3 oberen Fakultäten, der juristischen, der theologischen und, als zahlenmäßig unbedeutendste, der medizinischen, und der Fakultät der freien Künste, welche neben ihren eigenen Fächern, wesentlich der Philosophie des Aristoteles, die Vorbildung für die oberen gab. Sie war deshalb auch überall die zahlreichste und ihre Schüler wählten vielfach den Rektor der ganzen Universität.

Der Unterricht war recht „pennal“mäßig, namentlich in der Artistenfakultät, deren zumeist recht junge Stu-

denten mußten ihre Aufgaben in Bursen unter Aufsicht von Magistern bearbeiten und lernen, ähnlich wie es jetzt noch an einigen älteren Gymnasien mit Internaten der Fall ist, wo die jüngeren Schüler unter Aufsicht der älteren ihre Aufgaben erledigen. Aber auch in den oberen war der Unterricht nicht viel anders. Freiheit hatten die Scholaren nur in der Wahl der Universität. Die Professoren lasen ihr Fach nur an der Hand von feststehenden Lehrbüchern: Kommentatoren der Grundlagen der Wissenschaft; in der Philosophie z. B. des Aristoteles. Selbständige Wissenschaft, also um im Beispiel zu bleiben, selbständige Philosophie wurde nicht getrieben, es wurde nur Aristoteles besprochen.

Der Humanismus des 15. Jahrhunderts änderte am Unterrichtsverfahren nichts, nur am Stoff. Es war nicht mehr das mittelalterliche Latein Unterrichtssprache und der lateinisch überlieferte Aristoteles Unterrichtsstoff, sondern Unterrichtssprache wurde das klassische Latein Ciceros und Unterrichtsstoff wurden die lateinischen und griechischen Schriftsteller in der Ursprache; Aristoteles also griechisch. Selbst die Kirchenreformation brachte auch auf den protestantischen Universitäten keine weitere Änderung, als daß an die Stelle der alten Lehrbücher die des Melanchthon traten.

Noch im 17. Jahrhundert waren die Universitäten im wesentlichen genau dieselben wie im Mittelalter, dann aber trat in Deutschland eine gewaltige Änderung ein. Nachdem die Wunden des 30jährigen Krieges einigermaßen verheilt und Deutschland wieder zu einem wissenschaftlichen Arbeiten ermöglichenden Wohlstand gelangt war, begann mit Leibnitz die neue Wissenschaft, welche für die ganze Kultur des Abendlandes bahnbrechend wurde. Zu dieser Zeit griff Thomasius in Halle das bisherige Unterrichtsverfahren der Universität an. Bekannt ist, daß er der erste deutsche Gelehrte war, welcher in Vorlesungen und wissenschaftlichen Büchern die Muttersprache anwandte. Das war aber nur etwas Äußerliches und wenigstens das letztere in anderen Ländern von den dortigen Gelehrten schon viel früher begonnen. Wichtiger für uns ist, daß er überhaupt als erster für sich die Lehrfreiheit beanspruchte. Er machte sich von den vorhandenen Lehrbüchern unabhängig und trug vor, was er nach eigenem Gewissen für notwendig erkannt hatte.

Damit war die neue Universität geboren.

Als Göttingen ein Menschenalter später folgte, konnte selbst der Rückschlag, welcher in Halle der akademischen Freiheit durch die Vertreibung Chr. Wolffs aufgezwungen wurde, sie nicht mehr aufhalten. Zuerst die protestantischen und mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts auch die katholischen Universitäten Deutschlands mußten die akademische Freiheit, die *libertas philosophandi* einführen. Seit dieser Zeit ist der Universitätsprofessor nicht mehr in erster Linie Lehrer, d. h. Vermittler des vorhandenen Wissensstoffes an die Schüler, sondern Forscher in seinem Gebiet, damit er die von ihm geöffnete Auswahl des Stoffes, wenn auch nur vor seinem eigenen Gewissen, verteidigen kann. Er trägt auch nicht mehr den ganzen Wissensstoff der Fakultät vor, wie das früher der Fall war, wo der Reihe nach jeder eine Vorlesung hielt, sondern er hat sein Sonderfach, welches allein er behandelt und welches er durch seine Forschung auszubauen und zu erweitern die Aufgabe hat.

Gleichzeitig mit dieser Änderung des Unterrichtsverfahrens auf der Universität und wenn auch unabhängig so doch nicht unbeeinflusst von ihr, trat eine tiefgreifende Änderung im Aufbau der Artistenfakultät ein. Unter dem Einfluß der großen Pädagogen dieser Zeit erhielten die Mittelschulen der Städte einen einheitlichen und weite Ziele verfolgenden Lehrplan, so daß der Staat, der übrigens hier zum erstenmal in die Universitäten eingreift, ihr Abgangszeugnis als den Befähigungsnachweis zum Besuch der oberen Fakultäten bezeichnen konnte, ohne daß ein Besuch der Artistenfakultät noch nötig war. Es wurde die Abiturientenprüfung eingeführt. Andererseits entstanden in der Artistenfakultät eine ganze Reihe von neuen Fächern, welche dieselbe Selbständigkeit für sich beanspruchten, wie sie die oberen Fakultäten hatten. Als Folge dieser Entwicklung entstand mit dem Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert aus der Artistenfakultät die philosophische Fakultät, wie wir sie jetzt kennen.

Mit der Lehrfreiheit der Professoren war untrennbar die Lernfreiheit der Studenten verknüpft. Hatte früher wohl der Student die Freiheit gehabt, sich den Ort seines Studiums auszusuchen, die Wissenschaft, welche ihm vorgesetzt wurde, war überall dieselbe gewesen. Jetzt wurde nun auch der Stoff ein anderer, jetzt war der Stoff vom Professor selbst abhängig; und nun suchte sich der Student den Stoff aus, welchen er hören wollte. Waren an einer Universität zwei Vertreter desselben Faches, z. B. der Philosophie, welche verschiedene Anschauungen vertraten — ein Fall, welcher vor Thomasius gar nicht möglich war —, so hatte der Student die Freiheit, zu dem zu gehen, welcher ihm zusagte. Dadurch entstand die akademische Freiheit, welche wir jetzt haben, im Gegensatz zur akademischen Freiheit des Mittelalters, welche die Universität zu einem selbständigen Staat im Staat gemacht hatte zur *universitas scholarium et magistrorum*. Damals die Frei-

heit des Leibes, jetzt die Freiheit des Geistes. Nur die Freiheit des Geistes öffnet den Weg zur Wahrheit.

Durch Zwangsmittel die akademische Freiheit wieder aufheben wollen, würde heißen, das Leben rückwärts durchlaufen zu wollen. Das gibt es nicht. Das Leben sowohl des einzelnen, wie der Gesamtheit geht nur in einer Richtung vorwärts, niemals rückwärts. Die Hochschule, welche versucht, durch Arbeitszwang unter Aufsicht von Magistern, Assistenten, die Lehr- und Lernfreiheit aufzugeben, würde sofort aufhören, Hochschule zu sein. Sie würde die Gründung einer neuen Hochschule veranlassen, auf welcher die akademische Freiheit voll vorhanden wäre. Wettbewerber in dieser Hinsicht können leicht die Kaiser-Wilhelm-Institute werden, welche nur eine Anzahl ihrer Assistentenstellen beweglicher einzurichten brauchen, um die Ausbildung von Forschern, Generalstabsoffizieren der Technik, um einen viel mißbrauchten Ausdruck noch einmal zu mißbrauchen, in ihren Aufgabenkreis zu ziehen.

Der reinen Übermittlung des Wissensstoffes an den Nachwuchs dienen die sogenannten Fachschulen, Bergbau-, Webe-, Maschinenbau- usw. Schulen, einfache und höhere. Hier ist Lehrfreiheit nicht nötig, vielleicht sogar schädlich, denn es soll der vorhandene Wissensstoff in beschränkter Zeit übermittelt werden. Die Hochschulen dagegen sollen für Förderung der Wissenschaft, für Vermehrung des Wissensstoffes und für Vertiefung der Erkenntnis sorgen. Dazu ist Freiheit nötig, sowohl Lehr- wie Lernfreiheit.

2. Selbstverantwortung der Professoren. Mit der akademischen Freiheit, wie wir sie jetzt haben, ist untrennbar die Pflicht der Selbstverantwortung verbunden, und zwar Selbstverantwortung auf beiden Seiten.

Der Lehrer hat nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht, die neuesten Forschungen, also namentlich seine eigenen Forschungsgedanken vorzutragen, damit der Schüler den Entwicklungsgang des Faches sieht und zur Erkenntnis kommt, daß kein Fach stillsteht, sondern ständig fortschreitet. Er soll daraus die Fähigkeit lernen und die Anregung schöpfen, in seinem späteren Leben den Fortschritt des Faches zu verfolgen, damit er stets Führer des Volkes bleiben kann.

Andererseits muß der Lehrer aber auch stets bedenken, daß er Schüler vor sich hat, welche noch nicht den Überblick über das Fach haben können, wie er selbst; daß er ihnen verständlich bleibt und daß er ihnen das, was er Neues bringt, so bringt, daß sie ihm folgen können.

Hier besteht ein schroffer Gegensatz zwischen dem Hochschullehrer und dem Lehrer der Volksschulen. Dieser soll wesentlich erziehen und der Lehrstoff, welchen er behandelt, ist nur Mittel zum Zweck, ist nur Unterlage beim Erziehungswerk. Der Erzieher hat niemals neuen Stoff zu behandeln, sondern stets nur alten, lange bekannten, welcher von den Führern auf dem Gebiet der Erziehungswissenschaft vielfach bearbeitet ist. So kann der Erzieher sein Augenmerk vollständig auf die Aufgabe der Erziehung richten und braucht niemals an den Stoff selbst zu denken. Für ihn handelt es sich niemals um die Frage: was trage ich vor, sondern stets um die Frage: wie trage ich es vor. Über Änderungen des Lehrstoffes hat niemals der einzelne Lehrer während des Unterrichtes nachzudenken, sondern darüber wird in gemeinschaftlichen Besprechungen aller Lehrer auf Anregung der vorgesetzten Behörde verhandelt.

Anders der Hochschullehrer: Das Neue, was er bringt, ist vielfach noch nicht einmal fachwissenschaftlich fertig bearbeitet, viel weniger erziehungswissenschaftlich, und trotzdem muß er es bringen, damit die Schüler die Entwicklungsrichtung des Faches sehen. Wie lange hat es gedauert, bis Clausius für den von ihm als zweiten Hauptsatz der Wärmelehre bezeichneten Satz eine Fassung gefunden hatte, welche ihn befriedigte! Noch immer nach mehr als zwei Menschenaltern, wird um den besten Ausdruck für diesen Satz gekämpft. Hätte Clausius seinen Schülern den von ihm bewirkten Fortschritt der Wissenschaft verschweigen sollen, bis er den richtigen Ausdruck

gefunden hätte, der Satz müßte noch jetzt verschwiegen werden. Das hätte geradezu Clausius' Pflicht als Hochschullehrer, seinen Schülern das Neueste der Wissenschaft vorzutragen, widersprochen. Auch konnte Clausius, als er seine erste Fassung gefunden hatte, gar nicht wissen, daß sich noch eine bessere finden lassen würde; sonst hätte er sie ja sofort gehabt. Von einer unterrichtswissenschaftlichen Bearbeitung solcher Sätze, bevor sie vorgetragen werden dürfen, kann gar keine Rede sein.

Während man die Mittelschullehrer und namentlich die Volksschullehrer nur nach ihrer unterrichtswissenschaftlichen Begabung und Fähigkeit beurteilen muß, ist der Hochschullehrer hiervon völlig befreit. Er soll in erster Linie Förderer der Wissenschaft sein, seine unterrichtswissenschaftliche Begabung spielt daneben nur eine untergeordnete Rolle. Schon sein natürliches Bestreben, sein Fach seinen Schülern so beizubringen, daß sie gern zu ihm kommen, daß er sie für seine Wissenschaft begeistert, daß sie ihre Lernfreiheit für ihn und nicht gegen ihn ausnutzen, wird ihn veranlassen, sich möglichst in die Aufnahmefähigkeit seiner Schüler zu versetzen. Andererseits darf er auch voraussetzen, daß seine Schüler auf der Mittelschule, auf welcher sie vorgebildet sind, lernen gelernt haben, so daß sie selbst unterrichtswissenschaftlich schlecht Vorgetragenes, wenn der in ihm enthaltene Stoff sie fesselt, erfassen werden.

Hier zeigt sich der Nutzen, daß mit der Lehrfreiheit auch die Lernfreiheit untrennbar verknüpft ist. Der Lehrer hat die Freiheit, das vorzutragen, was er für wichtig hält, und es so vorzutragen, wie er es für gut hält. Da aber seine Schüler die Freiheit haben, zu ihm zu kommen oder von ihm wegzubleiben, so muß er sich bemühen, sich ihnen verständlich zu machen, sie an seinen Vortrag zu fesseln.

In diesem Sinne würde ich es sehr begrüßen, wenn die Abschlußprüfungen, welche nun einmal gemacht werden müssen, vollständig dem Einfluß der Hochschullehrer entzogen würden, damit auch der dadurch ausgeübte mittelbare Zwang, die Vorlesungen und Übungen des Prüfenden zu besuchen, wegfällt. Ein Weg, zu einem von den Hochschullehrern unabhängigen Prüfungsausschuß zu gelangen, wäre vielleicht der, daß Vertreter der Industrie oder große Verbände, z. B. der VDDI, der Unterrichtsverwaltung brauchbare Kräfte vorschlagen, aus denen diese dann den Prüfungsausschuß auswählt.

3. Selbstverantwortung der Studenten. Dieser Selbstverantwortung der Professoren steht die der Studenten gegenüber, welche sich natürlich nach ganz anderer Richtung auswirkt als die der ersten.

Der Student hat auf der Mittelschule arbeiten gelernt und kommt in einem solchen Alter zur Hochschule, daß er wissen muß, daß er nur für sich, für seine eigene Zukunft arbeitet, wenn er auf der Hochschule arbeitet. Er darf ruhig Vorlesungen schwänzen, wenn er weiß, daß er das Versäumte auf anderem Wege, vielleicht mit Hilfe eines Freundes oder sonstiger Hilfsmittel nachholen kann. Wer mehr schwänzt und dadurch sein Studium verbummelt, hat sich die Folgen ganz allein selbst zuzuschreiben.

Nur diejenigen Studierenden, welche die genügende Selbstverantwortung haben, daß sie ohne äußeren Schulzwang fleißig studieren, können im späteren Leben Führer des Volkes werden.

Die Eignung zum Führer des Volkes beruht ja nicht darauf, daß man eine große Menge von Einzelkenntnissen besitzt, so daß man von anderen gestellte Aufgaben leicht und schnell lösen kann, sondern darauf, daß man selbst erkannte Aufgaben aus eigenem Antrieb löst. Der Führer muß selbst sehen, wo er der führungsbefähigten Volksmenge helfen kann, und dort auch aus eigenem Antrieb helfen.

Da nun die Hochschule kein Mittel hat, diejenigen, welche für eine solche Stellung nicht geeignet sind, abzuweisen, so folgt ganz von selbst, daß ein großer Teil der zur Hochschule Ziehenden das Ziel der Hochschule nicht

erreicht. Diese müssen, wenn sie sich nicht rechtzeitig entschließen, einen anderen weniger verantwortungsvollen Beruf zu ergreifen, verkommen, untergehen. Jedenfalls hat die Hochschule weder das Recht, noch die Pflicht, sie zu erhalten. Nur die natürlichen Erzieher, die Eltern, haben die Möglichkeit, in die Lebensführung des Studenten einzugreifen.

Daß diese einen Wandel erreichen können, zeigt das Leben des tüchtigen Arztes und erfolgreichen Forschers Schleich.

Wie er in seiner Lebensbeschreibung: „Besonnte Vergangenheit“, selbst erzählt, war er auf dem besten Wege, zu verbummeln, indem er allerlei Schönes trieb, nur nicht studierte. Da entschloß sich sein Vater, welcher selbst Arzt war, zu seinem Sohn zu ziehen und mit ihm zu studieren, um so seine Kenntnisse wieder aufzufrischen. Von diesem Augenblick an war Schleich gerettet. Daß sein Vater seine gute Praxis aufgab, um den Sohn zu retten, machte einen solchen Eindruck auf ihn, daß er von Stund an fleißig studierte. Er ist, wie gesagt, ein tüchtiger, viel gesuchter Arzt und erfolgreicher Forscher auf seinem Sondergebiet geworden.

Selbstverständlich ist der Weg, welchen Schleich-Vater einschlug, um seinen Sohn zur Selbstbesinnung zu bringen, nicht für alle Eltern gangbar. Aber das Beispiel soll auch nur zeigen, daß es Aufgabe der Eltern ist, verbummelte Söhne wieder zur Arbeit zurückzuführen. Der Weg, wie diese Aufgabe gelöst werden kann, ist von Fall zu Fall verschieden. Häufig wird eine einfache Luftveränderung, d. h. ein Wechsel der Hochschule ausreichen, wenn mit dem Wechsel der Hochschule ein Wechsel des Verkehrs verbunden ist. Dafür zu sorgen, ist Sache der Eltern, nicht der Professoren.

Versucht die Hochschule durch Studienpläne und dergl. die Studenten, welche nicht die nötige Selbstverantwortung besitzen, zu einer Abschlußprüfung zu pressen, so werden die Studenten sie wohl mit Ach und Krach bestehen; aber sie werden später trotz des Abgangszeugnisses ihre Stellung nicht ausfüllen. Sie haben für das Volksganze nicht den Wert, wie die von der einfachen Fachschule Abgegangenen; im Gegenteil, sie schaden nur, denn sie sperren den geeigneteren die Anfangsstellung.

Je schneller sie untergehen, um so besser für das Volksganze.

So manche liebevolle Mutter, zärtlicher Vater, werden entsetzt sein, über diesen Satz; namentlich wenn gerade das liebe Söhnchen von dem in ihm liegenden Urteil betroffen wird.

Am Anfang dieses Jahrhunderts begann der Kinderfimmel, d. h. die Sucht, das Kind zu verweichlichen, mit der so schwungvoll klingenden Redensart: „Das Jahrhundert des Kindes“. Jeder Zeitungsschreiber, welcher etwas auf sich hielt, welcher in den Mund der Menge kommen wollte, mußte über die geistige Bedeutung des Kindes, über die Entwicklungsmöglichkeiten des Kindes usw. schreiben. Das Kind bildete den Mittelpunkt aller Gedanken. Seinen Höhepunkt erreichte dieser Herdenwahn mit dem Satz der Revolution. „Die Jugend nimmt die Erziehung selbst in die Hand“, welcher die Grundlage der Schülerräte und ähnlicher Auswüchse wurde. Die vernünftigen Eltern haben ihn nie mitgemacht. Aber auch viele der Lehrer, welche zuerst mit dieser der Jugend gewährten Freiheit einverstanden waren, merkten sehr bald die Folgen, und man baut auf diesem Gebiet allmählich aber sicher ab.

Allerdings die Eltern, welche sich von diesen Reden haben fesseln lassen, welche unter dem Einfluß dieses Geschwätzes ihr Kind verweichlicht haben, sind jetzt zu bedauern, denn ihr Kind, auf welches sie so große Hoffnungen setzten, leistet nicht das, was man von einem gesunden Mitglied des Volkes erwarten darf; es muß sich in minderwertigen Stellungen durch das Leben schlagen.

Glücklicherweise ist der Kinderfimmel jetzt durch den Verkehrsfimmel abgelöst. Der jetzige Zeitungsschreiber, welcher etwas auf sich hält, darf nicht mehr vom Kunstsinne des Kindes usw. schreiben, er muß von der Entwicklungsmöglichkeit des Verkehrs, von den Vorkehrungen zur Sicherung des Verkehrs und ähnlichem schreiben, gleichgültig, ob er etwas vom Verkehr versteht oder nicht. Aber wir dürfen so hoffen, daß die Erziehung der Kinder nach und nach wieder in gesunde Bahnen gelangt.

4. **Einführung in den Lebensberuf.** Derjenige, welcher unter Einsetzung seines Selbstverantwortungsgefühles die Hochschule erfolgreich durchgemacht hat, kann trotzdem nicht unmittelbar in die Werkätigkeit eintreten. Die Hochschule kann ihm nur das Allgemeine, das allen in seinem Fach vorkommenden Fällen Gemeinsame bieten. Wie dieses Allgemeine auf den besonderen gerade vorliegenden Fall angewendet werden muß, das muß in einer besonderen, an den Hochschulunterricht anschließenden Unterrichtszeit geübt werden. Es muß das auf den Verkehr von Mensch zu Mensch beruhende Lehrverfahren der Handwerksmeister auf alle Fächer übertragen werden.

Am besten ist diese Übergangszeit bei den Juristen ausgebildet. Der Referendar, welcher seine Universitätszeit erfolgreich beendet hat, muß eine Reihe von Jahren in den verschiedensten juristischen Berufen arbeiten. Er wird von seiner vorgesetzten Behörde erfahrenen Juristen in den verschiedensten Teilfächern zugewiesen, welche ihm nun Gelegenheit geben, seine fachwissenschaftlichen Kenntnisse anwenden zu lernen. Es ist ausdrücklich Vorschrift, daß sich diese Unterweisung nicht nur auf das reine Fachwissen zu beschränken hat, sondern sich auch auf allgemeine Menschenkenntnis erstrecken soll. Hier lernt der Jurist, was ihn namentlich vom Ingenieur unterscheidet, Sachverständigen-Gutachten lesen, d. h. sich in Sachen hineinfinden, welche ihm fremd sind.

Eine ähnliche Ausbildungszeit hat der Mediziner in seinem praktischen Jahr, nach dessen erfolgreichem Verlauf ihm erst seine Zeugnisse als Arzt ausgehändigt werden. Auch für die Lehrer der Mittelschulen ist nach dem Vorbild der Juristen eine Ausbildungszeit eingeführt worden, für welche man denselben Namen Referendarzeit gewählt hat.

5. **Praktisches Jahr auf den Technischen Hochschulen.** Auf der Technischen Hochschule fehlt diese Einführung in die Wirklichkeit nach vollendetem Studium. Dafür haben diese das sogenannte praktische Jahr vor bzw. innerhalb des Studiums.

Es ist dieses Jahr ein Überrest aus der Zeit der Meisterausbildung im Handwerk. Als sich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Gewerbeschulen zu wissenschaftlichen Hochschulen auszuwachsen begannen, kamen die Studenten fast sämtlich vom Gymnasium, auf dem sie nicht das geringste von Stoffeigenschaften gehört hatten. War doch in dieser Zeit des Neuhumanismus der physikalische Unterricht recht vernachlässigt: es war die Zeit der Kreide- und Schwammphysik. Die damaligen Studenten hatten also bei Beginn ihres Studiums keine Ahnung von den Stoffen, mit denen sie umgehen sollten. Andererseits war damals auch der gesamte Unterricht auf den Technischen Hochschulen ein Kreide- und Schwammunterricht. Auch hier bekamen die Studenten die Baustoffe, von welchen ihnen so viel erzählt wurde, nicht in die Finger. Damals war es unbedingt nötig, daß sich die zukünftigen Studenten vor dem Besuch der Hochschule in der Technik selbst umsehen und etwas Stoffkunde erwerben.

Jetzt ist das völlig anders geworden.

Zunächst hat selbst auf den Gymnasien der naturwissenschaftliche Unterricht eine ganz andere Bedeutung als damals, so daß alle Studenten den Begriff der Stoffeigenschaft schon dort erfaßt haben.

Andererseits hat auch auf der Hochschule der Kreide- und Schwammunterricht aufgehört. Man hat Laboratorien aller Art, in denen die Studenten schon mit Beginn

ihres Studiums die Eigenschaften und die Behandlung der Baustoffe durch eigene Anschauung kennenlernen. Ferner hat die Technische Hochschule die Wissenschaft von den Baustoffen schon jetzt so weit gefördert, daß der Maschinenbauer dem Hüttenwerk einen Baustoff von bestimmten Eigenschaften vorschreibt und dieses dann instande ist, auch einen solchen Baustoff zu liefern. Wie die zum Bearbeiten nötigen Meißel, wie die Drehgeschwindigkeit der Bank usw. gewählt werden muß, das alles ist jetzt wissenschaftlich festgelegt. Der Handwerksmeister mit der eigenen Erfahrung ist völlig ausgeschaltet. Der angehende Student kann vom Handwerksmeister, auch dem auf einem großen Werk, durchaus nicht das lernen, was er auf der Hochschule selbst lernen kann. Wo zur Zeit die Erkenntnis über die Eigenschaften der Baustoffe noch nicht so weit sein sollte, hat die Hochschule die Aufgabe, sie schleunigst so weit zu fördern. Die handwerksmäßige Erfahrung des Werkmeisters bleibt auf jeden Fall ausgeschaltet.

Es ist auffallend, daß sich die Technischen Hochschulen gerade jetzt noch so bemühen, das praktische Jahr weiter auszugestalten, während umgekehrt die großen Werke der Industrie die Ausbildung der von der Volksschule kommenden Lehrlinge ihren Werkmeistern entziehen und in besonderen Lehrlingsschulen wissenschaftlich durchführen. Schon das Bestehen des deutschen Institutes für technische Arbeitsschulung zeigt, daß das Bestreben der Technischen Hochschulen völlig veraltet ist. Trotzdem habe ich von einem ordentlichen Professor einer Technischen Hochschule gehört: „1 Jahr praktische Ausbildung ist mehr wert, als das ganze Studium auf der Hochschule.“ Ein Beweis, wie wenig die aus der Praxis kommenden Professoren ihre Aufgabe erkannt haben und auch, wie sie ihren Unterricht werten.

Selbst diejenigen, welche das Urteil dieses Professors nicht unterschreiben, verlangen doch das praktische Jahr, weil der zukünftige Diplom-Ingenieur die Seele des Arbeiters kennenlernen müsse, dessen Vorgesetzter er später werden solle.

So wichtig diese Aufgabe auch für viele Diplom-Ingenieure ist, sie wird auf dem eingeschlagenen Weg sicherlich nicht gelöst werden. Kommt der 19- bis 20jährige Mulus von der jetzigen Mittelschule, auf welcher er viele nicht unmittelbar verwendbare Kenntnisse erfaßt und eine allgemeine Geistesschulung, welche ihn befähigt schnell zu lernen, bekommen hat, in die Werkstatt, so steht er dem gleichaltrigen Former, Dreher usw. als minderwertig gegenüber. Die Geistesschulung kann sich im Verkehr beider miteinander nicht auswirken, denn nicht vom Mitarbeiter, sondern allein vom Meister kann er lernen. Der Mitarbeiter hat noch nicht die zum Unterrichten nötige Übersicht über das Ganze, wenn er die Einzelheiten auch noch so gut beherrscht. Wohl aber wird der Mitarbeiter Gelegenheit finden, über den seiner Meinung nach ungeschickten, in Wirklichkeit nur ungeübten Neuling zu lachen. Kommt der Student später als fertiger Diplom-Ingenieur in dieselbe Fabrik, so wird in sehr vielen Fällen sein damaliger Mitarbeiter neidisch werden, daß der, über den er früher gelacht hat, jetzt sein Vorgesetzter sein soll. Menschenkenntnis hat der Praktikant nicht erworben, denn das Verhältnis, in welchem er zu seinem Mitarbeiter stand, war ein zu unvorteilhaftes, wohl aber meint der einfache Arbeiter, Grund zum Neid zu haben.

Menschenkenntnis kann der Referendar erwerben, weil er als wissenschaftlich fertiger Jurist mit den verschiedensten Menschen zusammenkommt und von seinem ausbildenden Vorgesetzten auf die Verschiedenheit der Menschen aufmerksam gemacht wird. Menschenkenntnis könnte der fertige Diplom-Ingenieur erwerben, wenn er nach abgeschlossenem Studium ein praktisches Jahr durchmachen müßte. Er tritt dann seinen Mitarbeitern als fertiger Mensch entgegen; sie sehen in ihm sofort die größere

geistige Schulung, denn er lernt vermöge seiner geistigen Vorbildung alle Handgriffe schneller als sie sie erlernt haben, und er kann in seinen Mitarbeitern den Menschen kennenlernen.

Auch ist zu bedenken, daß durchaus nicht alle Ingenieure Betriebsingenieure werden wollen. Sehr viele ziehen den Konstruktionssaal dem Betrieb vor. Diese haben in ihrer Stellung gar keine Gelegenheit, mit den Handarbeitern ihres Betriebes zusammenzukommen. Daß man sie während des praktischen Jahres mit Handarbeitern zusammengebracht hat, war mindestens überflüssig; es hat aber ein Jahr ihres Lebens gekostet.

Geht der Diplom-Ingenieur nach Abschluß seines Studiums in das praktische Jahr, so kann er viel besser beurteilen, für welches Sonderfach er voll beanlagt ist. Er bringt die Ausbildung für sämtliche mit, aber erst in der Werkstätigkeit selbst erkennt er seine Veranlagung fehlerfrei. Wer nicht zum Verkehr mit Handarbeitern geeignet ist, wird niemals ein guter Vorgesetzter, während er im Konstruktionssaal ein tüchtiger, das Unternehmen fördernder Mitarbeiter werden kann.

Beim Siemens-Konzern wird, soweit ich unterrichtet bin, eine Reihe von jungen Diplom-Ingenieuren auf diese

Weise ausgebildet. Sie werden drei Jahre hindurch in den verschiedensten Abteilungen des Werkes mit der vollen Verantwortung des Angestellten beschäftigt und werden, nachdem sie so den ganzen Betrieb kennengelernt haben, als Leiter der auswärtigen Geschäftsstellen angestellt.

Hiermit ist ein Versuch gemacht, die von der Hochschule Kommenden richtig in ihre zukünftige Tätigkeit einzuführen. Leider verfolgt er schon wieder ein zu enges Ziel, als daß er sich für sämtliche Diplom-Ingenieure durchführen ließe. Aber immerhin ist hiermit ein Weg, wie es gemacht werden kann, gezeigt. Diesen Weg sollen die Hochschulen in Gemeinschaft mit der Industrie zu verbreitern suchen. Es könnte dann auch hier die von der Wirtschaft verlangte Ausbildung in Sonderfächer eintreten, während der Unterricht der Hochschule allgemein gehalten werden könnte.

Was sich bei den Juristen bewährt hat, muß sich auch bei den Ingenieuren durchführen lassen. Die Werkstätigkeit möge, wenn sie sich dagegen sträubt, bedenken, daß der Referendar auch Rechtsanwältin, also Angehörigen der freien Berufe, zugewiesen wird und daß diese sie ganz gern aufnehmen und ausbilden.

(Schluß folgt.)

Der Westen und die Kultur Chinas

Von G. Buetz, Dessau.

Der Westen erblickt in China ein von Natur überreiches, an Kultur armes Land. China selbst blickt auf die westlichen Errungenschaften hinab. Während Europa eine Unmöglichkeit darin erblickt, seine Staatsangehörigen in China unter chinesischem Rechte und Schutz zu sehen, ist man im Lande der Mitte der Meinung, daß der Kulturmensch sich ewige Lehren aus China zu holen habe; schon 1916 schrieb der chinesische Denker Ku Hung Ming: „Die neue Religion, die des Rechtes und der Schicklichkeit werden die Völker Europas hier in China finden, in der chinesischen Zivilisation.“ Diese Kultur, welche die drei Merkmale des chinesischen Charakters schafft: „Tiefe, Weite und Einfachheit“. Im Lande der Sonne blickt man mit Verachtung auf Europa, das unter „der Religion der Pöbelverehrung“ lebt. Der Geist Europas ist dem denkenden Chinesen verächtlich, denn Zivilisation heißt hier „an Vorteil und Nutzen denken, ob die Handlung sich bezahlt macht“. Diesem China verächtlichen Geiste setzt man stolz den Lehrsatz des Konfuzius entgegen: „Der vornehme Mensch versteht sich auf das Recht, der gewöhnliche Mensch versteht sich auf den Vorteil, darauf, ob es sich bezahlt macht.“ Was gibt uns Europa, wenn wir nach seinen Gütern suchen? fragte Jen Tsü, und antwortete „einen vom Verstande verzerrten Blick, einen Kopf ohne Herz und ein Herz ohne Zufriedenheit“. Man glaubt auf solche Güter verzichten zu können. Man leugnet, die Wurzeln der Zivilisation anderorten, denn in China finden zu können, denn im Kulturleben Amerikas fand man keine Tiefe, im Geiste Englands fehlt ihm das Wissen „um die Gerechtigkeit“. Wie soll China die Kultur Englands erstreben, die sich tausendfältig gegen einen Grundpfeiler konfuzischer Lehre veründigt, die in dem Satze zusammengeschlossen ist: „Machtbesitz ohne Milde und Großmut ist etwas, was ich nicht zu sehen ertragen kann.“ Das denkende

China vermißt in Europa jene Mildheit, Einsicht und allumfassende Weite, die es sich selbst zuspricht. „Der wirkliche Chinese“, sagt Ming, „lebt so sehr ein Leben des Herzens, der Seele, daß er die notwendigen Erfordernisse des Sinnenlebens eines Menschen vergißt.“ Während Europa seinen staatlichen und rassenmäßigen Untergang in den Bereich der Möglichkeit zieht, hat man in China nur einen Glauben an seine nationale Unsterblichkeit. Shin Ching sagt: „Sein Geist ist immerwährende Jugend und nationale Unsterblichkeit.“ Man betrachtet sich als immer grünenden Baum, die neue Welt hingegen als eine Erscheinung des Augenblicks. Shin Ching singt: „Die Tage im Westen laufen schnell dem Abend zu, die Augenweide des Himmels (China) ist ewiges Leben in Pflanzblüte und Jugendschöne.“ Wenn, so ruft man stolz, in Europa die Pöbelverehrung und die Machtverehrung herrschen, wie können jene, die dort leben, des Konfuzius höchstes Gebot erfüllen? Ist nicht der Grundpfeiler chinesischer Staatsreligion „der erhabene Grundsatz von Ehre und Pflicht“? Wie sehr China an sich glaubt, lassen Worte erkennen, wie sie Ming stolz Europa zurief: „So wie die Staatsreligion der unbedingten Pflicht, der Treue, die Unsterblichkeit der Rasse in der Nation sichert, so sichert wieder der von Konfuzius gelehrte Kultus der Ahnenverehrung die Unsterblichkeit der Rasse.“ Man wendet sich mit aller Entschiedenheit gegen den europäischen Geist der Nützlichkeit. Beißend heißt es bei Chang Chin Tung: „Die neueste Wissenschaft Europas lehrt, daß die Grundlagen für eines Menschen Erfolg, für die Größe einer Nation im Besitz von Reichtum und Macht zu finden ist. Wir wissen, daß die Lehre des Konfuzius bestimmt, daß Menschen und Völker ihr Herz nicht an Reichtum, Macht und äußeres Wohlergehen hängen sollen.“ So hat man wenig Verständnis für das europäisch-amerikanische Vorbild, aber um so mehr Abneigung

und Verachtung. „Der Chinese pflegt zu denken,“ sagte Tsü Tung, „während die Europäer danach trachten auf eine leichte Weise reich zu werden.“ Als man den Mandschuhkaiser Kanghsis zur Einführung westlicher Reformen gewinnen wollte, hatten seine Minister zu erklären, Konfuzius lehrt: „Mit Furcht und Zittern achte man auf das Herz des Volkes, das ist die Wurzel und der Höhepunkt der Erziehung. Der Verstand von Füchsen taugt für den Leu von Eisenbahnen.“ Sehr nachdenklich kann es auch einen Europäer stimmen, der von dem Segen seiner Kultur durchdrungen ist, wenn er Worte Ku Hung Mings wie jene liest: „Es will mir scheinen, als ob der Geisteszustand des modernen Durchschnitts-Europäers, der nach China kommt und von Reformen redet, noch weit hoffungsloser wäre, als der unserer alten chinesischen Literaten. Der Europäer weiß nicht, was Kultur überhaupt ist, weil er nicht daran glaubt, daß es so etwas wie wahre Vernunft gibt.“

Dieses China, stolz auf seine Kultur, „des Gesetzes von Ehre und Pflicht“, seiner Religion zur „göttlichen Pflicht der Treue“, mit seinem Glauben an die nationale Unsterblichkeit, pochend auf seine Zivilisation von 2500 Jahren, will nicht vom Westen erweckt

sein. Es glaubt sich erhaben über westlicher Kultur stehend. Es fordert Anerkennung und verlangt die unangetastete eigene Freiheit. Nicht glaubt man selbst vom Westen lernen zu müssen, sondern man fühlt sich zum Welt-Kulturträger berufen. Wie sehr diese Idee in China eingebürgert ist, soweit es denkt und wie sehr es sich als Macht empfindet, wenn es auch nicht zu denken vermag, davon sollten die Aussprüche des denkenden Chinas und die Haltung der Massen den Fremden gegenüber einen genügenden Nachweis erbringen. Nur in der Verbindung hiermit ein Wort des Ming, das er im Kriege an Europa richtete: „Was sollen die Völker Europas tun, um zum Frieden zu gelangen? Ruft den Chinesen, den wahren Chinesen mit seiner Religion des guten Bürgers und seiner Erfahrung von 2500 Jahren, wie man ohne Priester und Soldaten in Frieden leben kann. Ich glaube, daß die Völker Europas die Lösung des großen Zivilisationsproblems nach diesem Kriege hier in China finden werden.“ Eine Ansicht, die recht befremdend wirken wird, die China aber Europa gegenüber noch in mancherlei Formen ausdrücken wird. Man fühlt sich nicht Europa unterlegen, sondern überlegen.

Das ökonomische Prinzip

Erwiderung auf den Aufsatz von Dr.-Ing. Geisler, Aachen.

Einige Aufsätze behandelten in letzter Zeit in der Zeitschrift „Technik und Kultur“ die Frage der Philosophie der Technik. Da der Aufsatz des Herrn Geisler („T. u. K.“ 1928, S. 33) von ziemlich engen Gesichtspunkten ausging und die Herren, die sich dazu äußerten (T. u. K. 1928, S. 113), nur eine Widerlegung der Grundlagen des G.schen Aufsatzes versuchten, scheint man mir den Grundlagen einer begrifflichen Einordnung der Technik nicht viel nähergekommen zu sein. Herr G. machte bei seinem Versuch den grundlegenden Fehler, daß er nebeneinander geordnete Begriffe auseinander ableiten will. Das sind nämlich Wirtschaft und Technik. Man kann einmal das wirtschaftliche Sparproblem in der Technik wiederfinden und umgekehrt Wirkungsgradbetrachtungen aus der Technik in die Wirtschaft verpflanzen; und doch hat man damit weder Wirtschaft noch Technik irgendwie begrifflich eingeordnet. Dasselbe gilt von „Wissenschaft und Technik“, „Kunst und Technik“ und anderen Begriffspaaren mehr. Philosophie eines Begriffsgebietes bedeutet immer Einordnung in übergeordnete Begriffe. Dieser höhere Begriff ist in diesem Falle die menschliche Kultur. Erst wenn wir über das Wesen der Kultur klare Begriffe haben, können wir uns über das Wesen eines Unterbegriffes klar werden, wie es „die Technik“ ist. Setzen wir den Prozeß der begrifflichen Unterordnung mit der Kultur fort, so kommen wir zu dem Begriffepaar: Kultur — freie Natur. Beide umfassen Erscheinungen der Lebenswelt. Hier stehen das Lebewesen und seine Umgebung physikalischer, biologischer und psychologischer Art einander gegenüber. Soweit das Lebewesen von letzterer beeinflusst wird, nennen wir sie seinen Lebensraum. Das Lebewesen hat nun grundsätzlich zwei Möglichkeiten, sich in seinem Lebensraume durchzusetzen. Entweder es paßt sich selber als Art passiv im Reagieren und in seiner Körpergestaltung dem Lebensraum solange und soweit an, daß sein Bestand gesichert ist; oder aber es gestaltet von sich aus aktiv den Lebensraum nach den eigenen Bedürfnissen um. Hieraus wird man erkennen, daß das Wesen der Kultur

in der zielbewußten Gestaltung des menschlichen Lebensraumes in jeder Beziehung besteht. Diese Gestaltungsfähigkeit ist die menschliche Freiheit. Die menschlichen Umgestaltungen des natürlichen Lebensraumes spielen für den Menschen als Einzelwesen aber weitgehend dieselbe Rolle wie für Pflanze und Tier die natürliche Umwelt. Sie sind Gegebenheiten, auf die der einzelne keinen Einfluß hat und an die er sich einfach passiv anpassen muß, um fortzubestehen. Diesen Zwang üben auf den Menschen aber alle Kulturschöpfungen aus, nicht nur die technischen. Die geisteswissenschaftlichen und schöngeistigen Verächter der Technik mögen einmal wieder die Schülerzene in Goethes Faust nachlesen.

Technik läßt sich nach obigem wohl am besten als die zielbewußte Gestaltung des physikalischen Teiles des Lebensraumes durch den Menschen bestimmen.

Wieviel Umstände soziologischer und sonst psychologischer Art zusammenwirken müssen, um ein technisches Gebilde in der Wirklichkeit entstehen zu lassen, steht also für eine Philosophie der Technik nicht zur Frage. Diese Dinge gehören in eine Soziologie, eine Psychologie und eine Geschichtsschreibung der Technik. Das ökonomische Prinzip ist jedenfalls nur eine unter vielen soziologischen Betrachtungsweisen, denen man die Technik auch schon noch unterziehen kann.

Ganz abwegig ist es, das ökonomische Prinzip für etwas Ähnliches zu halten wie das anfechtbare Prinzip des Strebens zu größter Stabilität nach Avenarius-Petzold. Als physikalisches Gesetz ist es nur ein schlechter Ausdruck teils für die Potentialgesetze, teils für die — erkenntnistheoretisch gesehen — statistischen Gesetze. Biologisch gesehen ist die verhältnismäßig große Stabilität innerhalb der Lebenswelt eines als Einheit aufgefaßten Lebensraumes auch nur eine statistische Erscheinung. In einem wirklich stabilen Lebensraum gäbe es keinen Kampf ums Dasein.

Ganz unbeweisbar ist das Prinzip der Stabilität als Leitmotiv menschlichen Kulturschaffens. Beständigkeit der Verhältnisse auf einem Kulturgebiet wird immer nur an-

gestrebt, um auf anderen um so wirksamer Neues schaffen zu können. Im Wort Kulturfortschritt liegt schon der Begriff der Unbeständigkeit eingeschlossen.

Aus dem Wechselspiel zwischen passiver Anpassung und aktiver Gestaltung lassen sich eine große Anzahl kulturmorphologischer Gesichtspunkte ableiten, die das Auf und Ab im Kulturgeschehen sozusagen natürlich erklären, ohne daß man — wie Spengler — ein transzendentes völker- und rassenbiologisches Geschehen voraussetzen braucht. Das führt aber mit allgemein kulturmorphologischen Gesichtspunkten von unserem Problem, der begrifflichen Einordnung der Technik, zu weit ab.

Dipl.-Ing. A. Kaufmann, Berlin.

Der Vorwurf des „ziemlich engen Gesichtspunktes“, von dem mein Aufsatz ausgegangen sein soll, fällt auf den

Herrn Einredner zurück, der diesen engen Gesichtspunkt erst in meine Ausführungen hineingetragen hat. Ist ihm doch völlig entgangen, daß ich „Technik“ in allgemeinsten Bedeutung als „besonders geeignetes Verfahren“ erkläre, welchen Sinn Technik ja auch in etymologischer Hinsicht hat. Es ist daher nie meine Absicht gewesen „Technik und Wirtschaft“ als „nebeneinander geordnete Begriffe auseinander“ abzuleiten. Technik und Wirtschaft liegen eben nicht nebeneinander, sondern Technik durchdringt Wirtschaft von vornherein ebenso wie andre Kulturgebiete.

Auf die übrigen Ausführungen des Herrn Kaufmann einzugehen, sei mir erlassen.
Geisler.

Wir schließen damit die Aussprache über den Aufsatz.
Die Schriftleitung.

Kultur-Umschau

Die bösen Verkehrstechniker. Unter diesem Titel veröffentlicht Herr Universitätsprofessor Dr. Voelker im Frankfurter General-Anzeiger vom 31. August d. J. eine Zeitglosse, die sich wieder einmal gegen die Technik und die Techniker richtet. Es ist ja in Deutschland schon eine jahrzehntelange Übung, die Technik und technisches Schaffen anzugreifen und sie für alles Böse, das auf der Welt geschieht, restlos verantwortlich zu machen. Der Techniker ist der Kulturbanause, der als „einseitig vorgebildeter Fachmann nur für eine Aufgabe abgerichtet ist“, und der nun auf seine mit hohen Kulturgütern der Kunst, der Ethik und der Philosophie verzierten Mitmenschen losgelassen wird und deren hohe Illusionen zerstört. Man hat ja selbst der Technik vorgeworfen, daß sie unser ganzes Leben mechanisiere und materialisiere, den Menschen zu einer Maschine mache, ihm eine „Maschinenseele“ gebe und schließlich auch, selbstverständlich, am Weltkrieg schuld gewesen sei.

Wir kennen diese Angriffe hinlänglich und haben sie stets mit einem grimmigen Humor aufgenommen. Einerseits erscheint es spaßig, wie wenig Verständnis in unseren hochgebildeten Kreisen immer noch für die Technik und technisches Tun vorhanden ist, obwohl jeder recht gerne die Werke der Technik benutzt, bis herunter zur Schreibmaschine und Füllfederhalter, elektrischen Lampe, Telephon und Löschpapier. Andererseits kann einem aber auch der Ärger aufsteigen, daß unsere ganzen Erziehungs- und unsere höchsten Bildungsanstalten es immer noch nicht verstanden haben, ein gewaltiges Arbeitsgebiet der Menschheit in ihre Betrachtungen hineinzuziehen und zu erkennen, welche hohen Werte in ihm für die Gesamtheit der Menschheit stecken. In unserer Zeitschrift „Technik und Kultur“ wird seit vielen Jahren versucht, die Beziehungen zwischen Technik und Kultur auch einem großen Kreise klarzulegen. Wer über die Technik urteilt, sollte erst einmal hier hineinsehen und versuchen, auch die Meinung des anderen zu hören.

In dem obengenannten Aufsatz wird gezeißelt, daß am Goetheplatz in Frankfurt a. M. mit Rücksicht auf den immer mehr zunehmenden Verkehr eine Umänderung getroffen und auch das Goethedenkmal entfernt werden soll. Das städtische Siedlungsamt hat das betreffende Projekt ausgearbeitet. Dazu ist

zunächst zu sagen, daß die Verkehrsregelung doch sicher dem Wohle der Menschheit dient oder wenigstens dienen soll. Die Aufgabe besteht darin, den immer größer werdenden Verkehr in bestimmte Bahnen zu lenken und die Fahr- und Fußwege so zu legen, daß möglichst wenig Leute zu Schaden kommen. Das ist natürlich eine rein technische Aufgabe, die dem Techniker zufällt, und die er auch aus seiner Sachkenntnis technischer Vorgänge, denn der Verkehr ist ja auch an sich ein solcher, zu lösen hat. Daß bei jeder solchen Umwälzung Hindernisse aus dem Weg geräumt werden müssen, wenn sie überhaupt einen Sinn haben soll, darüber wird ja wohl kein Zweifel sein. Es kommt auch dabei auf die Stellung der Aufgabe an. Sicher wird der Techniker auch eine Lösung finden, bei der beispielsweise das Goethedenkmal nicht von seiner Stelle gerückt zu werden braucht. Aber wenn es tatsächlich notwendig sein sollte, es woanders aufzustellen, so würde selbst ein Goethe, der ja immer für das Wohl der Allgemeinheit eingetreten ist und, wie wir aus dem Faust wissen, in der technischen Betätigung das höchste und letzte Glück des Menschen sieht, damit einverstanden sein. Der Goetheverehrung geschieht dadurch keinerlei Abbruch, daß man sein Standbild versetzt und es der großen Verkehrsstraße entzieht, in der doch kaum jemand nach ihm aufschaut. Man könnte es ja beispielsweise vor die Universität stellen.

Ich will damit nicht sagen, daß das Denkmal entfernt werden soll. Ob die Verkehrsregelung es verlangt oder nicht, unterliegt nicht meiner Beurteilung. Ich sage nur, wenn es notwendig sein sollte, so könnte dadurch niemand in seinen Gefühlen gekränkt werden.

Wer macht denn den Verkehr, so müssen wir weiter fragen. Sind es die Techniker, die nun den ganzen Tag lang die Straßen durchlaufen und mit Kraftwagen sich überstürzen, oder nimmt an diesem großen Staffettenlauf auch das andere geehrte Publikum teil? Der Techniker baut doch seine Dinge nicht für sich, sondern eben für die Mitwelt, die in ihren Wünschen bekanntlich recht anspruchsvoll ist. Der Techniker tut nur, was seine Aufgabe ist, wie etwa der Richter auch Recht spricht, ohne sich darum zu kümmern, ob nach seiner persönlichen Meinung das Gesetz, nach dem er zu urteilen hat, moralisch oder unmoralisch ist.

Weiter wird uns gesagt, daß das Projekt der Versetzung des Goethedenkmals vom städtischen Siedelungsamt ausgeht. Wer bildet denn das städtische Siedelungsamt und wer hat letzten Endes in einer Stadtverwaltung den Ausschlag zu geben, auch über technische Fragen. Man sehe sich einmal die Ämter bei den Städten und anderen Behörden an, man blicke in die Stadt-, Land- und Reichsparlamente und zähle einmal an den Fingern, die werden ausreichen, nach, wieviel Techniker darin sitzen und die Entscheidung treffen. Die letzten Entscheidungen geben doch nicht — leider, so kann man sagen — die Techniker, sondern Herren aus allen anderen Berufsständen und dabei vornehmlich aus solchen, die von den Universitäten, nicht von den Technischen Hochschulen kommen. Die „Baugesinnung“, von der der Verfasser der Zeitglosse spricht, reicht nach seiner Ansicht an die Universität nicht heran. Diese Baugesinnung, d. h. letzten Endes die Entscheidung, ob dieses oder jenes so oder so gemacht werden soll, liegt aber gerade in Händen derjenigen Herren, die auf den Universitäten erzogen sind. Die Verkehrsregelung hat übrigens bekanntlich die Polizei in der Hand, die ja auch kaum über Techniker verfügt, sondern bei denen, soweit Akademiker in Frage kommen, der Jurist der einzige ist, der den Ausschlag gibt.

Der Verfasser sagt, daß seinerzeit dem Schillerdenkmal vom Verkehrstechniker eine großstädtische Bedürfnisanstalt vorgebaut worden sei und daß das Denkmal Karls des Großen seit 14 Jahren unter altem Gerümpel im Archivhof stehe. Hier müssen wir dieselbe Fragen stelle: Wer hat seinerzeit in beiden Fällen den Beschluß gefaßt? Im Magistrat sowohl als auch in der Stadtverordnetenversammlung saß sicher, als die Wartehalle an der Hauptwache gebaut wurde, kein Techniker, und die Entwürfe für den Neubau der Alten Brücke haben sämtlich das Denkmal des großen Kaisers behalten. Wenn man es unter altem Gerümpel steckt, so kann man vermuten, daß dafür keine sachlichen Gesichtspunkte, sondern, wie so häufig in Frankfurt, parteipolitische den Ausschlag gegeben haben. Auch beim „städtischen Frühstück“, das der Verfasser grimmig erwähnt, dürfte man kaum einen Techniker finden.

Es liegt hier ähnlich wie in unserer Industrie, namentlich in den Jahren, die die Entwicklung derselben darstellten. Der Mensch wurde immer mehr und mehr in der Fabrik ausgenutzt und in seiner Menschenwürde geschmälert. Man warf natürlich und wirft heute noch dem Techniker vor, daß er dies verschuldet hätte, ohne zu bedenken, daß die Leitung unserer Industrie jahrzehntelang in den Händen

der Juristen und der Kaufleute war. Diese Herren sahen in der aufsteigenden Industrie lediglich ein Mittel, um Geld zu verdienen, sie betrachteten jede Maschine in erster Linie als Geldverdienmaschine, und der Techniker war nur dazu da, die Maschinen zu entwerfen und zu bauen, während die Leitung des Ganzen andere Leute in die Hand nahmen. Das war sicher auch mit Schuld des Technikers, der, wie der Künstler nur auf seine Arbeit bedacht, sich vom Geschäftsleben abschloß und seine Befriedigung in schöpferischer Gestaltung suchte. Die Verhältnisse sind dankenswerterweise besser geworden, nachdem die technischen Kreise sich selbst aufgerafft haben und erkannt haben, daß es nicht nur ihrer unwürdig sei, in der Leitung der Unternehmen zurückzustehen, sondern daß auch geradezu ein Untergang, nicht zuletzt in kultureller Beziehung, drohen würde, wenn die Technik nur als Ausbeutungsobjekt angesehen und von Leuten gehandhabt und geleitet wird, die von der Technik selbst, von der Arbeit in der Technik und des Menschen an der Technik kein Verständnis haben. Heute stehen die Dinge so, daß schon viele Ingenieure in die leitenden Stellen der Industrie aufgerückt sind und dort den Juristen und den Kaufmann verdrängt haben, wenn auch neuerdings wieder der rer. pol.-Mann, der studierte Kaufmann, glaubt, für die leitenden Stellen in der Industrie berufen zu sein. Die Techniker werden sich dagegen mit aller Macht zu wehren haben.

Noch auf eines möchte ich hinweisen. Wenn man die Vorlesungsverzeichnisse der Universitäten durchsieht, so findet man kaum einmal eine Vorlesung über ein technisches Gebiet. Geschichtliche Vorträge und solche, die zeigen, welche Beziehungen Kultur und Technik miteinander haben, von Technikern aus der lebenden Praxis der Technik heraus gehalten, sind überhaupt nicht vorhanden. Während andererseits der Techniker sich seit Jahren bemüht, während seines Hochschulstudiums in andere Gebiete, in die Rechtswissenschaft, die Volkswirtschaft, die Philosophie, die Geschichte usw. einzudringen, um eben nicht ein „einseitig vorgebildeter Fachmann“ zu werden, wird die Technik, eines der größten Gebiete menschlicher Tätigkeit, auf der Universität fast restlos vernachlässigt. Wir Techniker möchten dringend empfehlen, daß die Herren von der Universität sich auch einmal hierüber klar werden, damit nicht immer und immer wieder unberechtigte Angriffe gegen die Technik, die technische Arbeit und den Techniker auftauchen, die nur aus völliger Unkenntnis der Verhältnisse herauswachsen können.

Dipl.-Ing. Carl Weihe.

Buchbesprechungen

Volldampf unter Palmen. Erinnerungen eines Ingenieurs. Von W. Hentze. Mit 21 Abbildungen. Leipzig 1928. Hesse & Becker Verlag, 250 S., geb. 6,50 M.

Man denkt gelegentlich an Max Eyth, wenn man das prächtige Büchlein liest. Mit derselben Überzeugungstreue für Technik und Techniker wie dieser schildert uns der Verfasser seine Erlebnisse, die er als Chefingenieur des Kaisers Menelik II. von Abessinien gehabt hat. Die ganzen Schwierigkeiten in dem von der modernen Technik kaum erst berührten Lande und unter teils kulturarmen, teils widerwilligen, wenn nicht boshaften Menschen, treten

deutlich aus den Schilderungen hervor und als ihr Beherrscher die Tatkraft des deutschen Ingenieurs, der unter den schwierigsten Verhältnissen sich durchzusetzen weiß, allerdings dabei unterstützt durch den gebildeten und für technische Kultur in hohem Maße empfänglichen Herrscher, „dem König der Könige von Äthiopien, dem siegreichen Löwen aus dem Stamme Juda“. Wir wissen es aus der Kellerschen Biographie von Alfred Ilg (Leipzig 1918, Huber & Co.), wie Menelik II. bemüht war, seinem reichen und fruchtbaren Lande mit der Technik auch die Kultur der europäischen Länder zu verschaffen und wie

er seinen Schweizer Ingenieur Ilg schließlich zum Staatsminister beförderte, um seine ganze Kraft, sein organisatorisches Talent und seine technische und wirtschaftliche Denkweise für die Politik nutzbar zu machen. Von 1878 bis 1907 stand Ilg in Diensten Meneliks, zuerst als Chefingenieur, dann als Minister; es ist anzunehmen, daß Hentze sein Nachfolger im Ingenieuramt gewesen ist, denn seine Schilderungen sind aus dem Jahre 1904. Merkwürdigerweise erwähnt Hentze den Namen Ilg an keiner Stelle, ebensowenig wie Keller in der Ilg-Biographie Hentze nennt. Hentze hat doch sicher auf Ilgs Vorarbeiten aufgebaut; sollte da etwa eine unveröhnliche Feindschaft zwischen beiden vorgelegen haben?

Menelik und das ganze Leben in Abessinien werden uns in dem Buche geschildert, wie wir sie aus Keller kennen: Der Herrscher für jede technische Neuerung zugänglich, sei es die Dampfwalze, das elektrische Licht oder die Eisenbahn, von der Spielzeug-Dampflokomotive bis zur wirklichen, die Hauptstadt Adis-Abeba mit der Küste verbindenden Bahn, dabei doch der von seiner Würde überzeugte Alleinherrscher, der sich von Gott in sein hohes Amt eingesetzt sieht, und daneben die große Masse des viele Stufen unter ihm stehenden Volkes, verständnislos den technischen Neuerungen gegenüber, ungeschickt in der Handhabung und abergläubisch, aber durch einen starken Willen und die dahinterstehende Macht lenkbar. Alles dies ist eingerahmt in anschauliche Schilderung der wunderbaren Natur des Hochplateaus mit den Kamelkarawanen, der Jagd auf Löwen, dem Leben im Lager, das von der heiser lachenden Hyäne nachts umschlichen wird.

Möge mancher junge Ingenieur den Mut zu unternehmungslustigem Wagen in fremden Landen aus dem Büchlein schöpfen und mit der gleichen Tatkraft, aber auch mit gleichem, den Ausgleich für manche harte Stunde bietenden guten Humor, wie der Verfasser, an seine Aufgabe herangehen!
Dipl.-Ing. Carl Weihe.

Festigkeitslehre. Auf Grund der Anschauung. Für den Schul- und Selbstunterricht, dargestellt von E. Schnack, Gewerbeoberlehrer in Kiel. Mit 238 Abbildungen, 78 gelösten und 100 ungelösten Aufgaben. Leipzig 1928, B. G. Teubner. 134 S., kart. RM. 3.40.

Ich kann mich aus meiner Studienzeit im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts noch an eine Vorlesung über Wasserturbinen erinnern, die gleich in der ersten Stunde mit einer ellenlangen Formel begann, die allgemein die Leistung einer Turbine darstellen sollte und mit Koeffizienten und griechischen Buchstaben vollgespickt war. Wir erhielten eine große Theorie der Wasserkraftmaschine in ihrer allgemeinsten Form, ohne daß uns überhaupt erst einmal die Bauweise der üblichen Wasserkraftmaschinen und ihre Wirkung auseinandergesetzt wurde. Natürlich war ein solches Colleg vollkommen unfruchtbar.

Diese Methode spukte auch vielfach in Lehrbüchern, kann aber heute wohl auf der ganzen Linie als überwunden angesehen werden. Immer mehr kommt man zu der Erkenntnis, daß man bei der Darstellung technischer Probleme von der Anschauung auszugehen hat, der sich in jedem Falle die analytische Untersuchung unterordnen muß. Das war früher für hochwissenschaftlich galt und dafür um so unverständlicher war, wird heute durch klare Betrachtung der bei der Wirkung auftretenden Vorgänge ersetzt.

Die uns hier vorliegende Festigkeitslehre gibt ein gutes Beispiel dafür, wie man auch verwickeltere Vorgänge in der Beanspruchung des Materials auf einfache Weise anschaulich machen kann. Die ausgewählten Beispiele sind außerordentlich treffend und in Abbildungen dargestellt, die vielfach unmittelbar eine Einfühlung in die auftretenden Kräfte gestatten. Wir kennen diese Art der Darstellung schon aus dem prächtigen Büchlein „Technisches Denken

und Schaffen“ (s. T. u. K. 1928, S. 47) von Georg v. Hanfstengel, auf das wir wiederholt hingewiesen haben.

Das vorliegende Buch steht weit über den üblichen Lehrbüchern der Festigkeitslehre und eignet sich vorzüglich zum Selbststudium, nicht nur für Schüler mittlerer technischer Fachschulen, für die es wohl in erster Linie bestimmt ist, sondern auch für den Studierenden an der Technischen Hochschule in den ersten Semestern. Er wird sich aus diesem Buch gerade die Grundlagen dieses Faches besonders gut klarmachen können und dann die ausführlicheren Vorlesungen an der Hochschule leichter und schneller aufzunehmen imstande sein. Ja wir möchten noch einen Schritt weitergehen und auch dem Praktikanten schon empfehlen, sich einmal dahinterzusetzen. Er wird dann die während seiner praktischen Arbeit ihm so oft gegenüber tretende Materialbeanspruchung besser verstehen und sich für das spätere Studium entsprechend vorbereiten können.

Am Schluß des Buches sind eine Reihe von Aufgaben gestellt, deren Ergebnis aber gleich angegeben wird, damit der Schüler sich selbst kontrollieren kann. Den Lösungsweg muß er natürlich selber finden. Auch hier bricht das Buch mit der üblichen schulmeisterlichen Form, die ängstlich vermeidet, bei solchen Aufgaben anzugeben, „was herauskommt“, obwohl dies doch für den Schüler nicht die Hauptsache ist, sondern das eigene Finden des Weges zur Lösung der Aufgabe.

Wir können nur wünschen, daß diese anschauliche Darstellungsweise sich immer mehr und mehr einbürgert, namentlich für solche Bücher, die die Grundlagen irgendeines technischen Fachgebietes darzustellen haben. Je einfacher und klarer dem Schüler oder Studierenden diese Grundlage beigebracht werden kann, um so mehr wird er sie in sich aufnehmen und mit den später folgenden wissenschaftlicheren Ausführungen zusammen verarbeiten können.

C. W.

Grundzüge der Perspektive nebst Anwendungen. Von Dr. Karl Doehlemann, weil. o. ö. Professor an der Technischen Hochschule in München. Dritte durchgesehene Auflage. Mit 91 Figuren und 11 Abbildungen. 108 S. Band 510 der Sammlung: Aus Natur und Geisteswelt. Leipzig 1928. B. G. Teubner. Geb. M. 2.—.

Das Wichtigste über die Perspektive ist hier zusammengestellt, konstruktiv und auch vom künstlerischen Standpunkt. An mathematischen Kenntnissen wird kaum etwas vorausgesetzt, so daß das Buch auch für Schüler, Lehrlinge, Facharbeiter, soweit sie künstlerische Interessen haben, empfohlen werden kann. An einigen Meisterbildern wird gezeigt, wie der Künstler sich Abweichungen von der genauen Darstellung gestatten kann, ohne sein Werk dadurch zu beeinträchtigen. Das Schlußkapitel: Künstlerische Freiheiten, gibt die Erklärung dafür.

Wer sich ohne langes Studium schnell in das Gebiet einarbeiten oder auch Vergessenes auffrischen will, der greife zu dem kleinen Büchlein.
Rn.

„Das Verhalten der Stromwandler bei Betriebsstörungen.“ Mit 13 Abbildungen. Von Dr.-Ing. G. Keinath. Verlag von Hachmeister & Thal in Leipzig 1925.

Ein kleines Schriftchen, aber gleich wertvoll für den Konstrukteur wie für den Betriebsleiter. Während es ersterem die theoretischen Mittel an die Hand gibt, für bestimmte Betriebsverhältnisse die richtige Wandlertype seinen Konstruktionen zugrunde zu legen, gestattet es dem letzteren die in seiner Anlage befindlichen Meßwandler auf ihre Eignung bzw. geheimen Tücken nachzuprüfen.

Gewiß eine sehr lohnenswerte Eigenschaft, wenn man, wie im II. Teil des Heftchens beschrieben, die Schäden

betrachtet, die am Wandler und an den angeschlossenen Apparaten und Instrumenten bei vermeidlichen und unvermeidlichen Betriebsstörungen auftreten können.

Der I. Teil gibt eine kurze Übersicht über die bisher gebräuchlichen Stromwandlertypen. Dipl.-Ing. B. G.

Wetterfunk, Bildfunk, Television (drahtloses Fernsehen) von G. Eichhorn. Verlag B. G. Teubner, Leipzig-Berlin.

Das vorliegende Büchlein beschränkt sich auf die Schilderung der neuen deutschen Arbeiten und Versuche auf dem Gebiete des „Fernsehens“, der Television.

Schon in der Einleitung spricht der Verfasser über das Eiltempo, in dem sich heute die Erfindungen überstürzen, und hierunter muß das Werkchen selbst leiden, denn was die neueste Berliner Funkausstellung gebracht hat, ist dem hier Geschilderten schon wieder um eine gute Nasenlänge voraus. Aber trotzdem bleibt der Abhandlung ein dauernder Wert, der in der klaren und deutlichen Schilderung der Grundideen und prinzipiellen Versuchsanordnungen, auf die sich die neuesten Entwicklungen aufbauen, besteht.

Die zahlreichen sehr schönen Abbildungen und klaren Schaltbilder erleichtern jedem Leser die Verständlichkeit in hohem Maße. Dipl.-Ing. B. G.

Verschiedenes

Die englische I. G.-Farbenindustrie. Noch ist es nicht lange her, daß die deutsche Öffentlichkeit die Nachricht von der Bildung der I. G.-Farbenindustrie A. G. empfing, da kommt auch schon aus England die Meldung vom Entstehen eines neuen riesenhaften Chemietrustes. Die Imperial Chemical Industries Ltd. ist mit einem eingezahlten Kapital von 56,8 Millionen Pfd. St. oder 1160 Millionen Reichsmark gegründet worden. Fast ebenso groß ist das Aktienkapital der I. G. Farben, eingezahlt sind bei ihr jedoch vorerst 740 Millionen Mark. Wie schon der Titel der neuen englischen Gesellschaft zeigt, hat sie sich ihre Ziele weit gesteckt. Einmal will sie der englischen chemischen Industrie durch eine großzügige Vereinigung der Unternehmungen die beste Verhandlungsbasis für internationale Abmachungen bieten. Natürlich wird die Stimme des großen Konzerns ein ganz anderes Gewicht bei den Verhandlungen haben als die der einzelnen Gesellschaften, die ihn zusammensetzen. Hauptsächlich aber sind es alle anderen Vorteile einer Zusammenfassung, die die Trustbildung veranlaßt haben. Hier seien nur genannt: die besseren Rationalisierungsmöglichkeiten, Bezugs- und Absatzmöglichkeiten, leichtere Kapitalbeschaffung, einheitliche Dividendenpolitik usw.

Die Imperial Chemical Industries wurde aus der Fusion vier großer Gesellschaften durch Aktienumtausch gebildet. Der Größe nach steht unter ihnen an erster Stelle die Brunner, Mond & Co. Ltd. mit Stickstoff-, Soda-, Ammoniak- und anderen Fabriken sowie mit Nickelbergwerken in Kanada. An zweiter Stelle folgt die Nobel Industries Ltd., eine Dachgesellschaft der Sprengstoffindustrie, die außerdem Beziehungen zur Automobil- und Kunstseidenindustrie unterhält. So besitzt sie ein Paket Aktien der Dunlop Rubber Co. Ltd. Die dritte Gruppe von Unternehmungen ist die der United Alkali Ltd. mit Fabriken für Schwefelsäure und verschiedene Salze sowie mit Bergwerken und Eisenbahnen in Spanien. An vierter und letzter Stelle stehen die British Dyestuffs Ltd., eine Gruppe von Farbenfabriken, die bekanntlich während des Krieges zur Ausnutzung der gestohlenen deutschen Farbenpatente gegründet, in der Nachkriegszeit aber von schweren Schlägen getroffen wurde.

Die einzelnen Gesellschaften sind mit folgendem Aktienkapital in die Imperial Chemical Industries Ltd. eingetreten:

Brunner, Mond & Co.	24,45 Mill. Pfd. St.
Nobel Industries Ltd.	23,95 " " "
United Alkali Ltd.	4,25 " " "
British Dyestuffs Ltd.	3,85 " " "

Dieses Kapital ist verteilt auf 47,2 Millionen Vorzugs- und Stammaktien von je 1 Pfd. St. und auf 18,9 Mill. Nachzugsaktien von 10 s. Man vermutet eine gute Dividende, da 1926 Brunner 10 $\frac{1}{2}$ % und United Alkali 10% auf die Stammaktien ausgeworfen hatten. Der Economist errechnet für den neuen Trust einen jährlichen Reingewinn von 4 Mill. Pfd. St.

Dr. J. H. Schultze, Frankfurt a. M.

Vom Arbeitsmarkt für Diplom-Ingenieure.

Von Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

I.

Wie aus Heft 7 von „Technik und Kultur“ (1928, Seite 118) ersichtlich, hatte der Arbeitsmarkt für technische Akademiker im zweiten Vierteljahr 1928 eine Verschlechterung gegenüber dem ersten Vierteljahr gezeigt. Mancherlei Anzeichen deuteten darauf hin, daß die rückläufige Bewegung sich im dritten Vierteljahr fortsetzen wird. So hatte sich in den letzten Monaten die Gesamtmarktlage verschlechtert, wie auch die Wirtschaftskonjunktur sich entschieden nach abwärts bewegte. Wie schon früher gezeigt wurde, eilt die Bewegung des Arbeitsmarktes der Diplom-Ingenieure derjenigen des Gesamtmarktes etwas voraus; es war deshalb zu erwarten, daß im dritten Vierteljahr für die Diplom-Ingenieure eine weitere Verschlechterung eintreten würde, wenn nicht die Wirtschaftslage sich erneut erholen sollte. Letzteres ist nicht eingetreten, vielmehr muß leider mit einem weiteren Rückgang der Konjunktur gerechnet werden. Demzufolge hat der Arbeitsmarkt der Diplom-Ingenieure eine wesentliche Verschärfung erfahren, und zwar einerseits durch Verminderung der Nachfrage, andererseits durch Zunahme der Stellensuchenden.

II.

Im dritten Vierteljahr 1928 standen insgesamt 236 offene Stellen weniger zur Verfügung als im zweiten Vierteljahr und 267 Stellen weniger als im ersten Vierteljahr. Der Rückgang betrug gegenüber dem ersten Vierteljahr 15 v. H., gegenüber dem zweiten Vierteljahr 14 v. H. Im einzelnen zeigten die Hauptfachgebiete folgendes Bild:

Bauwesen: Eine geringe Zunahme der offenen Stellen gegenüber dem zweiten Vierteljahr. Diese Zunahme ist aber nur auf eine erhöhte Nachfrage im Monat Juli, teilweise noch im August zurückzuführen. Im September ist die Nachfrage ganz erheblich zurückgegangen, und zwar auf etwa die Hälfte des Monats Juli.

Maschinenwesen: Ständiger Rückgang seit dem ersten Vierteljahr. Im Maschinenbau sank der Bedarf von 699 im ersten und 580 im zweiten, auf 564 Kräfte im dritten Vierteljahr; die einzelnen Monate brachten ebenfalls eine ständige Abnahme der Nachfrage. In Elektrotechnik war im zweiten Vierteljahr die Nachfrage stärker als im ersten, sank aber dann im dritten unter den Bedarf des ersten Vierteljahres. Schiff- und Schiffsmaschinenbau sind ebenfalls zurückgegangen.

Stoffwirtschaft: Das einzige Gebiet, in welchem sich die Nachfrage auf einigermaßen gleicher Höhe wie im ersten Vierteljahr gehalten hat, nachdem im zweiten Vierteljahr eine Zunahme der gefragten Kräfte verzeichnet werden konnte. Bergbau blieb zwar gleich schlecht, und die Nachfrage nach Chemikern ging zurück, aber im Hüttenwesen konnte eine mäßige Steigerung verzeichnet werden.

III.

Die Zahl der Stellensuchenden hatte, wie in „Technik und Kultur“ (1928, Seite 119) in Abb. 4 gezeigt wurde, von Januar bis April d. J. zugenommen und erreichte im April ihren Höchststand. Von da nahm die Zahl ständig ab, erreichte im Juli ihren Tiefstand, um dann wieder so zu steigen, daß am 1. Oktober d. J. der Stand vom April d. J. wieder erreicht wurde.

Nach wie vor ist die Lage der älteren Diplom-Ingenieure sehr schwierig. Immer noch scheiden solche Diplom-Ingenieure aus Stellungen aus, entweder durch die Wirtschaftskonjunktur gezwungen oder auch infolge der Konzentration und Rationalisierung der Industrie. Man kann sich aber des Eindrucks nicht erwehren, daß da und dort ein „Abbau“ stattfindet lediglich um jüngere Kräfte heranzuziehen und das Gehaltskonto zu verringern. Darüber wird an anderer Stelle zu reden sein.

Auch die von den Technischen Hochschulen neu in das praktische Leben eintretenden Diplom-Ingenieure finden nur schwer Anfangsstellungen und auch vielfach mit nur unzureichendem Einkommen. Auch dieser Frage wird der Verband erhöhte Aufmerksamkeit widmen. Freilich muß beachtet werden, daß im ganzen genommen ein wesentliches Mehr an jungen Kräften die TH verläßt, als die Wirtschaft aufzunehmen vermag. Nur gute und beste Kräfte haben Aussicht auf entsprechende Anfangsstellungen und auf Vorwärtkommen. Hier wird eine verstärkte Berufsberatung einsetzen müssen, um den Zustrom zu den TH einzudämmen.

Mangel an jungen Ingenieuren?

I.

Am 20. September d. J. hielt Professor Meyenburg, Braunschweig, in der Ortsgruppe Düsseldorf der ADB einen Vortrag über das Thema „Der Mensch im Fabrikationsprozeß“.

Nach einem Bericht in der „Deutschen Bergwerks-Zeitung“ (Nr. 224, 1928) soll der Vortragende gesagt haben, daß

entgegen der landläufigen Anschauung noch ein großer Bedarf an jungen Ingenieuren herrsche.

II.

Auf Grund dieser Pressemeldung verbreitete eine Korrespondenz eine Mitteilung, in der gesagt wird, daß „viele Berufe (Juristen, Mediziner, Nationalökonom) restlos überfüllt“ sind, daß aber „dagegen die technischen Berufe noch gute Aussichten“ bieten.

III.

Aus dem Zusammenhang, in dem Prof. Meyenburg die oben angegebene Äußerung getan hat, könnte man schließen, daß sie sich vornehmlich auf Elektroingenieure bezieht. In der Tat bestand im laufenden Jahr zeitweise eine verstärkte Nachfrage nach jungen Elektroingenieuren, die nicht immer sofort befriedigt werden konnte. Aber dieser Zustand war ein vorübergehender. Die Nachfrage hat in den letzten Monaten stark nachgelassen, und andererseits ist das Angebot freier Kräfte gestiegen.

IV.

Die Äußerung von Prof. Meyenburg läßt aber ohne weiteres auch den Schluß auf Verallgemeinerung zu. Und die Mitteilung der Korrespondenz (die wohl auch von der Presse übernommen worden ist) zeigt, daß diese Verallgemeinerung auch tatsächlich gemacht worden ist.

Die „guten Aussichten“ des technischen Berufes werden, so durch die Presse propagiert, das Unheil anrichten, daß die Zahl der Studierenden noch weiter wächst. Sie ist bekanntlich von rd. 13 000 vor dem Kriege auf 23 000 heute gestiegen.

V.

Es darf nicht verkannt werden, daß (und die Berufsämter und Berufsberatungsstellen werden das bestätigen) die

Abiturienten heute die Berufswahl nicht von dem Gesichtspunkt allein treffen, ob sie geeignet für den Beruf sind und besondere Lust und Liebe für einen bestimmten Beruf haben. Vielmehr wird in der Mehrzahl der Fälle gefragt: wie sind die „Aussichten“ in den einzelnen Berufen? Und nach der Antwort wird die Wahl getroffen.

VI.

Die zahlreichen jungen Diplom-Ingenieure, welche als Hilfsarbeiter, Schlosser, Bergarbeiter usw. sich ein karges Einkommen erwerben, und diejenigen, welche noch nicht einmal eine solche mühselige Beschäftigung finden und stellenlos sind, sprechen eine beredete Sprache von dem „großen Bedarf an jungen Ingenieuren“.

Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

Gesinnung.

I.

In der „Deutschen Bergwerks-Zeitung“ (Nr. 243-1928) beklagte sich ein „Einzelunternehmer“ bitterlich darüber (und die Schriftleitung stimmte dem zu), daß es heute unendlich schwer sei, selbst leitende Angestellte zu finden, welche verantwortungsfreudig, zuverlässig sind und auch in Treue zu Arbeit und Werk stehen.

Diese Klage des „Einzelunternehmers“ werfe, sagte die Schriftleitung, ein grelles Schlaglicht auf die Tatsache, daß die heutige schematische Art, Arbeitsfragen zu behandeln, ein wesentliches Moment für den Arbeitserfolg zerstöre: die Gesinnung.

II.

Fraglos ist es, daß die Einstellung der Dienstnehmer zum Werk und zur Arbeit eine Wandlung erfahren hat. Es ist dies letzten Endes eine veränderte Einstellung zum Beruf. Dieser ist zur „Arbeit“, diese wieder zur „Ware“ geworden. Damit hat sich die Beziehung zum Werk, zum Unternehmen geändert. Die frühere Einstellung, aber auch die Stellung des Dienstnehmers im Unternehmen, war bis zu einem gewissen Grade dadurch zum äußeren Ausdruck gekommen, daß der Dienstnehmer „Beamter“ genannt wurde. Selbst die gewerkschaftliche Organisation der technischen Dienstnehmer bezeichnete sich als „Bund technisch-industrieller Beamten“. Der „Beamte“ ist zum „Angestellten“ geworden, und auch die genannte Gewerkschaft hat in ihrem Namen „Beamte“ durch „Angestellte“ ersetzt. Richtungsgebend aber wurde, daß die Unternehmen diese Wandlung von sich aus mitgemacht und teilweise sogar selbst eingeleitet haben. Damit setzte die „schematische Behandlung der Arbeitsfragen“ ein.

III.

Die soziale Gesetzgebung der Nachkriegszeit tat das übrige. Von der breiten Masse der Arbeiter und Angestellten maßgebend beeinflusst und auf die Masse und deren Durchschnitt zugeschnitten, mußte diese Gesetzgebung nivellieren und schematisieren; sie gab ständig wachsenden Anreiz dazu, die individuelle Wertung und Behandlung der Dienstnehmer zu verlassen und an ihre Stelle die „kollektive“ Regelung aller Arbeitsfragen treten zu lassen. Volkstümlich gesagt: man schlug mehr und mehr alle über einen Leisten. Der „Mitarbeiter“ am Werk verschwand, die Trennung in „Arbeitgeber“ und „Arbeitnehmer“, letzten Endes die marxistische Lehre von der Klassenscheidung droht Allgemeingrundsatz zu werden. Die Gesetzgebung unserer Zeit baut sich ja auf diesem Grundsatze auf. Die Unternehmen und die „Einzelunternehmer“ haben sich vielfach diese Denkweise, die vielleicht für Augenblicksfragen praktisch erscheinen mag, zu eigen gemacht. Sie förderten so die „schematische Art, Arbeitsfragen zu behandeln“ und halfen zu ihrem Teile mit, die „Gesinnung“ zu zerstören.

IV.

Die Bemerkung der Schriftleitung der „Deutschen Bergwerks-Zeitung“ ist durchaus berechtigt. Die Mah-

nung, die in ihr liegt, muß sich in erster Linie an die Unternehmen richten. Sie haben vielfach auch da „schematisiert“, wo gar kein Zwang dazu vorlag. Der schematisierenden Wirkung der Gesetzgebung mußte entgegengewirkt werden durch eine auf die Persönlichkeit und Leistung individuell abgestellte Behandlung. Und das in erster Linie bei der Schicht der Dienstnehmer, die normalerweise den Nachwuchs der leitenden Kräfte bildet. Was nutzt es, wenn die leitenden Dienstnehmer, die ja vielfach noch aus der „alten Schule“ stammen, einer besonderen Behandlung teil werden, wenn der Nachwuchs restlos „schematisiert“ wird? Hier muß der Hebel angesetzt werden. Hier wird unterschiedslos nivelliert, schematisiert, tarifiert; hier wird der Grund gelegt zur „Zerstörung der Gesinnung“. Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz.

Die Technische Hochschule an der Niederelbe.

Von Dipl.-Ing. K. F. Steinmetz, Berlin.

I.

Wie in Heft 9 (September 1928) von „Technik und Kultur“ berichtet wurde, macht die Stadt Altona alle Anstrengungen, daß in ihren Mauern eine neue Technische Hochschule errichtet wird. Eines der wesentlichsten Argumente, welche für die Notwendigkeit einer Neugründung in der vom Magistrat der Stadt Altona herausgegebenen Denkschrift angezogen werden, ist die Bejahung der Bedürfnisfrage infolge der „Überfüllung“ der Technischen Hochschulen.

Deutschland hat heute rd. 23 000 Studierende an seinen Technischen Hochschulen, während vor dem Kriege die Frequenz rd. 13 000 betrug. Die Steigerung der Besucherzahlen der einzelnen Technischen Hochschulen ist verschieden, insgesamt beträgt sie rd. 77 v. H., während für die Preußischen Technischen Hochschulen allein die Denkschrift eine „Überlastung“ von rd. 65 v. H. berechnet.

Bei einer Besucherzahl von rd. 13 000 Studierenden im Jahre 1914 lagen damals die Berufsverhältnisse der Diplom-Ingenieure so, daß zwar von einer Arbeitslosigkeit nicht gesprochen, daß aber die soziale Lage des Standes keine glänzende genannt werden konnte. Im ganzen genommen litt der technische Beruf damals schon an einer Überfüllung, die durch die steigende Zahl der Absolventen der Technika und ähnlicher Lehranstalten im wesentlichen verursacht wurde. Dieses Überangebot von Kräften im technischen Berufe drückte naturgemäß auf die soziale Lage dieses Berufskreises in seiner Gesamtheit, so daß auch die Diplom-Ingenieure, obschon von einem wesentlichen Überangebot an technischen Akademikern noch nicht die Rede sein konnte, sehr stark in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Seit 1914 haben sich aber die Verhältnisse ausschlaggebend geändert. Es ist nicht nur die Frequenz der Technischen Hochschulen gestiegen, auch die Besucherzahl der staatlichen technischen Lehranstalten und insbesondere der privaten und städtischen Technika hat wesentlich zugenommen. Andererseits ist aber der Bedarf der Industrie (und diese kommt überwiegend für die Aufnahme der Absolventen technischer Unterrichtsanstalten in Frage) ganz sicher nicht in gleichem Maße gestiegen. Wenn auch hier einwandfreie Zahlen nicht zu erlangen sind, so genügt die Tatsache der Arbeitslosigkeit im technischen Berufe sowie die ungewöhnliche Schwierigkeit der Absolventen, eine Anfangsstellung zu erhalten, um die Behauptung aufzustellen, daß der Bedarf der Industrie an technischen Kräften mehrfach gedeckt ist. Man muß auch bedenken, daß erhebliche Industriegebiete uns verlorengegangen sind, daß der Absatz der Industrie im In- wie im Ausland noch lange nicht die Höhe erreicht hat, die der vollen Kapazität der deutschen Industrie entsprechen würde, daß die Rationalisierung, Normung und Typisierung auch im gehobenen und höheren technischen Berufe Kräfte entbehrlich macht. Schließlich braucht man nur einmal die

soziale Lage der verschiedenen Gruppen im technischen Berufe sich näher anzusehen. Diese durchaus unbefriedigende Lage ist fraglos eine Funktion des ungewöhnlichen Überangebotes von Kräften, und an der Überfüllung des technischen Berufes in seiner Gesamtheit kann niemand einen Zweifel haben. In schärfster Form sind heute davon die Diplom-Ingenieure in Mitleidenschaft gezogen. Es herrscht heute fraglos ein Überangebot von technischen Akademikern. Das zeigt sich einerseits in den unter dem Vorkriegsstand vielfach liegenden Gehältern, andererseits in der stark verbreiteten Stellenlosigkeit älterer Diplom-Ingenieure und der in die Praxis neu eintretenden jüngeren Kollegen.

Wenn die Denkschrift des Magistrats der Stadt Altona sagt, daß „die Meinung, Deutschland verfüge über eine hinreichende Anzahl Technischer Hochschulen, nur aus voller Unkenntnis der Verhältnisse erklärt werden kann“, so kann man den Verfasser der Denkschrift nur zu tiefst bewundern, ob seines Optimismus hinsichtlich der Entwicklung der deutschen Industrie. Aber so liegen die Dinge in Wirklichkeit gar nicht. Sicher ist, daß niemand auf Jahre hinaus den Bedarf der Wirtschaft an technischen Akademikern mit Gewißheit voraussehen kann. Denn niemand kann wissen, welche Entwicklung die Technik und mit ihr die Industrie nehmen wird. Neue Erkenntnisse können den Bedarf an wissenschaftlichen Technikern steigern. Aber es darf wohl als gewiß gelten, daß auf längere Zeit hinaus ein Überangebot vorhanden ist; das läßt sich aus der allgemeinen wirtschaftlichen Lage Deutschlands schließen, welche noch auf lange Zeit hinaus unter einem Druck von außen stehen wird, auf den wir selbst so gut wie keinen Einfluß haben. Und man darf auch nicht vergessen, daß die große Linie der technischen Entwicklung auf eine stete Verminderung menschlicher Arbeitskräfte, auch der geistigen, in der Erzeugung gerichtet ist.

Sicher ist die Überfüllung der Technischen Hochschulen und die Überfüllung der technischen Berufe; es ist keine Lösung der dadurch hervorgerufenen Fragen, lediglich der Überfüllung der Technischen Hochschulen durch Errichtung von neuen Technischen Hochschulen abhelfen zu wollen, weil das Grundproblem woanders liegt.

II.

Die Denkschrift des Magistrates der Stadt Altona hält natürlich die Errichtung der „Entlastungshochschule“ in Altona für das einzig Richtige. Abgesehen von äußeren Gründen, die das beweisen sollen, und über die bereits (T. u. K., Seite 149) teilweise berichtet wurde, sollen dafür auch bevölkerungspolitische Gründe sprechen.

Folgendermaßen wird gerechnet: das Gebiet nördlich der „Mainlinie“ weist bei einer Bevölkerungszahl von 48,5 Millionen (einschließlich Danzig) sieben Technische Hochschulen auf. Das Gebiet südlich der „Mainlinie“ hat 14 Millionen Menschen und vier Technische Hochschulen. Also: nördlich der „Mainlinie“ bei rd. 12 500 Studierenden der sieben Technischen Hochschulen auf je einen Hochschulplatz 3900 Einwohner, südlich der „Mainlinie“ bei rd. 9700 Studierenden auf je einen Hochschulplatz 1420 Einwohner. Aus solchen Berechnungen, die hier eines Kommentars wohl nicht bedürfen, leitet nun die Denkschrift ab, daß in Altona eine Technische Hochschule mit rd. 3200 Plätzen gerechtfertigt ist. Das Gebiet nämlich, welches für diese „Technische Hochschule des Nordens“ in Frage käme, umfasse 6,5 Millionen Einwohner; gehe man „wesentlich bescheidener als in Süddeutschland“ vor und rechne auf 2000 Einwohner einen Hochschulplatz, so ergebe sich die Berechtigung der neuen „Technischen Hochschule an der Niederelbe“.

Abgesehen von der Trennung des Reichsgebietes durch die „Mainlinie“, die hier beweisen muß, was eben bewiesen werden soll, müßte man einmal untersuchen, inwieweit dann der Zweck der neuen Technischen Hochschule — die Entlastung der anderen — herbeigeführt wird.

Altona rechnet aus, daß bei den preußischen Technischen Hochschulen durchschnittlich 53 v. H. der Studierenden in der näheren Umgebung der jeweiligen Technischen Hochschulen beheimatet sind, und daß auch von diesem Gesichtspunkt aus eine Hochschule in Altona berechtigt sei. Man darf aber aus dieser Feststellung noch einen anderen Schluß ziehen, den Altona allerdings nicht zieht: daß ein erheblicher Teil dieser 53 v. H. Studierenden aus der nächsten Umgebung der betreffenden Hochschule nur deshalb überhaupt studiert, weil die Technische Hochschule am Wohnort der Eltern oder in der nächsten Nähe liegt. So wird die Errichtung einer neuen Technischen Hochschule in Altona zwar eine gewisse Zahl von Studierenden vornehmlich der Technischen Hochschulen Berlin, Hannover, Braunschweig und vielleicht Aachen nach Altona verpflanzen, nämlich diejenigen, welche aus der Stadt selbst und ihrer nächsten Umgebung stammen (und auch davon sicher nur einen Teil!); aber das werden sicher nicht die 3000 Studierenden sein, auf welche der Magistrat rechnet. Die Denkschrift meint denn ja auch, daß Altona eine Anziehung auf Ausländer ausüben würde und rechnet mit einem „relativ starken Zuspruch aus dem Ausland“; ferner glaubt man an einen „gewissen Zustrom aus ganz Deutschland, entsprechend dem bekannten Interesse des Binnenlandes für die Wasserkante“.

Es dürfte sicher sein, daß die bestehenden Technischen Hochschulen durch diese Neugründung nicht um 3000 Studierende entlastet werden, sondern nur um einen Bruchteil dieser Zahl, der sich zudem auf so gut wie alle Technischen Hochschulen, wenn auch in durchaus verschiedenem Grade, verteilen dürfte. Und auch nur dann, wenn die neue Technische Hochschule sofort mit allen acht Semestern eröffnet würde.

Von einer wesentlichen Entlastung der vorhandenen und überfüllten Technischen Hochschulen kann somit gar keine Rede sein. Feststehen dürfte aber: die Gesamtzahl der heute an den Technischen Hochschulen Studierenden würde sich durch die Neugründung erhöhen.

III.

Die Überfüllung der Technischen Hochschulen ist durchaus unerwünscht; daß sie für die Qualität der in die Praxis eintretenden Diplom-Ingenieure schädlich ist, braucht hier nicht betont zu werden. Darüber ist schon oft und genügend geredet worden. Daß Mittel und Wege gefunden werden müssen, die Überfüllung zu beseitigen, braucht auch nicht erörtert zu werden. Aber das Problem wird nicht gelöst, indem man neue Technische Hochschulen schafft. Einmal deshalb nicht, weil durch neue Hochschulen die Gesamtzahl der Studierenden sich dann nicht einfach auf die vermehrte Zahl der Hochschulen verteilt, sondern zu der Gesamtzahl an Studierenden kommt noch eine Anzahl neuer Studierenden, die durch die neue Hochschule zum Studium angereizt werden. Diese Zahl wird um so größer sein, je volkreicher Ort und nächste Umgebung des Hochschulsitzes sind, je stärker dort Wirtschaft und Industrie pulsieren. Das ist aber gerade in Altona der Fall, und die Denkschrift weist ausdrücklich darauf als besonderen Vorzug Altonas hin.

Zum anderen aber liegt das Problem tiefer. Es kann sich nicht darum handeln, nur an den Symptomen zu kurieren und nicht die Wurzel des Übels zu beseitigen. Solches aber tut die Denkschrift Altonas eingeständenermaßen. Sie stellt fest, daß ein immer stärkerer Zustrom zu den Realanstalten zu beobachten ist und die Gründe dafür offensichtlich in einer gewissen Änderung der Grundeinstellung des jungen Deutschen im Sinne einer stärkeren Hinneigung zum Realen, bzw. Abkehr vom Abstrakten“ liegen. Die Denkschrift zieht den bemerkenswerten Schluß:

„Die Überfüllung ist keine vorübergehende oder in Zukunft abwendbare Erscheinung.“

Es soll also ein ständig wachsender Zustrom zum technischen Studium als gegeben und unabwendbar hingenommen werden, obschon man weiß, daß — da nun einmal die „stärkere Hinneigung zum Realen“ vorhanden ist — weder aufgewendete Zeit noch das aufgewendete Geld sich später im praktischen Leben rentieren werden. Ganz abgesehen davon, daß Jahr um Jahr Tausende akademisch vorgebildete Techniker ins Leben entsandt werden, die niemals eine entsprechende Berufsarbeit, niemals Befriedigung in ihrem Beruf finden und zu verbitterten, ewig unzufriedenen Menschen werden.

Und ein solcher Zustand soll als unabwendbar hingenommen werden, soll noch verschärft werden durch den Anreiz, den neue Fachhochschulen ausüben? Befinden wir uns mit dem Bildungswesen nicht auf einem Irrweg, wenn der Andrang zum akademischen Studium im allgemeinen und zum technischen „unabwendbar“ weiter wächst?

Hier aber liegt das Grundproblem, dem mit aller Macht und mit tiefstem Ernste zu Leibe gegangen werden muß.

Auf dem Wege dazu liegt die Reform der Technischen Hochschulen und aber auch der höheren Schulen.

IV.

Der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure wird sich wie bisher ohne irgendwelche Rücksicht auf Personen oder sonstige Interessengruppen für die Lösung der Grundfrage einsetzen. Daß die Errichtung neuer Fachhochschulen nichts weniger als eine Lösung darstellt, vielmehr eine Verewigung unhaltbarer Zustände ist, darüber kann kein Zweifel bestehen. Aus dieser Erkenntnis heraus lehnt der Verband ab, der Errichtung neuer Technischer Hochschulen zuzustimmen. Er wird mit allen Mitteln solches Streben bekämpfen.

Angestelltenversicherungsgesetz.

Die A. V. umfaßt 3 Gruppen von Versicherten und zwar:

1. Personen, die versicherungspflichtig sind, das sind solche Personen, die beim Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen ohne weiteres der Versicherung angehören müssen, bei denen also die Zugehörigkeit zur Versicherung unabhängig von ihrem Willen ist,
2. Personen, die sich freiwillig weiterversichern können, weil sie aus irgendeinem Grunde nicht mehr dem Versicherungszwang unterliegen,
3. Personen, die freiwillig in die Versicherung eintreten können, ohne daß sie vorher pflichtversichert waren (Selbstversicherer).

Versicherungspflicht:

Der Versicherungspflicht nach § 1 Abs. 1, Nr. 1 u. 2 unterliegen Angestellte in leitender Stellung, Betriebsbeamte, Werkmeister und andere Angestellte in einer ähnlich gehobenen oder höheren Stellung. Nach der Bestimmung von Berufsgruppen in der A. V. vom 8. März 24 (R. G. Bl. I, Nr. 22, S. 274) gehören zu den Angestellten im Sinne des § 1 Abs. 1, Nr. 1 u. 2 u. a. auch die Ingenieure.

Voraussetzung für die Versicherungspflicht ist:

- a) Es muß eine Tätigkeit gegen Entgelt ausgeübt werden und ein Dienstverhältnis bestehen. Ein solches ist anzunehmen, wenn ein Verhältnis wirtschaftlicher und persönlicher Abhängigkeit vorliegt.
- b) Der Arbeitsverdienst darf die jeweils festgesetzte Versicherungspflichtgrenze nicht übersteigen. Die Grenze beträgt bis 31. August 1928 = 6000 RM. und vom 1. September 1928 an 8400 RM. jährlich. Wer diese Grenze überschreitet, scheidet erst mit dem 1. Tag des 4. Monats nach diesem Zeitpunkt aus der Versicherungspflicht aus. Zur Prüfung der Versicherungspflicht wer-

den bei Berechnung des Arbeitsverdienstes Zuschläge, die mit Rücksicht auf den Familienstand gezahlt werden (Frauen-, Kinder- und ähnliche Zuschläge) nicht angerechnet, dagegen werden diese Zuschläge bei der Feststellung, in welcher Gehaltsklasse die Beiträge zu entrichten sind, mitgerechnet.

Versicherungsfreiheit kraft Gesetz:

Versicherungsfrei sind u. a. :

- Beschäftigungen, die nicht berufsmäßig, sondern nur gelegentlich (insbesondere zur Aushilfe) und solche, die zwar berufsmäßig, aber nur nebenher und gegen einen geringfügigen, für den Lebensunterhalt unwesentlichen Entgelt ausgeübt werden (§ 10 A. V. G. und Verordnung vom 9. Februar 23),
- Personen, die zu ihrer wissenschaftlichen Ausbildung für den zukünftigen Beruf gegen Entgelt tätig sind (§ 12 Nr. 4 A. V. G.),
- Personen, die beim Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung das Alter von 60 Jahren bereits vollendet haben.

Versicherungsfreiheit auf Antrag:

Angestellte, die beim Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung das 55. Lebensjahr vollendet haben, werden auf Antrag von der Versicherungspflicht befreit, wenn ihnen die Abkürzung der Wartezeit nicht gestattet wird (z. B. weil der Gesundheitszustand ein ungünstiger ist) oder nicht zugemutet werden kann (weil der Antragsteller wirtschaftlich nicht in der Lage ist, die erforderlichen Deckungsmittel aufzubringen). Der Befreiungsantrag ist innerhalb der ersten 3 Jahre nach Beginn der Versicherungspflicht zu stellen (§ 380 A. V. G.); die Befreiung tritt ein mit Wirkung vom 1. Tag des Monats, in dem der Antrag gestellt wird. Diese Vorschrift gilt entsprechend auch für Angestellte, die zwar schon versicherungspflichtig gewesen sind, aber die Anwartschaft verloren haben oder sie verloren hätten, wenn nicht alle Anwartschaften bis zum 31. Dezember 1925 als aufrechterhalten gelten würden. Dem Antrag ist ein Altersausweis und eine kurze Bescheinigung des Arbeitgebers mit Angabe des Beginns und der Art der Tätigkeit, sowie der Höhe des Entgelts (Gehalts) beizufügen, gegebenenfalls auch die etwa bereits ausgestellte Versicherungskarte.

Beitragsentrichtung:

Vom 1. Januar 1923 an sind die Beiträge durch Einkleben von Marken in die Versicherungskarte zu entrichten. Auch für Krankheitszeiten, in denen die Versicherten das Gehalt fortbezogen haben, sind Marken zu kleben. Die Marken sind bei der Post erhältlich.

Die Marke muß beim Einkleben sofort entwertet werden. Die Entwertung erfolgt dadurch, daß auf der Marke (in dem am Fuße der Marke freigelassenen Feld) ihr letzter Geltungstag handschriftlich oder mit Stempel vermerkt wird. Der Monat darf in Ziffern abgekürzt werden, z. B. 30. 4. 1928. Andere Entwertungszeichen sind unzulässig. Für jeden Monat ist nur 1 Marke zu kleben. Der Arbeitgeber erwirbt die Marken aus eigenen Mitteln. Er klebt bei der Gehaltszahlung regelmäßig also am Schlusse des Beitragsmonats, die Marke der Gehaltsklasse in die Versicherungskarte. Die Versicherten müssen sich bei der Gehaltszahlung die Hälfte des Betrages vom Gehalt abziehen lassen.

Angestellte, die nur einen Teil des Kalendermonats bei einem Arbeitgeber oder bei mehreren Arbeitgebern im Kalendermonat beschäftigt sind (Teilbeschäftigte), haben die Pflichten der Arbeitgeber selbst zu erfüllen. Sie erwerben und verwenden am Monatsschluß diejenige Beitragsmarke, die ihrem monatlichen Gesamtarbeitsentkommen entspricht. Sie können bei der Gehaltszahlung von jedem Arbeitgeber einen verhältnismäßigen Anteil der Arbeitgeberbeitragsanteile als dessen Beitragsanteil verlangen.

Zur Zeit gelten folgende Gehalts- und Beitragsklassen:

Jährlicher Entgelt von mehr als bis zu		Monatlicher Entgelt von mehr als bis zu		Gehalts- klasse	Monats- beitrag
RM.	RM.	RM.	RM.	RM.	RM.
—	600	—	50	A	2
600	1200	50	100	B	4
1200	2400	100	200	C	8
2400	3600	200	300	D	12
3600	4800	300	400	E	16
4800	6000	400	500	F	20
6000	7200	500	600	G	25
7200	—	600	—	H	30

Pflicht- und freiwillig Versicherte können sich jederzeit auch in der Klasse J mit einem Monatsbeitrage von 40 RM. und in der Klasse K mit einem Monatsbeitrage von 50 RM. freiwillig höher versichern.

Befreiung von der eigenen Beitragsleistung auf Grund einer Lebensversicherung (Halbversicherte) § 375 A. V. G.

Eine Befreiung ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- der Angestellte muß beim Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung das dreißigste Lebensjahr überschritten haben,
- der Lebensversicherungsvertrag muß für den Angestellten bei seinem Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung seit mindestens drei Jahren bei einer öffentlichen oder privaten Lebensversicherungsunternehmung abgeschlossen sein,
- der Jahresbetrag der Beiträge für die Lebensversicherung muß beim Eintritt des Angestellten in die versicherungspflichtige Beschäftigung mindestens den seinen Gehaltsverhältnissen entsprechenden Beiträgen gleichkommen, die er nach dem Angestelltenversicherungsgesetz zu tragen hätte. Bezieht z. B. ein Angestellter ein Monatsgehalt von 150 RM., so würde gestellter beim Eintritt in die versicherungspflichtige sein Anteil an den Beiträgen zur Angestelltenversicherung jährlich 48 RM. (= $12 \times$ die Hälfte des Betrages der Gehaltsklasse C) betragen. In diesem Falle würde eine Lebensversicherung mit einer Jahresprämie von mindestens 48 RM. die Befreiung von der eigenen Beitragsleistung herbeiführen können.

Ist eine vor mehr als 3 Jahren vor Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung abgeschlossene Papiermarkversicherung bereits beim Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung auf wertbeständige Grundlage umgewandelt, so dient sie bei genügender Höhe als Grundlage für die Befreiung von der eigenen Beitragsleistung, nicht aber dann, wenn die Umwandlung in eine wertbeständige Versicherung erst nach dem Eintritt in die versicherungspflichtige Beschäftigung erfolgt ist.

Halbversicherte haben bei einem Heilverfahren die Hälfte der Kosten selbst zu tragen.

Arbeitnehmer, die durch Erhöhung der Jahresarbeitsverdienstgrenze wieder versicherungspflichtig werden, also schon einmal versicherungspflichtig waren, aber die Anwartschaft verloren haben, oder sie ohne die Entrichtung freiwilliger Beiträge verloren hätten (Neuversicherte), können gleichfalls einen Befreiungsantrag stellen. Der Antrag ist baldmöglichst bzw. bei Ausstellung der ersten Versicherungskarte bei der Ausgabestelle (d. s. die Polizei- und Gemeindebehörden, in Groß-Berlin die Polizei-Reviere) zu stellen. Die Lebensversicherungspolice und Prämienquittungen sind mitvorzulegen. Über den Antrag entscheidet die Reichsversicherungsanstalt in Berlin-Wilmersdorf.

Alle früher einmal ausgesprochenen Befreiungen von der eigenen Beitragsleistung in der A. V. bleiben bestehen, solange der der Befreiung zugrunde liegende Lebensversicherungsvertrag nicht durch Ablauf, Verfall oder aus anderen Gründen aufgehoben ist, auch wenn die Prämien bis zur Auszahlung der Versicherungssumme gestundet werden.

(Schluß folgt).