

Inhalt:

Hochschulreform	101—105	Umschau	112—113
Die brennende Frage	105—110	Die Forderung nach Leistung	113—115
Von unseren Hochschulen	110—112	Literatur	115—116

Geheimer Regierungsrat Professor Fr. Romberg in Berlin:

Hochschulreform

Ihre praktische Durchführung im Maschinenbau

Die nachstehenden Ausführungen stammen aus dem Jahre 1928; sie wurden erstmals im „Jahrbuch 1928/29 des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure“ veröffentlicht. Es erscheint an der Zeit, diese Darlegungen und Vorschläge erneut zur Besprechung zu stellen, umso mehr als heute die Nachwuchsfrage, die von der Gestaltung der Technischen Hochschulen nicht zu trennen ist, im Vordergrund des öffentlichen Interesses steht und weil diese Vorschläge für die Reform der Ausbildung, besonders im umfangreichen Fachgebiet des „Maschinenbaues“, nach wie vor volle Geltung haben. Zwar sind einige der vorangestellten Ausführungen (so über den „Plan Münster“ — die Errichtung einer Ingenieur-Fakultät an der Westfälischen Universität) überholt; sie behalten aber in ihrem Grundsätzlichen Geltung. Die Schriftleitung.

Wiederholt schon habe ich über die Reform des technischen Hochschulunterrichts im Maschinenbau geschrieben. Ihre Notwendigkeit und ihre Ziele sind von mir erörtert und begründet worden. Was wir brauchen ist: Entlastung der Studierenden und Ausnutzung der frei werdenden Zeit für die Erweiterung und Vertiefung des wissenschaftlichen Unterrichts, für eine Verbesserung der wirtschaftlichen Ausbildung und für eine Erhöhung der Allgemeinbildung, für eine vermehrte Anleitung zum technisch-wissenschaftlichen Forschen, kurz für alle diejenigen Zwecke, die durch den heutigen Hochschulunterricht nach der Ansicht vieler nur sehr unvollkommen erreicht werden. Über allen diesen zu erstrebenden Einzelzwecken steht als höchstes Gesamtziel, das mehr als bisher verwirklicht werden soll: die Erziehung zu eigener produktiver Arbeit, zum selbständigen Denken, zum umfassend gebildeten, charaktervollen Menschen, denn wahre Hochschulbildung ist Erziehung zum eigenen selbständigen Denken und Schaffen, ist Schulung des wissenschaftlichen Geistes, der immer und überall Ursache und Wirkung ergründet, von der Oberfläche der Erscheinungen in die Tiefe des Wesens dringt und die grundlegenden Zusammenhänge klärt. Das Ergebnis solcher Erziehung ist dann auch eine feste charaktervolle Persönlichkeit.

Deshalb ist eine weitgehende Entlastung notwendig. Das Mittel dazu ist vor allem Zusammenfassung des stark zersplitterten Fachunterrichts zu einer einheitlichen Lehre, Beschränkung des Spezialunterrichts auf ein einziges Spezialgebiet, das gewissermaßen als Beispiel dienen und die Möglichkeit gewähren soll zu gründlichem, eigenem Schaffen in jeder der Richtungen, die bei der Entstehung eines Ingenieurwerks maßgebend sein müssen.

Alles dies ist früher eingehend dargelegt worden. Inzwischen ist die Tatsache zu verzeichnen, daß die von mir entwickelten Richtlinien aus verschiedenen Kreisen im wesentlichen Zustimmung und Billigung erfahren haben.

Über die Durchführung im einzelnen sind die Ansichten natürlich noch verschieden. Insbesondere herrscht offenkundig Widerstreit der Meinungen in einem Punkte. Meine Anregung, die Reform zum ersten Male in Münster, in einer neu zu gründenden Technischen Fakultät der dortigen Universität erstehen zu lassen, ist stark umstritten. Man teilt nicht allgemein meine rein sachliche Auffassung, daß es zweckmäßig sei, die Reform zunächst als Versuch durchzuführen und dafür eine Stelle zu wählen, wo man auf dem Gebiet der Technik von starren Traditionen und Einrichtungen, von Menschen und Dingen völlig unabhängig vorgehen kann. Münster ist von mir als eine Art Laboratorium gedacht, das das zu erstrebende Ziel in kürzester Frist auf seine Brauchbarkeit zu prüfen gestattet, das jeden Augenblick auch Änderung in den Einzelheiten ermöglicht, wie es bei diesem Versuch unter Umständen notwendig sein wird, weil man bei einer so umfangreichen, schwierigen Reform über die zweckmäßigste Durchführung aller Einzelheiten nicht von vornherein unbedingt sicher urteilen kann. An einer der vorhandenen Hochschulen wäre nur eine allmähliche Durchführung der umfassenden Reform zulässig und möglich, weil der laufende Unterricht nicht gestört werden darf, weil sachliche und persönliche Widerstände gegen eine sofortige Umstellung unter allen Umständen hier immer vorhanden sein werden. Eine rasche und durchgreifende Reform ist m. E. aber nötig, sonst entsteht dauernder Schaden für die Ausbildung unserer besten technischen Intelligenzen, für die Entwicklung unserer Technik und Industrie, für das Gedeihen unserer Volkswirtschaft, nicht zuletzt auch für die Zukunft unserer Technischen Hochschulen selbst.

Nur völlige Verkennung meiner sachlichen Absichten könnte zu der Annahme führen, daß mein Vorschlag Münster gegen die bestehenden Technischen Hochschulen gerichtet sei. Diesen einen Vorwurf zu machen, liegt mir vollkommen fern. Wer das trotzdem glaubt, den bitte ich einmal zu sagen, wie die Durchführung einer so grundlegenden Umstellung des bestehenden Hochschulunterrichts in wenigen Jahren möglich ist, ohne gewaltsam in die vorhandenen sachlichen und persönlichen Verhältnisse einzugreifen, ohne den Hochschulbetrieb auf das empfindlichste zu stören. Verhält es sich damit nicht ganz ähnlich wie mit einem Fabrikbetriebe, der auf eine völlig neue Fertigung eingestellt werden soll? Einen solchen Betrieb pflegt eine sachverständige Leitung vorübergehend ganz stillzulegen oder mindestens stark einzuschränken. Überträgt man diese Vorgänge auch nur in schwacher Annäherung auf die Umstellung des Hochschulunterrichts, so erkennt man ohne weiteres die weittragenden Folgen. Gewaltmaßnahmen in der Ein- und Ausschaltung von Lehrgebieten, von Personen und Einrichtungen wären ganz unvermeidlich. Welches Unterrichtsministerium aber wird sich zu solchen Maßnahmen bereitfinden lassen ohne einen in allen Einzelheiten fest umrissenen Reformplan, der schon an einem praktischen Beispiel gründlich erprobt ist? Man braucht für eine großzügige Reform der Technischen Hochschulen einen grundlegenden Versuch, der allein den Erfolg verbürgen und den Weg für die Durchführung im einzelnen weisen kann. Das, meine ich, sollte uns Ingenieuren, die wir die Analogie auf rein technischen Gebieten immer wieder vor Augen haben, eine einfache Selbstverständlichkeit sein.

*

Im folgenden soll nun die

Durchführung der allgemeinen Grundsätze

für die Hochschulreform im Maschinenbau näher erörtert werden.

Es handelt sich dabei nicht nur um die akademische Ausbildung von Konstrukteuren, sondern um diejenige aller Ingenieurfachrichtungen auf maschinenbaulichem Gebiet. Eine Spezialisierung des Studiums nach den Haupttätigkeiten, die Maschineningenieure im praktischen Leben ausüben können, sollte nach meinem Dafürhalten nur im letzten Teile des Studiums und bloß im beschränkten Maße vor sich gehen. Denn es ist immer wieder zu betonen: für jedwede Spezialisierung ist die Hochschule ein wenig geeigneter Ort. Den größten Teil des Studiums, etwa fünf Semester, muß eine gemeinsame Ausbildung für alle Richtungen umfassen. Das ist die Ausbildung in der allgemeinen Maschinengestaltung einschließlich der dazu erforderlichen Hilfsmittel, wie Mathematik, Naturwissenschaften, Herstellungs- und Betriebslehre usw. Eine solche allgemeine Schulung braucht jede der in Frage kommenden Fachrichtungen, der Verwaltungsingenieur nicht minder wie der Konstrukteur, der Betriebsingenieur, der Versuchsingenieur usw. Erst nach dieser grundlegenden Ausbildung wird die spezielle Schaffensrichtung, für die der Studierende besondere Anlage und Neigung hat, berücksichtigt werden müssen durch die Bevorzugung entsprechender

grundwissenschaftlicher und fachwissenschaftlicher Unterrichtsgegenstände.

Für die Durchführung des Studiums im einzelnen werden zunächst die Möglichkeiten der Entlastung des Studierenden näher zu prüfen sein. Einer solchen bedarf der Studierende namentlich in den ersten Semestern, wo heute vielfach mehr als 40 Pflichtstunden in der Woche angesetzt sind und eine Belastung geschaffen, die mit Sinn und Zweck eines akademischen Studiums ganz unvereinbar ist. Der Schwerpunkt dieses ersten Studiums vor der Vorprüfung liegt in dem mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Mathematik, darstellende Geometrie, Mechanik, Physik, Chemie, das sind die Hauptfächer, die in dieser Zeit gelehrt werden.

Das ganze Maschinenbaustudium zerfällt hiernach in zwei durch die Vorprüfung ziemlich scharf getrennte Hälften, in ein Studium der soeben angeführten Grundwissenschaften, das mit der Vorprüfung im wesentlichen abgeschlossen ist, und in das folgende Studium der Fachwissenschaften. Ich halte eine solche scharfe Scheidung der Hilfsmittel von ihrer Anwendung heute nicht mehr für zweckdienlich und brauchbar. In beide Studiumhälften ist natürlich immer mehr hineingepackt worden, daher die Überlastung. Beide Teilstudien haben sich in gewisser Selbständigkeit entwickelt und nicht in der engen Abhängigkeit voneinander, die durch die Beziehung des Mittels zu seiner Anwendung gegeben ist. Alle Grundwissenschaften sind in der Technik nicht Selbstzweck, sondern Hilfswissenschaften und dürfen schon ihrer Zahl wegen nicht in aller Ausführlichkeit, sondern nur in der durch die Anwendung auf die technische Erzeugung gebotenen Art und in dementsprechendem geringeren Umfang gelehrt werden. Das Wesen der Technik liegt in der Gestaltung von Bauwerken mit einer Vielheit vielseitiger Anforderungen wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und allgemeiner Art, die, da sie oft einander widersprechen, in dem für den jeweiligen Zweck bestgeeigneten Ausgleich befriedigt werden müssen.

Somit liegt in der Anwendung der Grundwissenschaften ihre entscheidende Bedeutung für die Technik. Darin liegt aber auch die größte Schwierigkeit. Darum ist es nicht zweckmäßig, die grundwissenschaftliche Lehre von ihrer Anwendung zeitlich ganz zu trennen, wie es gegenwärtig wohl meistens geschieht. Die Grundwissenschaften werden heute hauptsächlich vor dem Vorexamen, ihre Anwendung wird überwiegend nach dem Vorexamen gelehrt.

Aus dem Gesagten ergeben sich für die Reform zunächst folgende

Forderungen,

die mehr oder weniger für alle wissenschaftlichen Disziplinen, die der Ingenieur braucht, gültig sind:

1.

Die Grundwissenschaften, wie Mathematik, Mechanik, Physik usw. sind stets in der Anwendung und in dem für die Anwendung in der Maschinentechnik unentbehrlichen Umfange zu lehren. Daher sind am besten auch für diese grundwissenschaftliche Lehre Ingenieure zu verwenden.

2.

Die grundwissenschaftliche Lehre ist mit der Fachlehre möglichst eng zu verbinden. Daher muß die erste, soweit notwendig, über das ganze Studium ausgedehnt werden. Mathematik, Mechanik, Physik sollen nicht nur vor dem Vorexamen, sondern auch nachher im Zusammenhang mit ihrer Anwendung gelehrt werden. Andererseits muß die Fachlehre möglichst früh beginnen.

Alles dies soll den Zweck haben, wissenschaftliche und fachliche Lehre möglichst nebeneinander laufen zu lassen und sie keinesfalls zeitlich vollkommen zu trennen.

3.

Vor der Vorprüfung sind die Grundwissenschaften auf die einfacheren Gebiete zu beschränken, weil für die grundlegende Lehre im Bauen, welche die Zeit vom 2. bis 5. Semester beansprucht, diese einfacheren Grundlagen in Hilfswissenschaften vollkommen ausreichen.

4.

Die Grundwissenschaften müssen nicht nur in der Vorprüfung, sondern soweit erforderlich, auch in der Hauptprüfung geprüft werden. Ob dies erforderlich, richtet sich nach der Fachrichtung, die der Studierende gewählt hat.

Im einzelnen sei zu diesen Punkten noch folgendes hinzugefügt:

Mathematik und Naturwissenschaften haben für die Technik nur Wert, soweit sie sich anwenden lassen. Der Gebrauchswert für den schaffenden Ingenieur ist das entscheidende hinsichtlich der Art und des Umfangs, die für die Lehre dieser Wissenschaften an den Technischen Hochschulen in Frage kommen. Oft werden von Mathematikern und Naturwissenschaftlern besondere Gründe für eine viel zu umfassende Behandlung ihrer Gebiete im Unterricht angeführt. Der Mathematiker z. B. betont gern den allgemeinen Bildungswert seines Faches, die geistige Schulung, die Anleitung zum logischen Denken usw., die die Mathematik gewährt. Oder er glaubt, ohne eine systematische Abrundung, ohne ein einigermaßen vollständiges Gesamtbild seiner Wissenschaft nicht auskommen zu können. Alle solche und ähnliche Gründe für ein Überschreiten des richtigen Maßes der Hilfswissenschaften sind zu verwerfen. Bei der Vielheit der Anforderungen, die der Ingenieur in seinen Werken befriedigen muß, würde ein doppelt so langes Studium wie heute nicht ausreichen, um nur die Hilfswissenschaften in annähernd vollem Umfange zu betreiben, das vielerlei Einzelgebiete umfaßt und das eigentlich niemals als abgeschlossen betrachtet werden kann. Der Fall ist nicht selten, daß der schaffende Ingenieur im späteren Berufsleben vor der Bewältigung neuer Aufgaben, die auch neuartige wissenschaftliche Probleme stellen, zunächst einmal ihm wenig bekannte Wissenschaftsgebiete durchforschen muß. Darum ist es für den Erfolg des Hochschulstudiums weniger wichtig, ein möglichst großes Maß von wissenschaftlichen Kenntnissen und Fertigkeiten erworben zu haben, mit denen man im praktischen Leben einfach und bequem operieren kann. Als wichtiger noch erachte ich die Erweckung jener lebendigen geistigen Kräfte, die es ermöglichen, im Be-

darfsfalle eigene wissenschaftliche Wege zu suchen und zu finden.

Da die Anwendung der wissenschaftlichen Grundlagen auf die praktische Aufgabe das schwierigste ist, so ist diese vor allem zu lehren. Ohne Anwendbarkeit ist die Wissenschaft für den Ingenieur tot. Daher ist die Anwendung der Mathematik, Mechanik usw. an der Hochschule ganz besonders zu üben. Das ist mit den elementaren Grundlagen dieser Wissenschaften ebensowohl möglich wie mit ihren höheren Methoden. Darum sollte von Anfang des Studiums an, schon bei den einfachen Bauaufgaben, die Anwendung der wissenschaftlichen Hilfsmittel gründlich betrieben werden. Hierfür wird der Ingenieur als Lehrer eher geeignet und befähigt sein als der reine Wissenschaftler. Deshalb ist m. E. der Ingenieur als Lehrer der Grundwissenschaften ganz allgemein zu bevorzugen, insbesondere aber am Anfang des Studiums.

Die schwierigen Gebiete der Mechanik, technischen Physik und Mathematik sollten erst im Zusammenhang mit der fachlichen Anwendung gelehrt werden, weil nur dann das volle Verständnis und Interesse zu erwarten ist. Am Anfang des Studiums fehlt dieses Interesse oft, der Studierende kennt noch nicht den praktischen Zweck der rein wissenschaftlichen Entwicklungen und wird daher leicht geneigt sein, sie für überflüssig zu halten, zumal sie für ihn schwierig zu verstehen sind, während später auch das Verständnis durch die inzwischen erlangte größere Reife erleichtert wird.

Die Beschränkung der Grundwissenschaften am Anfang auf das Einfachere und das für die grundlegende Lehre des Maschinenbaus unentbehrliche Maß gestattet auch einen frühzeitigen Beginn des Unterrichts in der Gestaltung, worauf unbedingt Wert zu legen ist. Schon im zweiten Semester sollte diese Lehre vollwertig einsetzen können, dann würde sie etwa mit dem fünften Semester abgeschlossen sein. Nach dem fünften bis zum achten Semester einschließlich würde sich das Studium je nach der Fachrichtung verschieden gestalten lassen. Wer besondere Veranlagung und Neigung für die technische Verwaltung hat (Verwaltungsingenieur), hätte sich namentlich mit den Wirtschaftswissenschaften, mit Jurisprudenz usw. noch zu befassen, der Betriebsingenieur entsprechend und überwiegend mit den Betriebswissenschaften. Künftige Konstruktions-, Berechnungs-, Versuchsingenieure und ähnliche Kategorien, die eine höhere Ausbildung in den Grundwissenschaften (Naturwissenschaften und Mathematik) nicht entbehren können, müßten im letzten Teile noch besondere Studien in höherer technischer Mechanik und Physik (höhere Statik, Dynamik, Hydromechanik, Strömungslehre, Kinematik, Wärmelehre usw.) und auch in der dazu notwendigen höheren Mathematik betreiben. Jede Fachrichtung hätte die Anwendung der ihr zukommenden speziellen

Das Entscheidende ist nicht allein die Beseitigung oder Überwindung der Not, entscheidend ist die gefügte Gemeinschaft mit dem Willen zum Kampf.

L. *



Studien in einer einzigen größeren Studienarbeit zu zeigen, wie ich es wiederholt schon angedeutet habe. Das Gebiet des Maschinenbaues oder der Wirtschaftswissenschaften oder der Betriebswissenschaften oder der technischen Physik usw., aus dem diese Arbeit zu entnehmen wäre, könnte der freien Wahl des Studierenden überlassen werden. Die Arbeit wird selbstverständlich nicht nur eine konstruktive sein dürfen, vielmehr wird statt dessen je nach der Fachrichtung auch z. B. eine wirtschaftswissenschaftliche, eine werkstattstechnische, eine versuchstechnische oder auch eine rein theoretisch-wissenschaftliche Arbeit brauchbar sein.

Damit hat, wie ersichtlich, auch der starre Studienzwang, der an den Technischen Hochschulen im Gegensatz zu den Universitäten vielfach noch besteht, ein Ende. Das Schulmäßige, das Studieren nach dem festen „Programm“, die gebundene Marschroute fällt fort. Eine freiere Betätigung nach Neigung und Veranlagung, wie sie nach deutscher Auffassung einer akademischen Ausbildung allein angemessen ist, kann im entscheidenden letzten Drittel des Studiums Platz greifen. Es wird auch möglich, die Anforderungen an die Studierenden mehr der Begabung entsprechend zu verteilen, ohne daß darunter die Güte der Ausbildung zu leiden hätte. Heute müssen alle Maschinenbau-Studierenden das gleiche Maß naturwissenschaftlicher und mathematischer Kenntnisse nachweisen, obschon diese nicht für alle Fachrichtungen von gleicher Bedeutung sind. Für den Verwaltungs- und den Betriebsingenieur sind andere Disziplinen wohl wertvoller als z. B. die Kenntnisse der höchsten Probleme der technischen Mechanik, die wiederum für den Konstrukteur, den Laboratoriumsingenieur ein wichtigeres Bedürfnis sind als die Beschäftigung mit schwierigen wirtschaftswissenschaftlichen oder juristischen Dingen, ohne die der Verwaltungsingenieur vielleicht nicht auskommen kann. Der praktische Beruf des Ingenieurs ist vielseitig. Es gibt viele Ingenieure, die im praktischen Leben Hervorragendes leisten, ohne daß sie die höchsten Stufen der Mathematik und der Mechanik je erklommen hätten. Dabei steht ihr Schaffen doch auf solcher geistigen und sittlichen Höhe, daß die Hochschule unbedingt als die geeignetste Ausbildungsstätte für diese Berufe angesehen werden muß.

Wer aber künftig für den Beruf des Konstrukteurs, des Forschungs- und Versuchsingenieurs usw. sich vorbereiten will, der sollte die bestmögliche Ausbildung in den Naturwissenschaften erhalten, weil er sie für die schwierigen Aufgaben des Maschinenbaus und verwandter Gebiete unbedingt braucht. Daß man für einen großen Teil maschinenbaulichen Schaffens mit geringerer wissenschaftlicher Bildung auskommt, beweist nichts gegen die Notwendigkeit der besten Ausbildung für den Akademiker; denn er gerade ist ja für die höchsten Aufgaben bestimmt, für die anderen sind Nichtakademiker mit Fachschulbildung ausreichend. Was hat akademische Bildung im Ingenieurberuf überhaupt für einen Sinn, wenn man von ihr nicht die Erfüllung der schwierigsten Anforderungen auf allen Gebieten verlangen will, die für

schöpferische Ingenieurarbeit in einer bestimmten Fachrichtung in Frage kommen?

Heute besteht, zumindest an den Hochschulen mit Massenbesuch, der Zustand, daß die große Mehrzahl der Studierenden die Hochschule mit unzureichender wissenschaftlicher Bildung und bestenfalls mit einer brauchbaren konstruktiven Vorbereitung verläßt. Ein verschwindend kleiner Teil, der besonders dafür veranlagt ist, hat sich mit wissenschaftlichen Studien gründlich befaßt, ist jedoch in der konstruktiven Ausbildung wegen der Vielheit und Zersplitterung der Anforderungen zurückgeblieben. Eine harmonische Ausbildung, welche die konstruktive mit der wissenschaftlichen Seite des Schaffens organisch verbindet, wird in den aller seltensten Fällen erreicht. Damit aber ist das eigentliche Ziel der akademischen Bildung im Bereiche der Technik, das auf solche harmonische Entwicklung gerichtet sein muß, leider verfehlt.

Künftig wird sich das Unternehmen den jungen Diplom-Ingenieur nach der Art und dem Inhalt seiner Studien, die in den Hochschulzeugnissen nachgewiesen sind, auswählen müssen. Sucht es einen Konstrukteur, so wird es den Nachweis besonderer Ausbildung in konstruktiver und naturwissenschaftlicher Richtung verlangen. Wird ein Anfänger für den Betrieb verlangt, so wird neben ausreichender konstruktiver Vorbereitung Nachdruck auf eine gründliche Betätigung in den Betriebswissenschaften zu legen sein.

Man sieht, es erwächst für das Studium an der Hochschule eine größere Freiheit, und es besteht die Aussicht, daß mehr als bisher an die Stelle der Jagd nach dem Titel Dipl.-Ing. das ernste Streben nach einer der Veranlagung entsprechenden wissenschaftlichen Betätigung tritt. Dem gebührt, wie ich glaube, besondere Beachtung. Wichtiger als das „Was“ ist das „Wie“ im akademischen Studium. Der Erwerb jener lebendigen geistigen Kräfte, die einmal auf das schöpferische Gestalten und sodann auf die wissenschaftliche Erkenntnis an dem gestalteten Produkt gerichtet sind, das ist, meine ich, das Entscheidende im Hochschulstudium. Solche Kräfte gilt es zu wecken und zur höchsten Entfaltung zu bringen. Sie sind das allein Bleibende und Leben Schaffende, alles übrige Wissen ist toter Besitz.

Zum Zwecke der Zeitersparnis, mehr noch aus Gründen sachlicher Zweckmäßigkeit erscheint es mir empfehlenswert, den ersten einfachen Unterricht in Mathematik und Mechanik zusammenzulegen. Wenn dann, wie ich schon andeutete, ein geeigneter Ingenieur der Lehrer ist, der die Anwendung dieser Wissenschaften beherrscht, so ist die beste Gewähr dafür gegeben, daß die Anwendung richtig und gründlich gelehrt wird, und auch dafür, daß der Charakter der Mathematik und Mechanik als Hilfswissenschaften, als Werkzeuge des Ingenieurs für das Bauen in der Ausbildung gewahrt wird.

Aus denselben Gründen, nämlich um Zeit zu sparen, und gleichzeitig den Wirkungsgrad zu steigern, scheint mir auch die Unterrichtsmethode in den ersten Semestern einer Änderung bedürftig zu sein. Bei dem Beginn des Studiums treten sich im Leben des Studierenden schulmäßiger Drill und akademische Freiheit schroff einander ge-

genüber. Der Übergang kommt ganz unvermittelt, der Studierende ist zunächst weder sittlich noch geistig reif genug für eine Arbeits- und Lebensweise, die wir unter der akademischen Freiheit begreifen, und die an die Beschaffenheit des Geistes und des Charakters bedeutende Ansprüche stellen. Darum sollte die Unterrichtsweise in den ersten Semestern einen angemessenen Übergang schaffen, sich nicht streng auf die heute üblichen akademischen Methoden beschränken, sondern noch an das Verfahren in der Vorschule anlehnen. Es sollte also z. B. der Inhalt der Vorlesung nach ihrer Beendigung in Frage- und Antwortspiel kurz durchgesprochen werden. Insbesondere aber sollten die Übungsstunden anfangs ähnlich wie auf der Vorschule gehalten werden, und auch ein gewisser Drill ist dabei nicht ganz abzulehnen. Damit die Besprechung der Vorlesungen und die Übungen so gehandhabt werden können, ist eine Trennung größerer Zuhörermengen in kleinere Gruppen von 20 bis 25 Studierenden etwa unentbehrlich, die abwechselnd vom Professor selbst und von seinen Assistenten unterrichtet werden.

Ich glaube auch noch an die Zweckmäßigkeit eines anderen methodischen Hilfsmittels beim Unterricht in den ersten Semestern. Das ist die Behandlung eines und desselben Faches in Vorlesungen und Übungen ununterbrochen während eines längeren Zeitraumes, z. B. in den vier Stunden eines Vormittags. Solche Fachvormittage kämen in Frage für Mathematik und Mechanik, Physik, Maschinenbau einschließlich Technologie u. a. m. Ich halte eine solche ununterbrochene längere Beschäftigung

mit einem Fache in teils rezeptiver, teils produktiver Tätigkeit gerade am Anfang des Studiums für das gründliche Einleben in das betreffende Gebiet für sehr nützlich und förderlich. Der jetzt häufig vorhandene Wechsel des Faches an einem Vormittag ist der geistigen Vertiefung abträglich und sollte deshalb unbedingt vermieden werden.

Weniger wichtige Vorträge, insbesondere auch solche, zu denen keine Übungen gehören, können dann in den Nachmittagsstunden erledigt werden.

Aus dem Vorstehenden erhellt, daß Vereinfachung, Zusammenfassung, Verdichtung die Gesichtspunkte sind, die für die Durchführung des Hochschulunterrichts im Maschinenbau in den ersten Semestern maßgebend sein müssen, wenn man die unerträgliche Belastung von heute vermindern und den Wirkungsgrad der Arbeit steigern will. Es würde hier zu weit führen, dies durch Aufstellung von Studienplänen näher zu erläutern. Hierzu wird der geeignete Augenblick dann gekommen sein, wenn an die Verwirklichung meiner Vorschläge im Ernste herangetreten werden soll. Aus den Zusammenstellungen, die ich bereits gemacht habe, wird klar, daß es möglich sein wird, in den ersten Semestern die wöchentliche Stundenzahl für das Pflichtstudium auf 25 bis 30 zu senken, womit ein Zustand erreicht werden würde, der als tragbar bezeichnet werden kann und der dem Studierenden gestattet, sich neben seinem Fache auch noch mit anderen Dingen zu befassen, die für seine körperliche und geistige Entwicklung von Wert sind.

(Schluß im September-Heft.)

Die brennende Frage:

Der Mangel an Ingenieur-Nachwuchs

I.

Auf wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Tagungen, in der Presse, in Denkschriften u. a. mehr ist vom „Mangel an Ingenieuren“ und der Sorge um ausreichenden „Nachwuchs“ die Rede.

Soweit es sich um den gegenwärtigen Mangel an Fachkräften dreht, wird vielfach darauf hingewiesen, daß in der Zeit der sogenannten Überfüllung der deutschen Hochschulen vor dem Studium gewarnt wurde und daß von 1933 an die scharfen Einschränkungmaßnahmen sich nachteilig ausgewirkt haben.

Beides ist aber nur bedingt richtig. Es ist nicht so, daß man auf die damals getroffenen Maßnahmen heute den bekannten Spruch anwenden kann, daß man „klüger aus dem Rathaus komme als man hineingegangen war“. Das würde hier angebracht sein, wenn man das Problem nur von der Zahlenseite her sehen wollte. Rein zahlenmäßig könnte es zutreffen, daß bei einer Aufrechterhaltung der Besucherzahlen der Technischen Hochschulen jener Jahre und unter Berücksichtigung der inzwischen zum Zuge gekommenen schwächeren Geburtsjahrgänge heute von einem Mangel an Kräften für die Wirtschaft und Verwaltung nicht die Rede sein würde, und daß andererseits das „Reserveheer“ nicht ins Gewicht fallen würde.

Aber, sehen wir davon ab, daß niemand vor 1933 und noch kurz danach voraussehen konnte, wie hoch der Bedarf an Kräften auf allen Gebieten steigen wird: das Problem kann nicht von der Zahlenseite allein oder auch nur vorzugsweise gesehen werden. Denn die damalige „Überfüllung“ der deutschen Hochschulen insgesamt und die der Technischen Hochschulen im besonderen war ohne Zweifel eine „Mengenkonjunktur“, die der „Qualität“ entbehrte. Es sollte nicht vergessen sein, daß in der Systemzeit der Zugang zur Hochschule weitgehend erleichtert wurde, aber nicht etwa in dem immer vertretenen Sinne, daß wirklichen Begabungen das Studium in materieller Hinsicht ermöglicht wurde. Es sollte nicht vergessen sein, daß nicht so sehr über die Tatsache der „Überfüllung“ an sich, als über die damit verbunden gewesene Minderung an allgemein geistigem Niveau und fachlicher Leistungsfähigkeit Klage geführt wurde. Und zwar sowohl von Hochschullehrern wie auch aus dem Kreise der Wirtschaft.

Damals war man in allen beteiligten Kreisen sich einig darüber, daß die Hochschulen von einer übergroßen Zahl junger Menschen bevölkert waren, die ihrer ganzen Veranlagung nach nicht auf die Hochschule gehörten; die an der Hochschule das durchschnittliche Niveau drückten und zu einem „Massenbetrieb“ führten, in dem die Examina nicht eine

Frage der persönlichen Leistung und der wissenschaftlichen Arbeitsfähigkeit, sondern vielfach eine solche des „Hosenbodens“ waren. Damals war mit Recht von einer „Fabrikation“ von Diplomingenieuren „am laufenden Bande“ die Rede, und das üble Wort vom „Wartesaal“, zu dem die Hochschulen geworden seien, konnte geprägt werden.

So war es kein Fehler, daß der Reichserziehungsminister mit scharfen Maßnahmen (nach 1933) eingriff; denn diese Maßnahmen bezweckten nicht eine mehr oder weniger schematische Herabsetzung der Besucherzahlen der Hochschulen, sondern die Fernhaltung ungeeigneter Kräfte und damit die Steigerung der Leistungsfähigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Wenn heute da und dort Stimmen in der Presse und aus der Wirtschaft laut werden, daß man den Zustrom zu den Technischen Hochschulen nicht hätte „stoppen“ dürfen, weil heute nun in der Praxis der Nachwuchs fehle, der etwa 1933 sonst auf die Hochschule gegangen wäre, so muß doch einmal gesagt werden, daß die Wirtschaft damals mit vollem Recht zum Ausdruck brachte, daß sie an einem vorwiegend mittelmäßigen Nachwuchs kein Interesse habe. Dies gilt aber doch heute ebenso wie damals!

Es konnte und kann sich gar nicht darum handeln, eine möglichst große Zahl von jungen Leuten zum Studium auf den Technischen Hochschulen zu veranlassen. Und wenn von verantwortungsbewußten Kreisen „vor dem Studium gewarnt“ wurde, dann war immer eindeutig gesagt worden: tüchtige und entsprechend veranlagte, für wissenschaftliches Arbeiten befähigte junge Menschen sollen studieren; aber gewarnt müssen werden vor dem Studium diejenigen, die strengen Anforderungen nicht gewachsen sind.

Wer es ernst auch mit der Jugend meint, der wird auch heute keine andere Stellung einnehmen können. Die wissenschaftlichen Anforderungen, die heute in der Praxis, sei es in der Forschung, sei es in der industriellen Technik, an den Ingenieur gestellt werden müssen, werden künftig noch größer werden. Unsere Industrie steht heute in einer „Mengenfabrikation“, die eines Tages von einer „Qualitätsleistung“ abgelöst werden wird. Man mißverstehe das nicht: es handelt sich nicht darum, daß etwa die derzeitige „Mengenleistung“ nicht aus „Qualitätserzeugnissen“ bestehe; sondern: es wird notwendig sein, höchste geistige Leistungen in neue Erzeugnisse umzusetzen, so neue „Arbeit schaffend“, und damit auf dem Weltmarkt wieder vorzudringen.

Also: es kann und darf sich nicht darum handeln, die Besucherzahlen der Technischen Hochschulen um so und soviel von Hundert zu vermehren, sondern: möglichst viele (um nicht zu sagen alle) wirklich Begabte und für naturwissenschaftliches, technisch-wissenschaftliches Arbeiten befähigte junge Leute zum Studium zu bringen. Die tüchtigsten Köpfe sind für den technisch-wissenschaftlichen Beruf gerade gut genug.

Auch um der Jugend selbst willen muß auch jetzt davor gewarnt werden, ein wissenschaftliches Studium zu ergreifen, wenn nicht eine eingehende Selbstprüfung und eine gründliche Überprüfung der Anlagen ergeben haben, daß tatsächlich eine ausgesprochene Eignung vorliegt, die nach menschlichem Ermessen einen Erfolg des Studiums und damit

einen wahren Gewinn für die Allgemeinheit erwarten läßt.

Die „Reinigungsaktion“ an den Hochschulen war eine Notwendigkeit als Vorbedingung, um die Leistung wieder zu heben; das muß klargestellt werden, denn die künftig zu treffenden Maßnahmen, durch die dem Mangel an Ingenieuren begegnet werden soll, müssen auf dem Grundsatz der Erzielung steigender Leistungsfähigkeit aufbauen.

Dazu muß man auch bedenken, daß der gegenwärtige Mangel an jungen Ingenieuren auch noch eine andere Ursache hat als die „Reinigungsaktion“. In den Jahren von 1928 etwa ab begann der „Abbau“ in der Industrie; es begann die Überantwortung an die Arbeitslosigkeit gerade der Ingenieure, die in einem Alter waren, in dem ihre Söhne unmitttelbar oder nahe vor der Berufswahl standen. Darüber hinaus wurde in der Allgemeinheit dieser Abbau der „älteren“ Ingenieure wohl vermerkt, namentlich aber auch die Tatsache, daß die Industrie bereits den 45 bis 50 Jahre alten Ingenieur als „zu alt“ ablehnte. Es wurde damals das böse Wort vom „Berufstod“ von einem Hochschullehrer geprägt, der in einer weitbeachteten Veröffentlichung meinte, daß die Angestellten in der Wirtschaft, zu denen ja die Ingenieure in ihrer weitüberwiegenden Zahl gehören, in einem neuzeitlichen Betriebe kaum „über die Vierzig“ hinaus noch angenommen werden könnten und daß jedermann „seinem Berufstod fest ins Auge muß sehen können“. Hier handelt es sich nicht etwa um eine vereinzelt dastehende private Meinung, über die man zur Tagesordnung übergehen könnte, sondern solche Meinung verbreitete sich sehr rasch und ausgiebig. Es wurde in der Folge sozusagen Allgemeingut, von „älteren Ingenieuren“ zu sprechen, die nicht mehr „einsatzfähig“ sind, wenn sie das Pech hatten, in einem Alter von über 45 Jahren wegen der wirtschaftlichen Krise aus ihrer Stellung ausscheiden zu müssen. Die Stellenanzeigen in der Fach- und Tagespresse redeten auch in dieser Hinsicht eine nicht mißzuverstehende Sprache.

Könnte man bei solcher Sachlage es einem besorgten Vater verdenken, wenn er seinem Sohn nicht zum Ingenieurberuf riet? Und die Söhne von Ingenieuren lernten aus bitterer eigener Anschauung die unsichere Lage dieser Berufsträger kennen, die in verschwindend wenigen Fällen imstande waren, sich eine ausreichende Rücklage zu schaffen. Man vergesse nicht: die gesamte Zeit der Berufstätigkeit umfaßte, den Krieg eingerechnet, meist erst zwanzig Jahre, die aber nicht einmal zählten; denn 1928 waren erst fünf Jahre verflossen, seit die Inflation die Rücklagen meist gänzlich vernichtet hatte.

Man wende nicht ein, daß auch andere Berufe, insbesondere andere wissenschaftliche Berufe der Sicherstellung entbehren, daß der Ingenieurberuf also keine Sonderstellung einnehme. Zweifellos ist das der Fall, aber beim Ingenieurberuf lagen die Dinge doch anders als in anderen Berufen. Zunächst ist der akademische Ingenieur fast ganz auf die Wirtschaft angewiesen, die Niederlassung als „freier“ Ingenieur ist nur in seltenen Fällen möglich. Dann aber, und das ist das entscheidende: in welchem akademischen Berufe erachtete man den Träger im Alter von vierzig Jahren als „reif“ zum „Be-

rufstod"? Sprach man etwa einem Arzt oder Anwalt oder Apotheker usw. usw., wenn sie über die vierzig hinaus sind, die Fähigkeit ab, sich im Berufe weiter erfolgreich behaupten zu können oder sich mit den Fortschritten in ihrem Berufe vertraut zu machen, und dergleichen mehr? Wird nicht gerade die Lebenszeit über vierzig als ein Höhepunkt bezeichnet, da sich hier Erfahrungen und geistige Regsamkeit glücklich und besonders fruchtbar paaren? Gewiß, im technischen Berufe mögen die Fortschritte rascher erfolgen, das Zeitmaß der Entwicklung stürmischer sein; gewiß ist, daß der Ingenieur in der industriellen Praxis schärfer „spezialisiert“ wird, daß mit wählender Berufstätigkeit vielfach das Arbeitsgebiet sich innerhalb der gesamten Technik verengt. Aber ist es nicht gerade auch der Sinn der wissenschaftlichen Ausbildung, daß von den allgemein gültigen Grundlagen immer wieder ausgehend neu aufgebaut werden kann, und ist nicht gerade darin der Ingenieur, auch wenn er „Spezialist“ ist, besonders geschult, weil selbst im engen Spezialgebiete stets neue Fragen auftauchen, die ihn zwingen, mit dem ganzen wissenschaftlichen Rüstzeug an die Lösung heranzugehen?

Nicht die Unsicherheit des Berufes an sich also ist es, die zur Abkehr des Nachwuchses geführt hat, sondern die Sonderstellung des Ingenieurberufes im Rahmen der anderen Berufe, und zwar sowohl in der in Rede stehenden wirtschaftlichen Hinsicht, als auch mehr noch in anderer Richtung, von der noch eingehender gesprochen werden muß.

Jedenfalls, die genannten Tatsachen aus der Zeit nach 1928 zeigen den Weg, der zur Behebung dieser Ursachen des Mangels an Ingenieuren gegangen werden muß. Denn diese Tatsachen wirken zweifellos auch heute noch nach, üben einen nachteiligen Einfluß bei der Berufswahl des Nachwuchses aus.

II.

Klagen werden erhoben, daß bei der Berufswahl des Nachwuchses die technischen Berufe in den Hintergrund getreten sind und daß deshalb ein wachsender Mangel an Nachwuchs in diesen Berufen befürchtet werden muß, umso mehr als auf der einen Seite der Bedarf an technischen Berufsträgern sich infolge der wachsenden technischen Aufgaben steigern muß und zum anderen in den nächsten Jahren die schwachen Geburtenjahrgänge sich auswirken.

Was nun den Nachwuchs der technisch-wissenschaftlichen Ingenieure — der Diplomingenieure — anbetrifft, so ergeben sich Schwierigkeiten für eine klare, auf einwandfreien Zahlen beruhende Erkenntnis der tatsächlichen Lage, und diese Schwierigkeiten, deren Gründe noch zu erörtern sind, können zur Zeit nicht überwunden werden. Man bezieht sich deshalb heute, wenn vom Nachwuchsmangel die Rede ist, auf die fallende Tendenz der Studierendenzahlen an den deutschen Technischen Hochschulen und auf den derzeitigen Mangel an Diplomingenieuren sowie auf Erhebungen an Höheren Schulen über die Berufsabsichten der Oberprimaner bzw. der Abiturienten.

Das alles aber kann keinen schlüssigen Beweis für Mangel an Nachwuchs geben, weil der tatsächliche Ersatz für den natürlichen Abgang plus vor-

ausgesagter steigender Bedarf nicht annähernd festgestellt werden kann. Es wäre schon ein praktischer Gewinn, wenn der erforderliche natürliche Ersatz feststände, aber wir wissen — im Gegensatz zu allen anderen akademischen Berufen — nicht einmal die Zahl der heute berufstätigen Diplomingenieure.

So ist man auf mehr gefühlsmäßige Beurteilung der Lage angewiesen; doch kann die bisherige Entwicklung der Technischen Hochschulen hierzu eine wesentliche Stützung abgeben, wenn man nicht, wie dies bisher meist geschehen, nur an das letzte „Friedensjahr“ oder gar an das Jahr des Beginnes der großen Wirtschaftskrise anknüpft. Sondern man muß die Vorkriegszeit zum Vergleich heranziehen und darf außerdem die Technischen Hochschulen nicht für sich allein sehen; vielmehr muß man sie in den Rahmen der Gesamthochschulen hineinstellen.

Da einwandfreie Angaben über die Studierendenzahlen der deutschen Hochschulen seit der letzten Jahrhundertwende nicht vorliegen, muß man sich mit solchen seit 1907 begnügen. Aus gleichen Gründen können auch von den Hochschulen nur die Universitäten mit herangezogen werden. Aber diese zeitliche und räumliche Einschränkung vermag, wie man sehen wird, doch ein zweifelsfreies Bild zu liefern, wenn man die Zahlen richtig wertet.

In der 1. Zahlenübersicht sind (auf Grund der amtlichen „Deutschen Hochschulstatistik“, Verlag Struppe u. Winkler, Berlin) die Studierendenzahlen von 1907 bis 1935 für die Universitäten (U) und Technischen Hochschulen (TH) zusammengestellt; ferner ist die Summe der Studierenden beider Hochschularten (U + TH) angegeben. Die letzte Kolonne zeigt den Anteil (v. H.) der Technischen Hochschulen an der Gesamtzahl der Studierenden (U + TH).

Augenfällig werden die Zahlen durch das 1. Schaubild, in dem die zahlenmäßige Entwicklung der Hochschulen (U und TH) dargestellt ist. Die einzelnen Abschnitte, in welche der gesamte Zeitraum eingeteilt ist, bedürfen keiner Erläuterung.

Man erkennt hier zunächst folgendes: im I. Abschnitt (1907 bis 1913) steigt die Studierendenzahl der U stetig an, die der TH zeigt Neigung zum Fallen. Man weiß, daß vor 1907 die Zahl der TH-Studierenden stark zugenommen hat, und man kann deshalb die 1907 erreichte Zahl als Höchstzahl der Vorkriegszeit feststellen.

Praktisch möge man von einer konstanten Frequenz der TH in diesem Abschnitt sprechen; aber die absoluten Zahlen sind nicht entscheidend. Man muß bedenken, daß in diesen Jahren eine friedliche Weiterentwicklung in Deutschland gesichert erschien; daß namentlich die industrielle Technik wachsend wissenschaftlich durchdrungen wurde; daß die Diplomingenieure sich zunehmend in der Industrie durchsetzten und deren Bedarf stetig stieg. Alle äußeren Voraussetzungen waren damals gegeben, die einen steigenden Zugang zu dem technisch-wissenschaftlichen Studium gerechtfertigt hätten. Trotzdem die doch erkennbare Neigung zu fallender Studierendenzahl der TH, an der auch die (1910 erfolgte) Errichtung einer neuen TH (in Breslau) nichts änderte!

Dagegen die Universitäten mit ständig steigenden Zahlen! Man erinnere sich aber daran, daß eine Reihe wichtiger Universitätsberufe damals schon über allzustarken Andrang an Nachwuchs klagten und teilweise sogar zu öffentlichen Warnungen schritten. Ob solche berechtigt waren oder nicht, tut nichts zur Sache; feststeht, daß trotz weniger günstigen Aussichten als bei den technisch-wissenschaftlichen Berufen die Universitäten weiter zunahmen.

1. Zahlenübersicht
(vgl. Schaubilder 1 und 2)

Studienjahr ¹	Abschnitt	Zahl der Studierenden			
		Universitäten (U)	Technische Hochschulen (TH)	U + TH	TH in v. H. von (U+TH)
1907	I. Vorkriegs- Jahre	45 745	11 427	57 172	20
1908		47 243	11 147	58 390	19
1909		50 227	10 998	61 225	18
1910		52 788	11 045	63 833	17
1911		54 958	10 968	65 926	16,5
1912		58 642	10 816	69 458	15,5
1913		59 677	11 168	70 845	15,7
1914	II. Kriegs-Jahre ²	38 800	7 400	46 200	—
1915		13 000	2 500	15 500	—
1916		15 000	2 700	17 700	—
1917		12 500	3 000	15 500	—
1918		22 000	4 000	26 000	—
1919	III. Nachkriegszeit ³	87 207	17 822	105 029	17
1920		84 578	21 863	106 441	20,5
1921		85 490	24 162	109 652	22
1922		83 481	25 721	109 202	23,5
1923		81 194	26 295	107 489	24,5
1924	IV. Währungsstabilisierung und Scheinkonjunktur	64 583	22 170	86 753	25,5
1925		59 162	20 927	80 089	26
1926		64 323	21 006	85 329	24,5
1927		72 005	20 761	92 766	22,5
1928		82 760	21 048	103 808	20,5
1929	V. Wirtschaftskrise	91 916	21 998	113 914	19
1930		95 800	23 700	119 500	20
1931		95 200	22 540	117 740	19
1932		92 500	20 430	112 930	18
1933		VI. Neuaufbau	82 238	15 915	98 153
1934	67 201		12 433	79 634	15,5
1935	55 642		10 318	65 960	15,5

Mit anderen Worten: die Gesamtzahl der Studierenden (U + TH) nahm von 1907 bis 1913 ständig zu, und zwar von rund 57 000 auf rund 70 000, das ist von 100 auf 123. Im gleichen Zeitraum aber fiel der Anteil der Technischen Hochschulen stetig von 20 v. H. auf rund 16 v. H. Im 2. Schaubild ist diese Feststellung verdeutlicht.

Das bedeutet in Wahrheit doch nichts anderes als: schon in der Vorkriegszeit verminderte sich in der Jugend der Wille zum Studium an den Technischen Hochschulen; wachsender Zugang zum wissenschaftlichen Studium und den akademischen Berufen wird allein von den Universitäten bzw. den Universitätsberufen aufgenommen; die technisch-wissenschaftlichen Berufe verloren in der Vorkriegszeit ständig an Anziehungskraft.

¹ Die Zahlen für das „Studienjahr“ sind als Durchschnitt aus dem jeweiligen S.S. und W.S. ermittelt.

² Diese Zahlen sind einem amtlichen Schaubild entnommen und (nach oben) abgerundet.

³ Die Zahlen der TH für die Jahre 1919 bis einschließlich 1924 enthalten auch die Hörer.

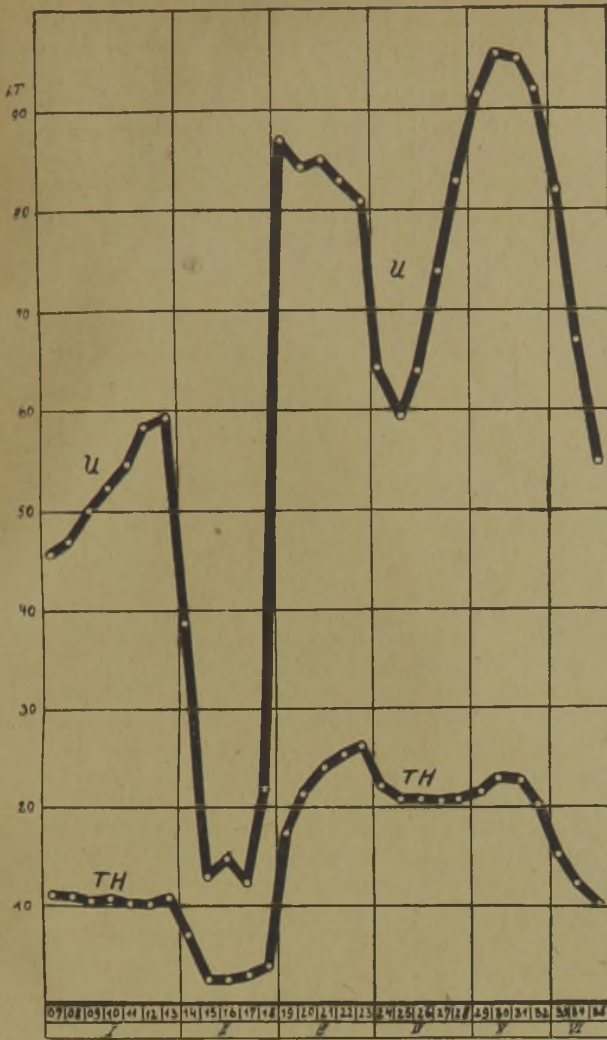
Eine zufällige Erscheinung, verursacht durch das Zusammentreffen besonderer, der Vorkriegszeit eigentümlicher Ursachen? Verfolgen wir den weiteren Verlauf der Entwicklung, wozu wir den II. Abschnitt (die Kriegsjahre 1914 bis 1918) übergehen können. Die Entvölkerung der beiden Hochschularten in diesen Jahren war praktisch gleich stark, und sie wirkte sich naturgemäß auf die Jahre des III. Abschnittes aus.

In diesem stieg zunächst die Studierendenzahl durch den Rückstrom der aus den verschiedenen Semestern von den Hochschulen ins Feld gezogenen Studenten und durch die Anstauung von vier Abiturientenjahrgängen. Nun ist die Entwicklung von TH und U (1. Schaubild) in diesem Abschnitt verschieden: die TH nehmen stetig bis 1923 zu, während die U schon 1919 den Höchststand erreichen und bis 1923 wieder nicht unbeträchtlich absinken. Entsprechend ist auch der Verlauf der Schaulinie, die den jeweiligen Anteil an der Gesamtzahl der Studierenden aufzeigt (2. Schaubild): der Anteil der TH an (U + TH) steigt von 17 v. H. auf 24,5 v. H. und dieser Anstieg setzt sich noch in den IV. Abschnitt hinein fort auf den Höchststand überhaupt, der 26 v. H. ausmacht.

Somit könnte man geneigt sein, die obige Frage zu bejahen, daß also in der Tat der Anziehungsverlust der TH in der Vorkriegszeit nur eine zufällige, von äußeren Erscheinungen beeinflusste und damit vorübergehende Entwicklung war. Aber: die turbulenten Nachkriegsjahre mit ihren Sonderheiten, die vieles über den Haufen warfen, müssen auch entsprechend gewertet werden. Der relativ stärkere Andrang zum TH-Studium hatte seine besonderen Gründe; in erster Linie spielten der anwachsende Materialismus und der Nützlichkeitsstandpunkt eine Rolle. Die Universitätsberufe, stark überfüllt, meist mit längerer Anlaufzeit bis zu Anstellung und Verdienst behaftet, schienen wenig aussichtsreich; bei den technischen Berufen winkte doch gleich nach dem Studium eine Erwerbsmöglichkeit, wenn sie auch mäßig war. Und über vier Jahre hindurch hatte die Industrie für den Kriegsbedarf gearbeitet; so erwartete man einen starken Aufschwung der Industrie, da auf der ganzen Welt ein gewaltiger „Warenhunger“ vorhanden war. Noch wiegten sich die breitesten deutschen Volksteile in der Illusion von internationaler Solidarität, von freiem Weltmarkt u. a. m. Die ganze Situation begünstigte die Einstellung auf das Technische.

Bei dieser rein zahlenmäßigen Betrachtung darf aber nicht vergessen werden, daß schon damals, in jenen turbulenten Jahren die Klage an den TH aufkam, daß — gelinde gesagt — die „Qualität“ beginne, eine abfallende Neigung zu zeigen!

Schließlich aber muß folgendes berücksichtigt werden: die Studierendenzahlen der TH dieser Jahre enthalten auch die Hörer, so daß gegenüber den U ein höherer Hundertsatz errechnet ist; ferner ist der Rückgang an den U weniger den TH zugute gekommen als den übrigen Fachhochschulen. So gibt der Verlauf der Schaulinie im 2. Schaubild in diesem Abschnitt nicht ohne weiteres ein wirkliches Bild des Studierwillens für technisch-wissenschaftliche Fächer. Alles in allem aber ist durch die besonderen äußeren Umstände jener Zeitspanne



1. Schaubild

Entwicklung der Studierendenzahlen der Universitäten und Technischen Hochschulen 1907 bis 1935

ein vermehrter Wille zum Diplomingenieurberuf festzustellen.

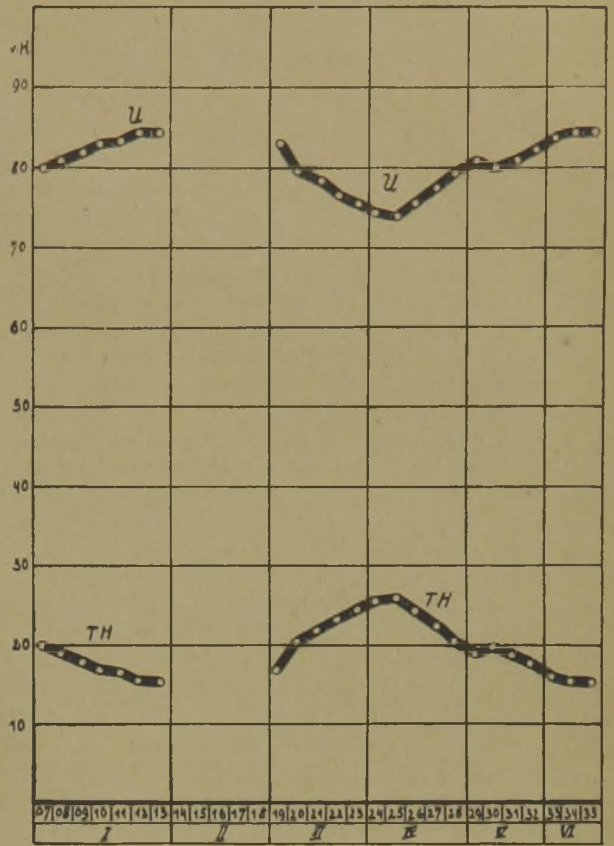
Daß dieser wachsende Wille tatsächlich nur durch diese eigenartigen Zeitumstände bedingt war, zeigt eindeutig die weitere Entwicklung in den folgenden Abschnitten.

Mit dem Jahre 1924 beginnt der IV. Abschnitt, in dem sich die Währungsstabilisierung auswirkte und der Zahlenspek der Inflationszeit verfloß. Die Studierendenzahl (1. Schaubild) der TH sank ebenso wie die der U ab; während aber die U nach ihrem Tiefstand in 1925 wieder stetig kräftig anstiegen, zeigten die TH sofort wieder — ganz ähnlich der Vorkriegszeit — eine starke Neigung zur Konstanz. Relativ (2. Schaubild) ergibt sich damit für diesen Zeitabschnitt eine stetige Abnahme des Anteils der TH an der Gesamtzahl (U + TH).

Beachten wir, daß in diesem Zeitraum die Scheinkonjunktur der Wirtschaft, veranlaßt durch die reich fließenden Auslandskredite, die wachsende Beschäftigung der Industrie infolge der Auslandslieferungen (Reparaturen) usw. sich auswirkte. Es wurde hier früher bei der Erörterung des Arbeitsraumes der Diplomingenieure (z. B. Technik und Kultur 26 [1935] 14; 2. Schaubild) der Einfluß dieser Zeitspanne auf die Nachfrage nach technischen

Kräften gezeigt, die von 1926 bis 1928 stark anstieg. Also waren die äußeren Umstände bestimmt nicht ungünstig, trotzdem verminderte sich wiederum die Anziehungskraft der TH.

Und das setzte sich in den folgenden Jahren, im V. Abschnitt, der Zeit der Wirtschaftskrise



2. Schaubild

Anteil (v. H.) der Studierendenzahlen der TH und der U an der Gesamtzahl der Studierenden (U + TH)

fort, und besonders auffällig wird das Absinken des TH-Anteils im VI. Abschnitt, in dem sich in den absoluten Zahlen sowohl bei den U wie den TH die „Reinigungsaktion“ (Hochschulreife der Abiturienten, Höchstziffern bei einzelnen Hochschulen) auswirkt, und zwar bei den U stärker als bei den TH. Der Anteil der TH aber sinkt rasch bis auf den tiefsten Stand der Vorkriegszeit (15,5 v. H.).

Zusammenfassend ergibt sich aus der zahlenmäßigen Betrachtung der bisherigen Entwicklung, daß — wenn man die turbulenten Jahre 1919 bis 1923 ausschaltet — die TH hinter der allgemeinen Entwicklung zurückbleiben, daß sie an einem Anwachsen der gesamten Studierendenzahlen nicht teilnehmen, daß im allgemeinen die Anziehungskraft der TH bzw. der technisch-wissenschaftlichen Berufe absolut wie relativ geringer geworden ist und daß diese Entwicklung schon 1907 eingesetzt hat.

Aus dieser Tatsache muß zwingend der Schluß gezogen werden, daß hier grundsätzliche Ursachen wirken, die herausgestellt werden müssen. Denn ohne ihre Beseitigung wird man diese Entwicklung auf die Dauer nicht ändern kön-

nen. Es ist doch wohl kein Zufall, daß 1934 die Entwicklung da wieder anknüpft und weitergeht, wo sie 1913 endete!

Zieht man noch die anderen Hochschulen heran, so ergibt sich grundsätzlich kein anderes Bild; da Gesamtzahlen nur für 1933 bis 1935 vorliegen, kann nur das in der 2. Zahlenübersicht zusammengestellte Ergebnis aufgezeigt werden.

2. Zahlenübersicht

Studienjahr	Studierendenzahl		
	Sämtl. Hochschulen	TH	TH v. H.
1933	102 007	15 915	15 v. H.
1934	88 055	12 433	14 v. H.
1935	75 183	10 318	13,6 v. H.

Diese Zahlen zeigen, daß der Anteil der TH, wenn man alle wissenschaftlichen Hochschulen (die Kunsthochschulen sind nicht berücksichtigt) heranzieht, tatsächlich stärker zurückgeht als das 2. Schaubild erkennen läßt.

In letzter Zeit sind Zahlen über die Berufsabsichten der Oberprimaner bzw. der Abiturienten genannt worden, die zwar bestimmt nicht verallgemeinert werden können und sollen, die aber doch die Lage beleuchten. Eine Umfrage bei den Oberprimanern der Höheren Schulen (in Bayern) habe folgende Hundertsätze für die einzelnen Berufe ergeben:

Lehrerberuf	25,6 v. H.
Freie Berufe	14 v. H.
Heeresdienst	9 v. H.
Diplom-Ingenieure	2,5 v. H.

Wollte man diese Zahlen (aus 1936) als allgemeingültig werten, so würde das, da die Zahl der Abiturienten mit rund 30 000 angenommen werden kann, bedeuten, daß nur rund 800 Studierende als Nachwuchs zu erwarten wären.

Andererseits wurde kürzlich angegeben, daß nach einer Ermittlung im „Reichsarbeitsblatt“ von den Abiturienten 1935/36 rund 10 v. H. sich technisch-wissenschaftlichen Berufen zuwenden (vgl. Technik und Kultur 28 [1937] 95). Das würde einen Zugang von rund 3000 Studierenden bei den TH bedeuten. Also eine Schätzungsspanne von 800 auf 3000. Schließlich wurde von Kassel berichtet, daß von den dortigen Abiturienten sich 9 v. H. für „Ingenieurberufe“ entschlossen haben.

Mit solchen, weitauseinergelenden Zahlen ist nichts gewonnen; die von Kassel angegebene Zahl kann nicht verallgemeinert werden, und die Angaben des „Reichsarbeitsblattes“ sind verallgemeinernd von der Presse übernommen worden (z. B. „Frankfurter Zeitung“). Im „Reichsarbeitsblatt“ (Nr. 9 1937) wurde nämlich berichtet, daß 1935/36 die Zahl der bei der Berufsberatung Ratsuchenden mit mittlerer Reife, die sich für „einen Beruf der Gruppe Techniker aller Art“ entschlossen, auf 10,4 v. H. gewachsen ist, was „damit fast denselben Vmhundertatz ausmacht wie der Anteil der Abiturienten für Berufe dieser Berufsgruppe“. Man wird also auch diese Zahl nicht verallgemeinern dürfen, da sie sich nur auf jene Abiturienten offenbar bezieht, welche die amtlichen Berufsberatungsstellen in Anspruch nahmen. Dazu ist außerdem zu beachten, daß selbst diese Abiturienten nicht alle den Technischen Hochschulen zugute kommen. Dafür spricht u. a. die Angabe, daß bei der obengenannten Erhebung über die Berufsabsichten der Oberprimaner

(in Bayern) zwar 2,5 für die TH, aber daneben 3,1 v. H. für technische Fachschulen sich entschlossen haben.

Aus den tatsächlichen Zahlen über die Abiturienten der Höheren Schulen, soweit solche vorliegen, ist es schwer, zutreffende Feststellungen über den Übertritt zur TH zu machen, weil zwischen Abitur und TH der Arbeitsdienst, ggf. der Waffendienst und eine praktische Arbeitszeit liegen, also jeweils eine Phasenverschiebung vorliegt, die nicht kontrollierbar ist.

Die ermittelten Zahlen („Hochschulstatistik“) sind in der 3. Zahlenübersicht zusammengestellt.

3. Zahlenübersicht

Jahr	Abiturienten	Studierende im 1. Semester		
		Alle Hochschulen	TH ¹	TH
1931	40 630	29 706	—	—
1932	43 214	24 514	—	—
1933	43 559	20 829	1675	8 v. H.
1934	40 215 ¹	13 678	815	6 v. H.
1935	31 814	16 533	1129	7 v. H.

Damit ergibt sich (naturgemäß) dasselbe Bild hinsichtlich der Anziehungskraft der TH, wie es im 2. Schaubild aufgezeigt wurde.

Die Zahl der Abiturienten 1931 bis 1933 betrug im Durchschnitt rund 42 000; mit Rücksicht auf die „Phasenverschiebung“ kann man mit diesem Durchschnitt (um zu einem Zahlenanhalt zu kommen, mit dem einigermaßen gerechnet werden darf) den Zugang zu den TH im Jahre 1933 (S.S. 1933 + W.S. 1933/34) in Parallele setzen. Damit ergibt sich, daß sich von den Abiturienten rund 4 v. H. für Diplomingenieurberufe entschlossen.

Eine „Zahlenakrobatik“, die hier getrieben ist? Zwar hängen tatsächlich so manche Zahlen und ihre Vergleiche, wie das auch betont wurde, in der Luft und können nicht absolut genommen werden, rechtfertigen deshalb auch keine absoluten Schlüsse auf die tatsächliche Lage der Nachwuchsfrage. Aber: die zwar mit allen Vorbehalten ermittelten Zahlen sind in einem Ergebnis wohl wichtig genug: die sinkende Anziehungskraft der akademisch-technischen Berufe auf die Jugend, beginnend schon im ersten Jahrzehnt des Jahrhunderts und sich in der neuesten Zeit fortsetzend.

(Schluß im September-Heft.)

Von unseren Hochschulen

Vorpraxis, Studienplan: Der Reichs- und Preussische Minister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung hat zur Frage der „Vorpraxis der Ingenieurwissenschaft-Studierenden an den Technischen Hochschulen und Bergakademien sowie Regelung des Studienplanes“ folgenden Erlaß (Wli 5490) herausgegeben:

„Die halbjährige Vorpraxis als integrierender Bestandteil der Ingenieurausbildung füllte bisher die Zeit zwischen der Reifprüfung vor Ostern und dem Beginn des Hochschulstudiums am 1. November jeden Studienjahres aus.

Mit der Einführung der halbjährigen Arbeitsdienstpflicht ergibt sich — da der Arbeitsdienst die Vorpraxis für das Ingenieurstudium weder ersetzen kann noch soll — die Notwendigkeit, den Studienbeginn für sämt-

¹ Davon erhielten nur 16 000 die „Hochschulreife“, aber im folgenden Jahr wurde diese Reife noch nachträglich erteilt.

² Soweit Ingenieurberufe, jedoch einschließlich Architektur.

liche Ingenieurgebiete an den Technischen Hochschulen und Bergakademien (Bauwesen einschl. Architektur, Maschinentechnik, Starkstrom- und Fernmeldetechnik, Schiffsbau- und Schiffsmaschinenbau- und Schiffselektrotechnik, Bergbau- und Hüttenwesen) an den Anfang des Sommersemesters jeden Jahres zu verlegen.

Der zwischen der Reifeprüfung und dem Studienbeginn etwa abgeleistete Heeresdienst paßt sich zeitlich in die Neuordnung des Studienbeginns reibungslos ein.

Um in der Ausbildung keine Zeitverluste eintreten zu lassen, ist es unerläßlich, daß bereits zum Beginn des Sommersemesters 1937 das normale Studium an sämtlichen Technischen Hochschulen und Bergakademien aufgenommen werden kann.

Ich ersuche, im Benehmen mit den Fakultäten die Vorlesungen und Übungen entsprechend neu auf das Sommer- und Wintersemester zu verteilen.

Mit Rücksicht auf jene Studierende, die ihr Studium im Herbst aufgenommen haben, ist es unvermeidlich, daß für die Übergangszeit eine Reihe von Vorlesungen und Übungen im Winter- und Sommersemester gehalten werden müssen, insbesondere in den Grund- und Hilfswissenschaften; soweit dies zu einer zu großen Belastung für einzelne Ordinarien führen sollte, können geeignete Dozenten und erfahrene Assistenten für die Übergangszeit mit dem Unterrichts betraut werden. Die etwa notwendigen Lehrauftragsentschädigungen sind dem für diesen Unterricht anfallenden Unterrichtsgebühreneinnahmen zu entnehmen.

Es dürfte sich empfehlen, zu den Vorlesungsverzeichnissen für das Sommersemester 1937 Ergänzungen fertigen zu lassen.

Für die Zukunft können Reichsdeutsche erstmalig in der Regel nur für das Sommersemester immatrikuliert werden.

Ich bemerke, daß die Universitäten die durch die Einführung des Arbeitsdienstes notwendig gewordene Verschiebung des Lehrplans um ein Halbjahr bereits vollzogen haben."

Studentenschaft, Höchstziffern: Zur Durchführung der politischen und weltanschaulichen Schulung sowie über die Höchstziffern der Besucherzahl der Hochschulen hat der Reichs- und Preußische Minister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung folgenden Erlaß (Wi 740 II) herausgegeben:

„Um dem Reichsstudentenführer die Möglichkeit zu geben, die ihm von mir und dem Stellvertreter des Führers übertragenen Aufgaben der politischen und weltanschaulichen Erziehung und Schulung aller deutschen Studenten zu erfüllen, und um gleichzeitig eine engere persönliche Bindung jedes Studenten an seine erste Hochschule (Stammhochschule) zu erreichen, ordne ich mit Wirkung vom kommenden Sommersemester ab folgendes an:

1. Jeder Student und jede Studentin, die sich vom kommenden Sommersemester 1937 ab erstmalig an einer deutschen Universität, Technischen Hochschule, Landwirtschaftlichen Hochschule, Handelshochschule, Tierärztlichen Hochschule einschreiben läßt, ist verpflichtet, in den ersten drei Studiensemestern an dieser Hochschule (Stammhochschule) zu verbleiben.

Diese Regelung findet keine Anwendung auf die Studenten der Philologie, die nach zweisemestrigem Studium an einer Hochschule für Lehrerbildung sich bei einer Universität einschreiben lassen, und auf Studenten, die mit Genehmigung der Reichsstudentenführung während der ersten drei Semester ein Auslandsstudium durchführen.

2. Den Studenten der zweiten und dritten Semester, die ihr Studium bereits begonnen haben, wird empfohlen, gleichfalls insgesamt drei Semester an der Hochschule, in der sie im ersten oder zweiten Semester eingeschrieben waren, zu verbleiben. Ein Zwang zum Verbleib wird für sie nicht ausgeübt.

3. Ausnahmen von dieser Regelung sind nur in folgenden Fällen zulässig:

- wenn ein Hochschulwechsel am Ort stattfindet,
- beim Wechsel des Studienfachs oder bei einer wesentlichen Änderung der Studienrichtung dann, wenn das Verbleiben an der Stammhochschule ausgeschlossen ist oder mit besonderen Nachteilen für die wissenschaftliche Durchföhrung des Studiums verbunden wäre,
- bei Wohnsitzverlegung der Eltern oder sonstigen Unterhaltsverpflichteten vom Ort der Stammhochschule,

wenn der Student bei diesen Wohnung und Beköstigung gefunden hat,

d) in sonstigen Fällen dann, wenn der Verbleib an der Stammhochschule für den Studenten eine besonders unbillige Härte darstellen würde, insbesondere wenn eine wesentliche Verschlechterung seiner wirtschaftlichen Stellung durch ein längeres Verbleiben an der Stammhochschule eintreten würde.

4. Die Hochschulbehörden nehmen eine Einschreibung 2. und 3. Semester nur unter folgender Bedingung vor:

- wenn der Student an dieser Hochschule bereits eingeschrieben war,
- bei Hochschulwechsel, wenn die Genehmigung des Rektors der früheren Hochschule vorliegt,
- bei Vorlage einer Genehmigung der Reichsstudentenführung zum Auslandsstudium.

5. Die Anträge auf Genehmigung eines Hochschulwechsels in den in Ziff. 3 aufgeführten Fällen sind spätestens zwei Wochen vor dem Beginn der Vorlesungen des Semesters, zu dem der Hochschulwechsel beabsichtigt ist, mit ausführlicher Begründung und den erforderlichen Unterlagen (Bescheinigungen und ehrenwörtliche Erklärungen usw.) dem Rektor der Stammhochschule vorzulegen. Dieser holt umgehend die Stellungnahme des Studentenföhrers ein und trifft sodann seine Entscheidung, die dem Antragsteller schriftlich mitgeteilt wird.

Beschwerden gegen die Versagung des Hochschulwechsels sind beim Rektor der Stammhochschule einzureichen und von diesem mir zur Entscheidung vorzulegen.

Der Rektor berichtet jeweils nach Semesterbeginn über die von ihm erteilten Ausnahmegenehmigungen unter Angabe des Grundes der Bewilligung.

6. Mit meinem Erlaß vom 25. Februar 1937 — Wa 400 — habe ich bestimmt, daß an den Hochschulen mit Höchstziffern der Anteil der Studenten der ersten drei Semester 25 v. H. (Hannover 30 v. H.) der Höchstziffer nicht überschreiten darf. Es soll damit verhindert werden, daß ein unerwünschter Zugang junger Semester zu den Großstadt- und Heimathochschulen eintritt. Es wird erwartet und soll mit dieser Regelung erreicht werden, daß gerade auch die mittleren und kleineren Hochschulen bevorzugt von den Studenten der ersten Semester besucht werden. Bei der Einschreibung der ersten Semester an einer Hochschule mit Höchstziffern innerhalb des festgesetzten Anteilsatzes von 25 v. H. sind nur diejenigen Studenten bevorzugt zu berücksichtigen, die am Hochschulort oder in dessen unmittelbarer Nachbarschaft wohnen, wenn die wirtschaftliche Lage der Eltern oder sonstigen Unterhaltspflichtigen derart ist, daß die Durchführung des Studiums an einem anderen Hochschulorte eine unbillige Härte bedeuten würde.

7. Es wird erwartet, daß die Studenten während der ersten Semester bevorzugt die Grenzland-Hochschulen besuchen. Um die Durchführung des Studiums an den Grenzland-Hochschulen besonders nachdrücklich zu fördern, wird für die Ost-Hochschulen

Universität Königsberg,
Universität und Technische Hochschule Breslau,
Handelshochschule Königsberg

sowie für die Technischen Hochschulen des westlichen Grenzlandes

Aachen und Karlsruhe

folgende Sonderregelung getroffen:

Studenten können nach Einschreibung der ersten zwei Semester an einer der obengenannten Hochschulen ihr Studium an einer anderen Hochschule des Reiches fortsetzen. Für sie ist somit ein pflichtmäßiger Verbleib an der Stammhochschule nur für die beiden ersten Semester vorgeschrieben."

BA Clausthal: In der Zeit vom 4. bis 10. Oktober 1937 findet im Metallographischen Institut der Bergakademie Clausthal wieder ein metallographischer Ferienkursus statt, der unter Leitung von Professor Dr. Merz steht. — Anfragen sind an das Institut (Clausthal-Zellerfeld I, Großer Bruch 23) zu richten. Der Kursus sieht täglich drei Stunden Vorlesungen und vier Stunden praktische Übungen vor.

TH Danzig: Das Zwischensemester an der TH Danzig beginnt am 1. Oktober 1937, also nicht wie bei den reichsdeutschen Technischen Hochschulen am 1. Au-

gust. Der Danziger Termin liegt günstig für die Studierenden, die bis Ende September im Arbeitsdienst sind oder zu diesem Zeitpunkt ihren Dienst in der Wehrmacht abgeleistet haben. Frühzeitige Meldung (an die Studentenschaft in Danzig, Bosseweg 4) ist wegen der Devisenzuteilung erforderlich.

Umschau

Apothekerstand

Der vierte Deutsche Apothekertag, der Ende Juni 1937 in Essen stattfand, stand unter dem Zeichen der neuen Reichsapothekerordnung, die am 1. Juli 1937 in Kraft trat. Mit dieser Ordnung — so berichtet das „Berliner Tageblatt“ vom 2. Juli 1937 — „wird damit dem Berufsstand sein gesetzliches Fundament gegeben entsprechend der Reichsärzte- und Reichstierärzteordnung, wie Ministerialdirektor Dr. Gütt ausführte. Bisher war die Ständeververtretung der Apotheker ganz uneinheitlich, vielfach verfügten sie nicht einmal über eine Berufsgerichtsbarkeit. Jetzt werden die Apothekerkammern sämtliche deutschen Apotheker zusammenfassen, über die Wahrung ihrer Berufsehre wachen und durch die Akademie für pharmazeutische Fortbildung für die weitere Ausbildung der Apotheker sorgen.

Der Staat hat die Selbstverwaltung des Berufsstandes in die Hände der Apothekerkammer gelegt und sich das Aufsichtsrecht vorbehalten. Damit ist die deutsche Apothekerschaft in einer öffentlichen rechtlichen Körperschaft zusammengeschlossen. Neben dem Ausbau des beruflichen Versicherungswesens übernimmt die Apothekerkammer die Beratung der Behörden und sonstigen Dienststellen in Fragen des Apothekerwesens. Die Apotheke ist nach der neuen Ordnung, wie der Reichsapothekenführer, SA-Obrführer Schmierer, in seiner Ansprache betonte, nicht mehr wie früher ein merkantiles Unternehmen, eine reine Erwerbsquelle, sondern sie leistet Dienst am Volke, indem sie die notwendigen Arzneimittel in bester Zubereitung hält. In diesem Sinne lautet der erste Satz der Reichsapothekenordnung: „Der Apotheker ist zum Dienst an der Gesundheit des Volkes berufen; ihm liegt im besonderen die Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln ob. Hierdurch erfüllt er eine öffentliche Aufgabe.“

Arbeitseinsatz

In einem neuerlichen Erlaß des Präsidenten der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung wurde eine Sondererhebung der noch arbeitslosen „Techniker und Ingenieure“ angeordnet, um gegebenenfalls Sondermaßnahmen zur Unterbringung solcher Kräfte treffen zu können.

Begabtenförderung

Reichsstudentenführer Dr. Scheel hat zum Abschluß der Reichsarbeitsstagung folgenden Aufruf verkündet:

„Es ist mein größter Stolz, in dieser Stunde sagen zu können, daß es uns im Laufe des zurückliegenden halben Jahres und in besonderem Maße bei der nun zum Abschluß gelangten Reichsarbeitsstagung gelang, das Vertrauen der Partei, des Staates und aller unserer Volksgenossen wieder zu erringen. Nur durch unermüdete, nüchterne, zielbewußte Arbeit auf allen Gebieten studentischen Lebens haben wir das erreicht. Beseelt von diesem Geist, stellen wir aber auch erneut die Forderungen des zwanzigsten Programmpunktes der NSDAP. Wir sind entschlossen, die Wege zu finden, um jeder volksdeutschen Begabung den Weg zur Hochschule zu öffnen.“

Chemiker-Tagung

Im Rahmen der „Achema VIII“ und des Reichstreffens der deutschen Chemiker fand das 50jährige Jubiläum des Vereines deutscher Chemiker in einer Festsitzung am 7. Juli 1937 in Frankfurt a. M. statt. In einer Ansprache hob Reichsorganisationsleiter Dr. R. Ley u. a. hervor, daß in den Betrieben wie in den Arbeitsstuben der Wissenschaftler jene innere Ruhe wieder einkehren müsse, die allein eine zähe und entsagungsvolle Arbeit, wie sie gerade vom Forscher gefordert werde, ermöglichen könne. „Wer erfinden will, muß Ruhe haben.“

Den Forscher und Erfinder könne man nicht wie jeden anderen Menschen behandeln, er sei ein Künstler.

Kolonialfrage

Auf der Vollsitzung des IHK-Kongresses in Berlin sprach am 28. Juni 1937 u. a. Staatssekretär i. R. Dr. E. Trendelenburg über das Rohstoffproblem und führte dabei über die Kolonialfrage aus:

„Zu der wirtschaftlichen Seite der Kolonialfrage nur wenige Worte. Die Wirkungen der Restriktionen bezüglich kolonialer Rohstoffe werden in der internationalen Diskussion völlig unterschätzt. Mr. Heath erwähnte die diskriminierenden Ausfuhrzölle auf Zinnerze in den britischen Malayenstaaten und hält ihre Bedeutung für gering, während eine Denkschrift des Völkerbundes diese Zölle als prohibitiv bezeichnet. Diese britischen Ausfuhrzölle sind aber nicht die einzigen. Auch in französischen, italienischen, spanischen und portugiesischen Kolonien werden vom Ausland diskriminierende Ausfuhrzölle erhoben, zum Vorteil der Ausfuhr nach dem Mutterlande. Dazu kommen die außerordentlich zahlreichen sonstigen Bevorzugungen der Kolonialmächte im Warenverkehr mit ihren Kolonien: die Einfuhrpräferenzen, die Vorteile der eigenen Staatsangehörigen bei Konzessionen und Lizenzen, bei Errichtung von Gesellschaften und bei Vergabungen öffentlicher Aufträge. Der Handel folgt der Flagge! — Dieser Erfahrungssatz gilt auch hier, zumal dem freien Ermessen der Verwaltungsbehörden in den Kolonien größter Spielraum gewährt wird. So sind es nicht nur die gesetzlichen Bestimmungen, sondern es ist insbesondere die Verwaltungspraxis, die dem Mutterland Vorteile gewährt, und ich halte es für einen schweren Irrtum, wenn man glaubt, bei der kolonialen Rohstoffbeschaffung spiele die Frage der Souveränität über die betreffenden Territorien eine geringe Rolle. Auch der Hinweis auf die zahlenmäßig geringe Bedeutung Afrikas für den Rohstoffbezug der Welt geht m. E. fehl, denn es kommt nicht auf die heutigen Zahlen, sondern auf das Potential der Produktion an, und gerade in dieser Hinsicht bietet der Besitz der Souveränität die Möglichkeit, einen Einfluß darauf zu nehmen, welche für das Mutterland lebenswichtigen Rohstoffe gewonnen werden und in welcher Menge.“

Das gewaltige Übergewicht der Einfuhr der Kolonialmächte in den von ihnen verwalteten Kolonien gegenüber anderen Staaten selbst bei Bestehen des Grundsatzes der „Offenen Tür“ ergibt sich aus folgenden Anteilswerten der Mutterländer an der Einfuhr: Frankreich in Marokko 43,7%, Großbritannien in Nigeria 55,2%, Belgien im Kongogebiet 43,4%.“

Normentagung, Internationale

Anläßlich der Weltausstellung hatte kürzlich der Französische Normenausschuß die nationalen Normenausschüsse von 26 Ländern nach Paris zu einer internationalen Tagung eingeladen. 17 Länder waren mit zahlreichen Delegierten vertreten, darunter auch Deutschland, dessen Normenausschuß mit Unterstützung der behördlichen Stellen, der Wirtschaft und Wissenschaft, eine Abordnung von 45 Vertretern entsandt hatte.

Die nationalen Normenausschüsse tauschen in einer internationalen Arbeitsgemeinschaft (ISA) ihre Erfahrungen aus, um die Normen nach Möglichkeit einander anzugleichen und den Güteraustausch und den Verkehr von Land zu Land zu erleichtern.

Die Pariser Verhandlungen dauerten vierzehn Tage und erstreckten sich auf folgende Gebiete: Zeichnungen, Schifffahrt, Werkstoffe (Eisen, Stahl, Kohlen- und Petroleum-Produkte u. a. m.), Luftfahrt, Automobile, Sprinklervorschriften, Werkzeuge, Terminologie, Werkzeugmaschinen, Riemenscheiben u. a. m. Die Tagung zeitigte eine Reihe von Ergebnissen, von denen die Teilnehmer sehr befriedigt sind. Die Fachpresse wird darüber noch im einzelnen berichten.

Die nächstjährige ISA-Normentagung findet auf Einladung Deutschlands in Berlin statt.

Reichspatentamt

Am 1. Juli 1937 konnte das Reichspatentamt auf ein 60jähriges Bestehen zurückblicken, da es mit dem Inkrafttreten des Reichspatentgesetzes am 1. Juli 1877 errichtet wurde. In diesen 60 Jahren wurden 648 500 Patente erteilt und 1 412 000 Gebrauchsmuster eingetragen. Von den in diesem Zeitraum nachgesuchten Patenten

sind 32,3 v. H. erteilt worden oder führten zu einem eingeschränkten Patent. In der Fachwelt ist besonders auch bekannt und geschätzt die umfangreiche Bücherei des Reichspatentamtes, die rund 358 000 Bände umfaßt.

Schriftsteller

Durch eine amtliche Bekanntmachung der Reichsschrifttumskammer wird der Zuständigkeitsbereich dieser Kammer bzw. die Zugehörigkeit zur Kammer klargelegt. Danach muß jeder Berufsschriftsteller die Mitgliedschaft erwerben und ist der Kammer beitragspflichtig. „Wer als Wissenschaftler auf seinem Fachgebiet rein wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht, gehört nicht in den Zuständigkeitsbereich der Reichsschrifttumskammer.“

„Wer sich in geringfügigem Umfang schriftstellerisch betätigt, aber einen anderen Hauptberuf ausübt, kann, wenn sich diese Tätigkeit auf jährlich höchstens zwölf kleinere Veröffentlichungen (Aufsätze oder Gedichte in Zeitungen und Zeitschriften, kleinere Aufführungen oder Vorträge eigener Schöpfung, kleinere Broschüren oder Vorträge eigener Schöpfung, kleinere Broschüren bis zu sechzehn Seiten Umfang) beschränkt, allgemein von der Mitgliedschaft in der Reichsschrifttumskammer befreit werden. Als Ausweis erhält er einen Befreiungsschein, für dessen Ausstellung eine Jahresgebühr von drei Reichsmark erhoben wird.“

Technische Nothilfe

Im Zuge der Neuorganisation der Polizei wurde die Technische Nothilfe (vgl. Technik und Kultur Juni-Heft

1937) dem Reichsführer SS. unterstellt. Durch Erlass des Reichsführers SS. und Chefs der Deutschen Polizei im Reichsministerium des Innern vom 18. Juni 1937 ist die Technische Nothilfe zu einem ständigen Hilfsorgan der Polizei für wichtige öffentliche Hilfeleistungen technischer Art und damit zu einem Machtmittel des Staates erklärt worden. Sie hat technische Hilfe zu leisten für die Sicherstellung staats- und lebenswichtiger Einrichtungen, im Luftschutz und bei Katastrophen.

Weiter wurde angeordnet, daß die Fahrzeuge, die Eigentum der Technischen Nothilfe sind und ausschließlich in ihrem Dienste verwendet werden, anstelle der bisherigen Zulassungskennzeichen mit dem Kennzeichen „Pol.“ versehen werden.

Vermessungswesen

Anfang August tagte in München der „Deutsche Verein für Vermessungswesen“, und auf der Festsitzung sprach Ministerialdirektor Dr. Vollert über die Neuordnung des deutschen Vermessungswesens. Er führte u. a. aus, daß die dem deutschen Vermessungswesen gestellten großen Aufgaben „einen einheitlich erwogenen und vorgebildeten Berufsstand“ bedingen. Die „Ausbildungsordnung für den höheren Dienst“ stehe vor dem Abschluß; für den gehobenen mittleren Dienst sei die einheitliche Vorschrift des Fachschulbesuches zu erwarten, ebenso eine gründliche Fachausbildung der Vermessungstechniker des einfachen Dienstes.

Die Forderung nach Leistung und die Neuordnung der Berufsausbildung

Zu diesen beiden Fragen nahm die Zeitschrift¹ „Deutsche Volkswirtschaft. Nationalsozialistischer Wirtschaftsdienst“ in Ausführungen Stellung, die weitgehendstes Interesse besonders auch im technischen Berufskreis finden müssen. Deshalb geben wir diese Ausführungen nachstehend wieder.

Die Schriftleitung.

Die Forderung nach Leistung

Wie sagte doch Dr. Schacht anläßlich der jüngsten Kundgebung im Berliner Sportpalast?

„Politische und weltanschauliche Schulung sind bitter not und bilden die Grundlage unseres politischen Daseins; aber sie dürfen uns nicht vergessen lassen, daß die materielle und soziale Wohlfahrt, ja, daß die Ernährung und freie Selbstbehauptung unseres Volkes nur möglich ist, wenn neben das politische und weltanschauliche Wollen das technische Können tritt.“

Wer vermöchte diese nüchterne Erkenntnis in ihrer vollen Wahrheit übergehen, ohne aus ihr Folgerungen zu ziehen?

Es scheint ein unabwendbarer Vorgang zu sein, daß die Welt und ihr Geschehen sich zwischen Extremen abspielen müssen. Der Nationalsozialismus und seine führenden Männer, sie wandten sich einmal bewußt ab von jenen Auffassungen, die von einer überspitzten Geistigkeit und materiellen Hochleistung alles erhofften. Dieser Protest gegen die Vernachlässigung charakteristischer Werte ist offenbar — so könnte man aus Schachts Worten schließen — in eine Unterbewertung des „technischen Könnens“ umgeschlagen. Prof. Sombart sprach sich jüngst in einer Abhandlung über „Weltanschauung, Wissenschaft und Wirtschaft“ folgendermaßen aus: „Die Jungen haben recht, aber sie können es nicht beweisen. Dazu fehlt ihnen die philosophische Durchbildung und Schulung, die durch einen noch so guten Willen und eine noch so helle Begeisterung nun einmal nicht ersetzt werden können.“ Jeder Nationalsozialist wird sich zu den Jungen rechnen, denen hier ein Mangel an Können zum Vorwurf gemacht wird. Doch solche Einwendungen gereichten uns bisher zur hohen Ehre, weil nur ein Überschwang an Begeisterung es ermöglichte, sich aus dem materiellen Chaos zu er-

heben, um eine Tatbereitschaft auszulösen, die man auf Grund noch so logischer Feststellungen nicht erreichen kann. Damit allein schon ist bewiesen, daß die Jungen Recht hatten, als sie der nationalsozialistischen Revolution zum Siege verhalfen.

Gewiß, was gestern galt, braucht heute nicht zu gelten. Heute ist das deutsche Volk weltanschaulich gefestigt und politisch gereifter. Jetzt kommt es in der Tat mehr und mehr darauf an — der zweite Vierjahresplan führt das besonders deutlich vor Augen —, die wirtschaftstechnische Seite des Lebens stärker zu beachten. Wir können es ruhig tun, wenn dafür gesorgt wird, daß die alten Weisheiten routinierter Verstandeschulung nicht wieder Oberhand gewinnen, denn das hieß wieder ein Zeitalter heraufbeschwören, in dem die Methoden „liberalistischer“ Konstruktion zu Spielregeln des Lebens würden. Grund genug haben wir um vorsichtig zu sein. Noch sind nicht alle alten Wurzeln dieses Zeitalters ausgerodet, als daß die weltanschauliche Mission des Nationalismus auch nur ein Stück ihrer Priorität aufgeben könnte.

„Das deutsche Industriezeitalter, das mit dem letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts einsetzte, steht“ — so führte Dr. Schacht aus — „geradezu unter dem Zeichen der angewandten Wissenschaft, das heißt der Ausbildung durch den wissenschaftlichen Lehrer und den beruflichen Meister.“ Und darin muß auch jedermann Dr. Schacht zustimmen, denn man darf die Ausbildung keineswegs gering achten und nicht in allem Können bloß eine völlig untergeordnete „Routine“ erblicken. Gerade das Wirtschaftsleben trägt heute, sowohl im Betriebe wie in der gesamten Volkswirtschaft, eine komplizierte Vielfältigkeit, die dem zum Verhängnis wird, dem sie über dem Kopf wächst. In Wirklichkeit ist das Können vom Facharbeiter über den Betriebsführer bis zum verantwortlichen Leiter unserer gesamten Wirtschaft noch unbestritten. Alle Zweifel beruhen weit mehr auf psychologischem Gebiet und betreffen die Gel-

¹ Herausgegeben von Prof. Dr. Heinrich Hunke. — 6 (1937) 3. Mai-Heft, Nr. 15.

tung wirtschaftlicher Tätigkeit sowie die Sorge um die künftige Entwicklung.

Die überaus hohe Bewertung der politischen Tat hat ihre Berechtigung in bezug auf die führenden Männer aus der Politik, aber es geht nicht an, daß diese Wertbildung von jedem abgeleitet wird, der damit seinem persönlichen Geltungsbedürfnis Raum geben will. Es darf nicht sein, daß einfachste Pflichterfüllung in anderen Lebensbezirken mehr gilt als der Dienst im Betriebe. Auch das Wirtschaften ist ein Dienst an der Nation, sofern er der Gemeinschaft zugute kommt. Deshalb: Habt Achtung vor dem Können anderer! Wahre Leistung und wahres Können entstehen nämlich nicht nur auf dem Boden eines bloßen Erwerbsinnes, sie finden ihre Krönung erst dann, wenn ihnen Achtung und Geltung nicht versagt bleiben. Der Nationalsozialismus hat uns die Achtung vor dem Arbeiter gelehrt, er wird uns auch wieder die Überzeugung vom Wert der Wirtschaft zurückgeben. Wehr, Kunst und Sport stehen heute bereits in großem Ansehen, die Wirtschaft muß folgen, wenn Menschen sich ihr wieder ausgiebiger widmen sollen, denen die Arbeitsehre über den Gewinn geht.

Die Achtung vor dem Können anderer aber war im Wirtschaftsleben außer Kurs gesetzt, indem in den Jahren des Niederbruchs die Arbeit des Facharbeiters, des Ingenieurs, des Kaufmanns eine völlige Unterbewertung erfuhr. Der heutige Mangel an bewährten Kräften ist die natürliche Reaktion auf diese Mißachtung. Ohne Anerkennung der Leistung wird es nur schwer möglich sein, der deutschen Wirtschaft ihre alte Blüte zu geben. Laßt die Wirtschaft schließlich teilhaben an dem großen politischen Geschehen, gliedert sie ein, denn zum Schicksal wird sie nur dann, wenn man ihr Können nicht einsetzt.

Es ist in den letzten Monaten schließlich auch dem jüngsten Lehrling im Betrieb und wieviel mehr dem Wirtschaftsführer unternehmerischer oder behördlicher Observanz klar geworden, daß sie Helfer des Ministerpräsidenten Göring in dem großen Ringen um die Rohstofffreiheit nur mit Fähigkeiten, nur mit Wissen, nur mit Können, nur mit Erfahrung sein und werden können. Darum gilt für nichts mehr als für den Vierjahresplan und seine Durchführung Schachts Wort: „Wenn Deutschland im Wettbewerb mit den übrigen Nationen seine Stellung behaupten will, wenn es durch Export die mangelhafte Rohstoff- und Ernährungsgrundlage wettmachen will, so darf es die technische Überlegenheit, die es vor anderen Nationen im voraus hat, nicht verloren gehen lassen.“ In der Tat: das ist der Kern unserer ganzen Wirtschaftslage. Nur durch Leistung, nur durch bessere Leistung, nur durch Überlegenheit im harten wirtschaftlichen, technischen, wissenschaftlichen, geistigen Lebenskampf der Völker untereinander können wir uns behaupten und mit an der Spitze bleiben. Wenn der Reichswirtschaftsminister feststellt, daß die Lehrkörper unserer Hochschulen Lücken aufweisen, daß die Zahl der Studenten bedrohlich zurückgeht, daß die Nachfrage auch nach ungelernten Handarbeitern die Zahl derer, die sich einer langjährigen Lehrlingsausbildung unterziehen, immer mehr vermindert, so sind das allgemein bekannte Symptome, deren Folgen aber Jahre-, ja jahrzehntelang, vorausbedacht werden müssen. Wenn also überhaupt auf irgendeinem Gebiete Spannungen, Erschütterungen, Fehlschläge vermieden werden müssen, so eben auf dem Gebiete der Berufsausbildung, denn wissenschaftliche nicht weniger wie technisch hochwertige Handwerker- und Meisterberufsausbildung sind aber Produkt sehr langfristiger Anleitung durch wissenschaftliche Lehrer und berufliche Meister, die ihre Erfahrung und ihr Wissen an die jüngeren, kommenden Generationen weitergeben. So ist die Feststellung, daß Lehrlinge nicht von Lehrlingen unterrichtet werden können, eine immer gültige Binsenwahrheit. Tradition, auch Berufstradition,

kann nur von den Gereiften auf die Nachstrebenden übergehen.

Wenn also der Reichswirtschaftsminister ankündigt, daß er beauftragt sei, ein umfassendes Gesetz über die fachliche und berufliche Ausbildung in Handel und Gewerbe beschleunigt vorzulegen, so muß erwartet werden, daß es gelingt, Weltanschauung, politischen Glauben und fachliche Berufsschulung glücklich in diesem Gesetz so zu vereinigen, daß Tradition und Zukunftsglaube in den Lebenden zusammenschmilzt.

Wir sind gewiß nicht der Überzeugung, daß die Wirtschaft, d. h. die weltanschaulich und politisch ungebundene Wirtschaft, unser Schicksal ist, aber Wirtschaftspolitik in ihrem unendlich vielfältigen Einflusse auf die soziale, persönliche und gemeinwirtschaftliche Entwicklung einer Nation ist im Zeitalter der in gewaltigem Ausmaß bewegten Materie ein nicht zu übersehendes Teilgebiet der Gesamtpolitik. Es kann eben nicht bestritten werden, daß der menschliche Geist, der die Politik in Bewegung setzt, im technischen Zeitalter sich nicht vom Gesetz der Materie, das er ergründet und anwendet, plötzlich lossagen kann. Je besser aber die Materie beherrscht wird, um so leichter kann das politische Ideal in die Wirklichkeit umgesetzt werden. In diesem Sinne muß die gesamte Berufsausbildung als leistungsfähige Helferin der Wirtschaftspolitik des Nationalsozialismus behandelt und geschützt werden.

Neuordnung der Berufsausbildung

Das Ringen um die wirtschaftliche Freiheit fordert von jedem werktätigen Deutschen ein Höchstmaß von beruflichem Können, das nur durch eine sorgfältige und gewissenhafte Ausbildung erlangt werden kann. Die berufliche Ertüchtigung des Nachwuchses ist somit die wesentliche Voraussetzung für den Erfolg nationalsozialistischer Wirtschaftspolitik.

Wie stark grade der verantwortliche Leiter der deutschen Wirtschaft von diesen Gedankengängen durchdrungen ist, zeigt die Rede, die Dr. Schacht auf der Einschreibungs- und Freisprechungsfeier am 11. Mai d. J. in Berlin gehalten hat. Zum ersten Male hat der Reichswirtschaftsminister einer solchen Feierstunde persönlich beigewohnt und schon dadurch zum Ausdruck gebracht, welche hohe Bedeutung er der fachlichen und beruflichen Ausbildung unserer Jugend beimißt. Seine Ansprache an die neuen Lehrlinge und Gesellen war von der tiefen Sorge um die Aufrechterhaltung und Steigerung des fachlichen Könnens der Jugend getragen. Schließlich ist der Facharbeitermangel, auf den Dr. Schacht hinwies, doch nur eine Folge der Sünden der Vergangenheit. Wer die Lehrlingseinstellung nur durch die Lohnbrille sah und glaubte, in den Krisenjahren hier am ehesten sparen zu müssen, hat heute kein Recht in Fragen der Nachwuchserziehung zu bestimmen. Denn in diesem Versäumnis liegt die eigentliche Ursache für die Schwierigkeiten im Arbeitseinsatz begründet.

Daß Berufserziehung und Wirtschaftspolitik nicht voneinander zu lösen sind, daß jede künstliche Schranke hier unabsehbaren Schaden anrichten muß, hat Dr. Schacht mit eindrucksvoller Deutlichkeit dargelegt. Die praktische Ausbildung darf nur im Betriebe erfolgen. Diese Feststellung schließt natürlich nicht die Möglichkeit aus, dort, wo geeignete Ausbildungsmöglichkeiten fehlen, Lehrbetriebe zu schaffen. So wichtig die betriebliche Lehre ist, so darf doch nicht vergessen werden, daß das große Lernen erst in der Berufsausübung anfängt. Die Erfahrungen der DAF. sind der beste Beweis für die Notwendigkeit einer solchen beruflichen Betreuung, die Lücken in der Ausbildung schließt und den deutschen Arbeiter auch in seinem Können über die Enge seines Arbeitsplatzes hinausführt. Eine solche „fördernde Berufserziehung“ kann nur überbetrieblich durchgeführt werden.

Damit ist aber auch schon angedeutet, daß die berufliche Ausbildung nur auf der Grundlage eines klaren Stufenbaues erfolgen kann, für den sich auch Dr. Schacht entschieden einsetzt. Dem beruflichen Einsatz vorausgehen muß eine Nachwuchslenkung, die Neigung und Eignung des Berufsanwärters mit den realen Einsatzmöglichkeiten in Einklang zu bringen hat. Gerade hier sind noch große Schwierigkeiten zu überwinden, da Unterlagen über den Berufsbedarf noch gar nicht vorhanden sind. Die DAF, hat sich gerade dieser Aufgabe gewidmet und für einige Berufe derartige Prognosen zu Ende geführt. Auf dieser Grundlage muß weiter gebaut werden. Der Aufstieg vom Lehrling zum Gesellen und Meister ist auch heute noch ein Privileg der handwerklichen Berufe. Es ist aber den Worten des Reichswirtschaftsministers zu entnehmen, daß er gewillt ist, dem industriellen Facharbeiter die gleichen beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten zu gewähren. Die an einzelnen Orten eingeführten Facharbeiterprüfungen sind ein erster, wenn auch unvollkommener Anfang. Selbständiger Meister kann auch der geprüfte Facharbeiter nicht werden. Dann muß aber auch eindeutig geklärt werden, welcher Beruf als Lehrberuf anzusprechen ist. Gerade hier hat der² Deutsche Ausschuß für technisches Schulwesen, den Dr. Schacht auch zur Erstellung von Lehrmitteln herangezogen hat, in Zusammenarbeit mit der Reichsgruppe Industrie Vorarbeiten geleistet. Derartige Entscheidungen sind schwerwiegend und greifen oft tief in das Einzelschicksal ein. Lohnpolitische Erwägungen haben hier zurückzutreten. Es darf nicht vorkommen, daß man z. B. den Stuhlbauer zum Lehrberuf erklärt, dem Weber diese Anerkennung aber vorenthalten will. Die Lehrlingsrollen geben nach Dr. Schacht die Unterlagen für die Überwachung der Berufsausbildung. Dazu treten aber noch die Erkenntnisse, die die Auswertung der Ergebnisse des Reichsberufswettkampfes vermittelt. Gerade diese Leistungsprobe der Jugend ist das beste Spiegelbild der berufserzieherischen Leistungen unserer Meister und Betriebsführer.

„Fachliches und berufliches Können sind die Voraussetzung jeder Leistung. Mit dem Wollen allein ist es nicht getan.“ Dieser Satz aus der Rede Dr. Schachts wird bei allen Zustimmung finden, die die raue Wirklichkeit nüchtern sehen. Der Reichswirtschaftsminister wird aber sicherlich ebenso mit uns der Auffassung sein, daß bestes Können wertlos ist, wenn der Wille zur Leistung fehlt. Ihn zu wecken und zu festigen, ist eine erzieherische Aufgabe, die in der nationalsozialistischen Weltanschauung wurzelt. Es gibt kein Gebiet unseres völkischen Lebens — das gilt auch für die fachliche Berufsausbildung —, das der weltanschaulichen Durchdringung verschlossen bleiben darf. Dieses letzte Aufsichtsrecht bleibt der Bewegung vorbehalten.

Übereifer und Freude am Gestalten haben in der Berufsausbildung ein Nebeneinander der verschiedensten Maßnahmen einzelner Stellen ausgelöst, dessen Beseitigung sich Dr. Schacht zum Ziele gesetzt hat. Der Führer hat den Reichswirtschaftsminister mit der Ausarbeitung eines Gesetzentwurfes über die fachliche und berufliche Ausbildung des gewerblichen Nachwuchses beauftragt. Es wird nach den Ausführungen Dr. Schachts ein Ordnungsgesetz sein und alle jene Kräfte zur Gemeinschaftsarbeit anhalten, die heute noch auseinanderstreben. Die Persönlichkeit Dr. Schachts ist die beste Gewähr dafür, daß ganze Arbeit geleistet wird und es gelingt, auf dem Gebiete der Berufserziehung echte Gemeinschaftsarbeit zu begründen, die frei von Kompetenzbedenken nur das Wohl des deutschen Arbeiters und der Nation im Auge hat.

² Datsch., dem auch der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure angeschlossen ist. Die Schriftltg.

Literatur

Neue Bücher:

Büsselberg, Dr. Wilhelm: Bodenständige und gesunde Ernährung. — Nürnberg: Verlag Deutsche Volksgesundheit 1937. 760 Seiten, geb. 15,— RM.

Dies ist kein Dutzendbuch wie manche andere, denen wir begegnen. Es ist ein Teil eines groß angelegten programmatischen Werkes, das fundamentalen Charakter trägt. Hier spricht auch kein einseitiger Theoretiker, sondern ein durch lange praktische Erfahrung als Landwirt und Volkswirtschaftler umfassend geschulter Wissenschaftler, der zugleich durch Veranlagung und Entwicklung ein schöpferischer Mensch und eine echte verantwortungsbewußte Unternehmernatur ist.

Büsselberg erstrebt vor allem: bodenständige Ernährung unseres Volkes und dadurch Sicherung seiner politischen Freiheit und seiner Kultur. Darüber hinaus aber will er einer hohen sittlichen Idee dienen: der „Erlösung unserer Volksgenossen aus dem Materialismus“. Beides hängt eng zusammen und bedingt sich gegenseitig. Die Ernährung aus eigener Scholle ist nicht möglich ohne eine geistig-sittliche Umstellung des deutschen Menschen. Boden und Klima gestatten zwar eine gesunde, auskömmliche, allen Volksgenossen gleichmäßig zugängliche, aber keine luxuriöse Ernährung, wie sie dem von Natur reicher gesegneten Auslande, aber nicht der Gesamtheit unseres Volkes zur Verfügung steht. Andererseits ist die Rückkehr zu bodenständiger, naturgemäßer Lebensweise und einfacher Lebensführung die Voraussetzung für die geistige und sittliche Erneuerung. Dieser Zusammenhang kann nicht treffender formuliert werden als Büsselberg selbst es tut, indem er sagt: „Es ist Geistes- und Hohespriestertum erforderlich, um in der großen Symbiose und Werkgemeinschaft zwischen Mensch, Tier, Pflanze und Boden die Zukunft unseres Volkes biologisch-organisch zu gestalten und seine Wirtschaft und Volksernährung zu sichern“.

In der Durchführung seiner Ziele ist das Buch nicht revolutionär im gewöhnlichen Sinne. Es will der Landwirtschaft keine neuen, bisher unbekanntes Wege zeigen, sondern alte erprobte Wirtschaftsmethoden unserer Vorfahren, die über der modernen einseitigen mechanistisch-agrikulturchemischen Betrachtungsweise in Vergessenheit geraten sind, wieder an das Licht des Tages ziehen. Der Verfasser vermeidet bewußt, den Bauern spezielle Lehren und Rezepte zu geben, die in ihrer einseitigen, nicht die Gesamtheit aller Wachstums- und Betriebsfaktoren berücksichtigenden Anwendung zu negativem Erfolge führen. Den Bauern zu biologisch-organischem Denken anzuregen, seine schöpferische Begabung zu wecken und zu entwickeln, ihn zu einheitlicher Grundauffassung und zur Einstellung auf die Ganzheit im Rahmen einer organischen Wirtschaftsordnung anzuleiten: das ist die Grundtendenz seines Werkes, das sich deshalb auch nicht auf den „Natürlichen Landbau“ allein beschränkt, sondern im ganzen sieben Bände umfassen soll.

Büsselberg geht zurück auf die Schriften unserer großen alten Meister Thaer, Liebig, von Rosenberg-Lipinsky und anderer, deren altbekannte Lehren und Verfahren neuerdings ihre wissenschaftliche Bestätigung durch die moderne Ernährungs-Physiologie und Biologie finden. Die neueren Forschungsergebnisse über eiweißarme Ernährung, Vitamine und Mineralstoffe ermöglichen ihm die wissenschaftliche Beweisführung für jene alten Lehren.

Eine bedeutsame Frage aber tut sich nach der Lektüre dieses Buches auf: Wie läßt sich sein wertvoller Inhalt in unserem Volke verlebendigen und fruchtbar machen? Es gilt nicht nur den Erzeugern, sondern auch den Verbrauchern, also letzten Endes dem ganzen deutschen Volke die Erkenntnisse dieses Buches vertraut und populär zu machen, damit alle seinen Geist in sich aufnehmen und in diesem Geiste schaffen und leben. Nur dann wird erreicht, was Büsselberg erstrebt: gesunde, bodenständige Ernährung, leiblich und seelisch gesunde Volk, das seine politische und kulturelle Freiheit wiedererrungen und gesichert hat. F. Romberg.

Feldmann, Paul, Ingenieur: Handbuch des Schleifers. Gütesteigerung von Werkstück und Werkzeug durch richtiges Schleifen. — Leipzig: Dr. Max Jänicke Verlagsbuchhandlung 1937. Bd. 433 der „Bibliothek der gesamten Technik“. 98 Seiten, 97 Abbild. im Text, brosch. 2,40 RM.

Das Buch will ein Beitrag zur Ausbildung von Schleifern sein, die instande sind, einwandfreie Arbeit an den hochwertigen Arbeitsmaschinen zu liefern. Fraglos wird dieser Ausbildung noch nicht überall die Sorgfalt zu Teil, die der Bedeutung dieser Werkstoffbearbeitung zukommt. Die Absicht des Verfassers ist zweifellos erfüllt, und das Buch ist dem Betriebsingenieur, namentlich aber dem Lehrlingsausbilder zu empfehlen. S—g.

Wessel Dr. techn. P., Ingenieur, Assessor für Physik und Mathematik: Das Aufbauprinzip der Technik. — München: Ernst Reichardt, Verlagsbuchhandlung, 1937. 39 S., 14 Abbildungen, br. 1,50 RM.

Der Verfasser unternimmt den Nachweis, daß die Erzeugnisse der Technik „einer wohlbegründeten Reihenfolge von systematischen Handlungen“ entspringen und „nicht zufällige, ungleiche Einzelindividuen verworrenen Manipulationen“ sind,

„als welche wir ihnen niemals eine für die messende Wissenschaft nennenswerte Bedeutung beilegen könnten“. Der bestimmende allgemeine Grundsatz sei das „Aufbauprinzip der Technik“, das ein „Organisationsprinzip“, ein „Ausleseprinzip“, ein „Bemessungsprinzip“, ein „Erfindungsprinzip“, ein „Prinzip der Form/Härte/Aufstufung“, ein Selbst- und Zwischenverfeinerungsprinzip“ und schließlich ein „Rückwirkungsprinzip“ umfasse.

An Hand der wesentlichsten technischen Grundelemente und des Zusammenbaues der Maschine ist der aufgestellte Grundsatz erprobt, und es wird aufgezeigt, daß er Gültigkeit für jeden künftigen Fortschritt in der Technik hat.

Die Schrift gibt interessante Durchblicke auf die Zusammenhänge und dürfte manche Anregung für die philosophische Betrachtung der Technik geben. Schr.

Sellin, Dr.-Ing. Walter: Stanztechnik. Vierter Teil: Formstanzen. — Heft 60 der Werkstattbücher für Betriebsbeamte, Konstrukteure und Facharbeiter, Berlin: Julius Springer 1937. 89, 56 Seiten, 119 Abbild., im Text, brosch. 2.—RM.

In seinem Vorwort weist der Verfasser mit Recht darauf hin, daß die Stanztechnik in Deutschland noch nicht die Bedeutung in der Fertigfabrikation erlangt hat, wie beispielsweise in den Vereinigten Staaten, wo 40 v. H. aller Bearbeitungsmaschinen Blechbearbeitungsmaschinen sind, gegenüber nur 8 v. H. in Deutschland.

Das vorliegende Heft schließt sich an die früher erschienenen Hefte 44, 57 und 59 der Schriftenreihe an, behandelt aber das Gebiet „Formstanzen“ in sich geschlossen. In drei Hauptabschnitten werden in gedrängter Darstellung und doch erschöpfend, unterstützt durch ausgezeichnete Abbildungen, die „Grundfragen des Stanzens“, die „Stanzarbeiten“ und „Stanzbau, Stanzarbeit, Stanzereipressen“ behandelt.

Das Heft ist nicht nur den Betriebsingenieuren, sondern auch den Studierenden zu empfehlen, die es in dieses noch sehr entwicklungsfähige Gebiete der Fabrikation einzuführen und weiterfordern wird. Schr.

Zeitschriften:

Der Naturforscher vereint mit „Natur und Technik“. — Monatsschrift, Berlin-Lichterfelde-N.: Hugo Bermühler Verlag. — Vierteljährlich 2,50 RM, Einzelheft 1,— RM (Probeheft kostenlos). — Juliheft 1937, 34 Seiten, 31 Abbildungen, 1 Bildtafel.

Aus dem besonders reichen Inhalt des vorzüglich bebilderten Heftes seien nachstehende Veröffentlichungen angeführt, die das Interesse des Naturfreundes beanspruchen: W. Flaig, Vaduz, veröffentlicht Beobachtungen und Bemerkungen über das Leben der Murmeltiere in den Alpen und bringt dazu hervorragende Aufnahmen. Dr. Seifert (Zoologisches Institut Greifswald) stellt an Hand von Karten und Bildern die neuesten Forschungen über die Zusammensetzung der Tierwelt der Ostsee zusammen, Dr. Ernst Lörcher, Tuttingen, geht an Hand von Aufnahmen anlässlich der vor kurzem erfolgten Gesetzgebung über die Donauversinkung dieser naturwissenschaftlichen und erdkundlichen Erscheinung nach. Der bekannte Forschungsreisende und Anthropologe Professor Dr. Paul Schebesta, St. Gabriel-Möding, veröffentlicht seine Untersuchungen über die Pygmäen in der Menschheitsentwicklung und belegt sie durch ausgezeichnete Photos. Der Vogelkundige Rüstig, Braunschweig, bringt Aufnahmen und Beobachtungen von jungen Nachtigallen. Dr. Borris (Botanisches Institut der Universität Bonn) hat die neuesten Untersuchungen über das Verhältnis von Pflanzen und Licht zusammengestellt. Dr. Strohmeier (Physikalisches Observatorium in Potsdam) beantwortet an Hand von Aufnahmen und Skizzen die Frage: „Wie werden die Temperaturen der Sterne bestimmt?“ In die Chemie und in die Technik führen die Aufsätze von Dr.-Ing. Machu, Wien: „Wasserstoffperoxyd und Perverbindungen“ und Ing. Diegmann, Hannover: „Der Asbest, seine Gewinnung und Verwertung“. Zahlreiche kleine Beiträge aus allen Gebieten, Forschungsergebnisse, Anregungen zu Naturbeobachtungen, eine reichhaltige Bücherschau usw. vervollständigen das reichhaltige Juli-Heft dieser empfehlenswerten Zeitschrift.

AEG Mitteilungen. Hausmitteilung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 1937, Heft 6, Juni; Heft 7, Juli; Heft 8, August.

Das reichhaltige Juni-Heft ist in der Hauptsache der 4. Reichsnährstands-Ausstellung München und der Reichsausstellung in Düsseldorf „Schaffendes Volk“ gewidmet. Aufsätze, wie „Der elektrische Bauernhof“, „Der Kondensatormotor in der Landwirtschaft“, „Elektrische Antriebe in der Molkerei“, „Die elektrische Küche in bäuerlichen Haushaltungen“, „Hochleistungs-lüfter zur Entlüftung von Ställen“ u. a. alle sehr instruktiv

bebildert, geben ein Bild des Arbeitsfeldes der Firma für die Landwirtschaft und sollten weitgehendes Interesse der in Frage kommenden Kreise finden. Über den Anteil der AEG an der Ausstellung „Schaffendes Volk“ in Düsseldorf unterrichtet ein zusammenfassender Bericht des Büros Düsseldorf der AEG.

Das Juli-Heft wird eingeleitet durch einen interessanten Aufsatz: „Die Hochfrequenztelefonie- und Fernwirkanlagen im 220-kV-Netz der Krängede-Aktiebolaget“. Ferner enthält das Heft u. a. folgende Aufsätze: „Die Entwicklung des Erdschlußschutzes für Stromerzeuger“, „Hartgummi als Werkstoff für Auskleidungen“, „Ein neues Vorsatzgerät für Rauchgasprüfer“, „Großgleichrichter für Elektrolyse“, „Geschichte des Aluminiums“. — Sämtliche Aufsätze sind instruktiv bebildert.

Im August-Heft erregt allgemeines Interesse zunächst ein Aufsatz über „Die AEG-Rundfunk-Empfänger 1937/38“ mit Abbildungen des Erzeugungsprogrammes (mit Schaltbildern) sowie der Lautsprecher; ferner eine Abhandlung über die „Schwundregelung an Rundfunkempfängern“ und über das auf der letzten Funkausstellung in Berlin vielbeachtete „Magische Auge“, ein Abstimmanzeiger zur optischen Überwachung der genauen Einstellung von Rundfunkempfängern. Aus dem Rundfunkgebiet sind folgende Aufsätze noch hervorzuheben: „Die selbsttätige Scharfabstimmung beim großen AEG“, „Die Rundfunk- und Fernsprechkabelanlage der AEG in Rumänien“, „Trockengleichrichter für die Stromversorgung von Sendeanlagen“, „Rundfunk-Störfähigkeit kittloser Kappenisolatoren ohne Bleiausguß“. Beachtlich auch die am Schluß des Heftes beigegebenen Bilder über AEG-Ausstellungen („Achema VIII“, Frankfurt a. M.; „Schaffendes Volk“, Düsseldorf).

Technische Mitteilungen Krupp. Hausmitteilung der Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen. 5. Jahrgang (1937), Heft 4 und 5, Erstes und zweites Juni-Heft.

Die beiden umfangreichen Hefte, in bekannter Ausstattung und mit vorzüglicher Wiedergabe der Abbildungen, bringen u. a.: K. L. Zeyen: „Über die Verwendung von Schweißdrähten, die austenitisches Gefüge ergeben, für die Schweißung unlegierter und niedriglegierter (nicht austenitischer) Stähle“; F. Kaufmann: „Die Dauerhaftigkeit von Stumpfnahverbindungen, von Proben mit aufgelegten Rauhen und von Lashenverbindungen. Ein Beitrag zur Dauerhaftigkeit von Schweißverbindungen“; H. Wentrup: „Die Bildung von Einschlüssen im Stahl“; E. Houdremont: „Die Sonderstahlentwicklung unter Berücksichtigung der Rohstofflage“. Das Magdeburger Werk — Grusenwerk — berichtet über „Das Schiffshebewerk Niederfinow“.

Dissertationen:

Bähre, Dipl.-Ing. Wilhelm: Durchschlagfestigkeit von flüssigem und festem Benzol. — Promotion: TH Hannover 10. Juli 1936. — Referent: o. Professor Dr. phil. H. Schering; Korreferent: o. Professor Dr.-Ing. K. Hamburg. — Berlin: Julius Springer 1937.

Sauer, Adolf, Dipl.-Landwirt: Das natürliche Grünland im Netzelal vom Goplose bis Dratzig und im Gebiet des diluvialen Thorner Stausees. — Promotion: TH Danzig, Doktor der technischen Wissenschaften, 20. Februar 1937. — Referent: Professor Dr. O. Konold; Korreferent: Professor Dr. H. Stremme. — 1937.

Sauermann, Dipl.-Ing. Werner: Über Verschleißuntersuchungen an Auftragsschweißungen. — Promotion: TH Danzig, Dr.-Ing., 21. Juli 1931. — Referent: Professor Dipl.-Ing. H. Behrens; Korreferent: Professor Dr.-Ing. F. Neesen. — 1937.

Proffe, Dipl.-Ing. Willy: Beiträge zur Wirtschaftsgeographie von Ostfriesland. — Promotion TH Hannover 12. II. 1935. Referent: Prof. Dr. E. Obst; Korreferent: Prof. Dr. O. Goebel u. Prof. Dr. H. Spreitzer. — Würzburg: Druckerei und Verlag wissenschaftlicher Werke Konrad Tritsch 1937.

Krause, Dipl.-Ing. Joachim: Verwendung des Leuchtgases in der Gasschmelzschweißung. — Promotion TH Hannover 4. VII. 1935. Referent: Dr.-Ing. hab. A. Matting; Korreferent: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. A. Nachtweh. 1937.

Kamphausen, Dipl.-Ing. Kurt: Der Trockenvorgang beim Leniöl und seine katalytische Beschleunigung. — Promotion TH Hannover 1. III. 1932. Referent: Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. Dr. med. vet. h. c. Quincke; Korreferent: Prof. Dr. A. Skita. 1937.

Deiters, Dipl.-Ing. Wilhelm: Die protochemische Reaktion des Broms mit Ammonium-Jon in wässriger Lösung. — Promotion TH Hannover 9. XII. 1930. Referent: Prof. Dr. H. Braune; Korreferent: Prof. Dr. Dr.-Ing. E. h. W. Biltz. 1937.