

1936 D 2622

Karlsruher Akademische Reden

15.

Jahresfeier und Immatrikulation der neueingetretenen Studierenden am 5. Dezember 1936

I. Bericht und Rede

des Rektors und o. Professors Dr.-Ing. Heinrich Wittmann
über die Studienjahre 1934/35 und 1935/36

2. Festrede

des o. Professors der Kolbenmaschinen und Dampfkessel
Otto Kraemer

Die Grundlagen des Motorenzeitalters



B 9066 20

Karlsruhe 1936

Druck und Verlag C. F. Müller

Bericht und Rede

des Rektors und o. Professors Dr.-Ing. Heinrich Wittmann

Herr Minister!

Berehrte Gäste!

Liebe Kameraden!

Nach einer Zeitspanne von zwei Jahren hat die Technische Hochschule Sie wiederum eingeladen, um gemeinsam mit Ihnen Rückschau zu halten über die Arbeit, die in diesen Jahren geleistet wurde, und auszublicken nach den Aufgaben, die uns in den kommenden Jahren gestellt sind. Ich danke Ihnen allen für Ihr Erscheinen.

Insbondere begrüße ich Herrn Minister Dr. Wacker und danke Ihnen, Herr Minister, und den Sachbearbeitern Ihres Ministeriums für das Wohlwollen, das die Technische Hochschule in allen Fragen der Lehre und Forschung bei Ihnen gefunden hat. Die Umgestaltung der Hochschule in ihrer persönlichen und fachlichen Zusammensetzung hat eine außergewöhnliche Fülle Arbeit gebracht, die nur im gegenseitigen guten Einvernehmen zu bewältigen war.

Weil wir wissen, wie stark die Ausgaben für die Hochschulen den Haushalt des Landes Baden belasten, erkennt die Technische Hochschule um so freudiger die Fürsorge an, die die badische Regierung der Hochschule und ihren Forschungsinstituten angedeihen ließ. Sie drückt sich äußerlich wahrnehmbar im Bau neuer und der Erweiterung und dem Umbau bestehender Institute aus. So wurden neben andern zahlreichen kleineren Umbauten in großzügiger Weise das physikalische, das physikalisch-chemische Institut und das Institut für theoretische Physik umgebaut, das Flußbaulaboratorium und das lichttechnische Institut erweitert und mit dem Bau einer Versuchsanstalt für Brennkraftmaschinen begonnen. Ich darf Sie, Herr Minister, bitten, dem Herrn Reichsstatthalter und dem Herrn Ministerpräsidenten, die sich von der Arbeit der Technischen Hochschule durch ihren Besuch unterrichteten, unsern herzlichsten Dank für ihr Wohlwollen zu übermitteln.

Die hinter uns liegende Zeit der nationalsozialistischen Führung waren Jahre, in denen alle Zweige der Technik zu restlosem Einsatz kamen. Die vor uns liegenden Jahre stellen durch den Vierjahresplan des Führers erneute Anforderungen an die Technik und ihre Träger. Sie stellen aber die Technik auch vor neue Aufgaben, deren Lösung nur mit Hilfe einer umfangreichen Forschung und ihrer sofortigen Ausbarmachung möglich ist. Inmitten dieser ungeheuren Beanspruchung der Technik stehen die Technischen Hochschulen als die Stätten, die durch ihre Forschungsarbeiten an der Bewältigung der nationalen Aufgaben mitzuhelfen bestimmt sind, die durch ihre wissenschaftlichen Arbeiten bemüht sein müssen, dem Ausland stets voran zu sein und die den Nachwuchs für die auch künftig hochgespannten Anforderungen an die Technik heranbilden müssen.

Wenn daher die Hochschule in diesem Jahre ganz besonders dringend und herzlich die Bitte an Sie, Herr Minister, und an die badische Landesregierung um Unterstützung ihrer Wünsche für den Ausbau und Neubau weiterer Institute richtet, so nur aus dem Bestreben, ihrer einhundertelfjährigen Überlieferung und ihrer Pflichten getreu zu sein und dem deutschen Volke in dem gigantischen Kampf um seine wirtschaftliche Freiheit und Unabhängigkeit zu helfen.

Dem Dank an die badische Landesregierung als der unmittelbaren Betreuerin unserer Hochschule schließe ich den Dank an das Reichs- und Preußische Ernährungsministerium an, das durch die Errichtung des Reichsinstitutes für Lebensmittelfrischhaltung die Hochschule einzigartig bereichert hat. Wenn das Institut auch nicht unmittelbar der Lehre dient, so ist doch selbstverständlich, daß die Wechselbeziehungen von Lehre und Forschung dort um so enger sind, wo sie räumlich nebeneinander wohnen. Unserem Kollegen Professor Dr. Planck möchte ich in diesem Zusammenhang für seine unermüdliche und bahnbrechende Forscherarbeit, durch die der Bau des Reichsinstituts innerhalb der Hochschule erst möglich war, den herzlichsten Dank der Fridericiana aussprechen.

Als wir vor zwei Jahren unser letztes Zusammensein feierten, ahnten wir nicht, in wie kurzer Zeit das uns im Grenzland tief bedrückende Gefühl, nicht an der Wiederaufrichtung unserer Wehrmacht beteiligt sein zu dürfen, von uns genommen würde. Am 7. März 1936

hat unser Führer auch den Landen am Rhein die Wehrhoheit wieder gegeben, und es ist mir eine große Freude, Sie, Herr Generalmajor, mit Ihren Herren bei uns zu sehen. Ich hoffe, daß unsere Beziehungen sich lebhaft und segenbringend gestalten mögen in dem Bewußtsein, daß wir alle Soldaten unseres Führers Adolf Hitler sind.

Ich begrüße besonders warm die Vertreter der Partei und ihrer Gliederungen. Die Technische Hochschule ist mit ihren Einzelgliedern der Dozenten, Studenten, Arbeitern, Beamten und Angestellten, die in den verschiedenen politischen Einheiten erfasst sind, ein feingliedertes und empfindsames Gebilde und bedarf besonders pfleglicher Behandlung, wenn alle ihrer Aufgabe mit innerer Freude gerecht werden wollen. Ich freue mich, allen politischen Gliedern an der Hochschule danken zu können, daß wir uns stets in gemeinsamer Arbeit und reibungslos für die großen Ziele der Hochschule zusammengefunden haben.

Herrn Oberbürgermeister Jäger heiße ich herzlich willkommen. Die Grenzlandhauptstadt Karlsruhe, die durch die Grenzziehung in ihrer Entwicklung schwer bedrängt ist, legt, wie ich das aus unserer Zusammenarbeit weiß, ganz besonderen Wert auf eine gedeihliche Entwicklung unserer Hochschule als einer ihrer Lebensadern. Die Stadt hat unter Ihrer Leitung der Hochschule durch den Ausbau der Kampfbahn geholfen und ich habe die Überzeugung, daß wir Ihre Unterstützung jederzeit finden werden, wenn wir im Verlauf des Ausbaus unserer Hochschule an Sie herantreten werden.

Eine besondere Freude ist es mir, die Vertreter der beiden Landesuniversitäten begrüßen zu können, von der Universität Heidelberg Magnifizenz Professor Dr. Groh, und den Prorektor Professor Dr. Abetz von der Schwarzwalduniversität Freiburg.

In der Familie der badischen Hochschulen hat die Fridericiana nunmehr die Rolle des Benjamin ausgespielt und sie abgegeben an die Hochschule für Lehrerbildung, dessen Direktor Hohlfeld ich aufrichtig willkommen heiße.

Ich freue mich, den Vertreter des Gaustudentenbundsführers bei uns begrüßen zu können.

Wehr und Waffen sind uns glücklich beschieden. Den Hochschulen in der Südwestmark fällt der geistige Kampf in einer besonders ge-

fährdeten Abwehrzone zu. Sie haben nicht nur das geistige Gut zu verteidigen, sondern es weiterzutragen. Dabei müssen wir uns aber klar sein, daß jenseits der langen Rheingrenze alles geistige Schaffen und jede Wandlung unseres kulturellen Lebens scharf beobachtet wird. Die alten gemeinsamen und empfindsamen Volksgüter der Sprache und Sitte sind, wenn ich mich einmal in der Sprache der Technik ausdrücken darf, die Pfeiler für eine Stahlbrücke, die aber nur mit der vorsichtigen Hand des Meisters und des Kenners des Baugrundes entworfen, gebaut und behandelt werden darf. Auch dieser Stahl hat Grenzen für seine Belastung.

Ganz besonders herzlich heiße ich unsere Ehrendoktoren, Ehrenbürger und Ehrensenatoren willkommen, an ihrer Spitze den Vorsitzenden unserer Hochschulvereinigung, Herrn Generaldirektor Dr. Bielmeier, sowie Herrn Geheimrat von Petri, die unserer Hochschule immer in ganz besonderer Freundschaft zugetan sind.

Leider mußten uns viele vertrauten Freunde absagen, weil sie bei dem gegenwärtigen höchsten Einsatz der Technik sich an dem Tag nicht freimachen konnten. Ich begrüße sie im Geiste und bitte sie, unserer Fridericiana auch weiterhin die Treue zu wahren.

Ich begrüße alle Angehörigen der Fridericiana, Emeriti, Dozenten, Assistenten und Studenten, unsere Beamten, Angestellten und Arbeiter, denen ich für ihre Mitarbeit den Dank der Hochschule ausspreche.

Wir gedenken unserer Toten.

Seit unserer letzten Jahresfeier am 1. Dezember 1934 sind aus den Reihen der Fridericiana gestorben

unsere Ehrendoktoren:

- Professor Dr. Carl Duisberg
- Dr. Karl Glaser, Heidelberg
- Dr. Otto Göckerik, Buchschlag
- Beigeordneter und Generaldirektor Philipp Lenze, Rhöndorf a. Rh.
- Dr. Wilhelm Mathiesen, Leipzig
- Dr. Ernst Ritter, Berlin-Wannsee
- Dr. Hermann Zimmermann, Berlin,

unser Ehrensenator

Max Fehler, Pforzheim,

unsere Ehrenbürger:

Dr. med. vet. Hugo Heiß, Straubing

Professor Dr.-Ing. E. h., Dr. phil. h. c. Hugo Junkers, Dessau;

vom Lehrkörper:

Honorarprofessor Dr. Hans von Bezold

Dr.-Ing. Wilhelm Adolf Starf

a. o. Professor Dr. phil. habil. Arthur Drews

a. o. Professor Dr.-Ing. habil. Julius Lamort.

Der Tod machte auch nicht Halt vor dem blühenden Leben unserer jungen Studierenden. Es starben:

Hans Eggers aus Hamburg

Heinz von der Straß aus Lörrach

Franz Heinisch aus Bruchsal

und die Beamten i. R. Bibliotheksaufseher Karl Klent und Maschinist Alfons Kaiser und die Angestellte Frau Else Kasper.

Wir gedenken mit diesen Toten der im Kriege gefallenen Professoren und Studenten. Mit ihren Kameraden und den Kämpfern der Bewegung haben sie ihr Leben hingegeben, damit aus ihren Opfern das neue Vaterland erstehet, das sie sich ersehnten. Euer Opfer war nicht umsonst, das Vaterland ist frei, die Saar ist deutsch und die Lande am Rhein sind wieder wehrhaft.

Sie haben sich zu Ehren der Toten von Ihren Sitzen erhoben, ich danke Ihnen.

* * *

Die Technische Hochschule hat seit der Machtübernahme durch den Nationalsozialismus eine außergewöhnlich durchgreifende Änderung ihres Lehrkörpers erfahren, so daß heute etwa die Hälfte der Lehrstühle neu besetzt oder noch zu besetzen sind. Seit 1. Dezember 1934 sind folgende Änderungen eingetreten:

Es wurden entpflichtet infolge Erreichung der Altersgrenze oder auf Grund des Gesetzes über den Neuaufbau des deutschen Hochschulwesens:

der ordentliche Professor der Geologie und Mineralogie Dr. Wilhelm Paulcke

der ordentliche Professor der Architektur Oberbaurat Dr. h. c. Hermann Billing

der ordentliche Professor des Maschinenbaues Geheimer Hofrat Dr.-Ing. E. h. Georg Benoit

der ordentliche Professor der Mathematik Dr. Karl Boehm

der ordentliche Professor der Deutschen Literaturgeschichte Dr. Karl Söll

der ordentliche Professor der Geschichte Dr. Franz Schnabel.

Nach dem Reichsbürgergesetz in den Ruhestand versetzt:

der ordentliche Professor der Organischen Chemie Dr. Stephan Goldschmidt.

Seinem Ansuchen entsprechend im Hinblick auf seine Dienstunfähigkeit entpflichtet wurde der Professor der anorganischen Chemie und Direktor des Chemischen Instituts Dr.-Ing. E. h. Alfred Stock.

Einen ehrenvollen Ruf haben die Mitglieder unseres Lehrkörpers erhalten und angenommen:

Professor Dr. med. h. c. Karl Caesar als ordentlicher Professor der Architektur an die Technische Hochschule Berlin

Professor Dr. Walter Weizel als ordentlicher Professor der Physik an die Universität Bonn

Professor Dr. Albert von Mühlens als ordentlicher Professor der Volkswirtschaftslehre an die Universität Hamburg

n. b. a. o. Professor Dr. Werner Ruhn als Vertreter der Professur für Physikalische Chemie sowie als Leiter des Physikalisch-chemischen Instituts der Universität Kiel

n. b. a. o. Professor Dr. Julius Wellstein zur Vernehmung der ordentlichen Professur für Mathematik an der Universität Würzburg.

Einen ehrenvollen Ruf an die Technische Hochschule Berlin hat erhalten und abgelehnt Professor Hans Kluge.

Aus dem badischen Landesdienst auf Antrag ausgeschieden ist Professor Kurt von Sanden, um bei der Germaniawerft in Kiel die technische Leitung zu übernehmen.

Wegen Übernahme seines Dienstes in der Reichsärztekammer schied Ministerialrat Professor Dr. Theodor Patheiser aus.

Ich danke den aus dem Verbande der Fridericiana ausgeschiedenen Kollegen aufs herzlichste für ihre der Hochschule geleisteten Dienste

und wünsche ihnen in ihren neuen Wirkungskreisen eine erfolgreiche und ersprießliche Tätigkeit.

Infolge seiner Zuruhesetzung und seines Wegzugs nach Freiburg hat Herr Präsident Dr. Karl Schneider gebeten, ihn von seiner Tätigkeit als Rechtsberater der Fridericiana und von seinem Lehrauftrag zu entbinden. Ich möchte ihm an dieser Stelle nochmals den Dank der Hochschule für seine aufopfernde Mühewaltung in den langen Jahren seiner Zugehörigkeit zu uns danken.

Seinen Nachfolger, Herrn Regierungsrat Schnarrenberger, heiße ich herzlichst willkommen.

Ich muß es mir versagen, die weiteren aus dem Verband der Fridericiana ausgeschiedenen Dozenten und Lehrbeauftragten zu benennen. Ich verweise auf die gedruckte Chronik.

An die Fridericiana wurden als ordentliche Professoren berufen: auf den Lehrstuhl für Hebe- und Transportmaschinen Dr.-Ing. habil.

Hans Overlach, bis dahin bei der Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff A.=G. in Mannheim und Dozent unserer Hochschule,

auf den Lehrstuhl für anorganische Chemie Dr. habil. Robert Schwarz, bis dahin ordentlicher Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Instituts der Universität Königsberg,

auf den Lehrstuhl für Architektur Dipl.-Ing. Heinrich Müller, bis dahin Postbaurat bei der Oberpostdirektion Spener.

Ich begrüße die neuen Kollegen aufs herzlichste und wünsche ihnen eine erfolgreiche Arbeit an unserer Hochschule.

Dem planmäßigen außerordentlichen Professor Dr.-Ing. Emil Kirschbaum wurden die akademischen Rechte und die Amtsbezeichnung eines ordentlichen Professors verliehen.

Es wurden mit der Weiterversetzung ihrer bisherigen Lehrstühle vertraut:

der entpflichtete Professor der Architektur Oberbaurat Dr. h. c. Hermann Billing,

der entpflichtete Professor des Maschinenbaues Geheimer Hofrat Dr.-Ing. E. h. Georg Benoit für das Wintersemester 1935/36.

Ich danke Ihnen, meine Kollegen, daß Sie sich über Ihre Pflichten hinaus in den Dienst unserer Hochschule gestellt haben, um uns den ungestörten Fortgang des Unterrichts möglich zu machen.

Ihnen, verehrter Kollege Billing, spreche ich nochmals den Glückwunsch der Technischen Hochschule aus zu Ihrer Ernennung zum Ehrenszenator der Universität Freiburg anlässlich der Einweihung des von Ihnen wiederaufgebauten Kollegiengebäudes.

Es wurden ferner betraut:

der Direktor der Hochschule für bildende Künste, Professor Otto Haupt, mit der vertretungsweisen Besetzung eines Lehrstuhls für Architektur,

der Dipl.-Ing. Dr. Karl Schmidt an der Bergakademie Freiberg Sa. mit der vertretungsweisen Besetzung des Lehrstuhls für Geologie und Mineralogie,

der n. b. a. o. Professor Dr. Rolf Fricke an der Universität Marburg mit der Vertretung des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre,

der Dozent Dr.-Ing. habil. Ludwig Reichel mit der Vertretung des Lehrstuhls für Organische Chemie,

Dr.-Ing. Karl Theodor Nestle mit der vertretungsweisen Wahrnehmung eines Lehrstuhls für Luft- und Gaschutztechnik sowie mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Leiters der Staatlichen Chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt,

der zum Direktor der Staatlichen Lebensmitteluntersuchungsanstalt Karlsruhe ernannte n. b. a. o. Professor Dr. Kurt Täufel an der Universität München mit der Abhaltung des Unterrichts in der chemischen Abteilung in Lebensmittelchemie, Gerichtliche Chemie und Wasseruntersuchungen,

der Dozent Dr.-Ing. habil. Werner Schulke von Langsdorff mit der Abhaltung des Unterrichts in Flugtechnik.

Für die Dauer ihrer Zugehörigkeit zum Lehrkörper der Technischen Hochschule zum n. b. a. o. Professor sind ernannt die Dozenten Dr. Alfons Bühl und Dr. Egon Wiberg.

Zum Honorarprofessor wurde Regierungsbaurat Otto Walger ernannt.

An die Technische Hochschule wurde versetzt der Studienrat an der Handelsschule Karlsruhe I Dr. jur. Dr. rer. pol. Otto Mickley als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter zur Vertretung des Lehrgebietes der Betriebswirtschaftslehre.

Mit der Habilitationsordnung, die am 13. Dezember 1934 erlassen wurde, ist der Grad des Dr. habil. neu geschaffen worden, dessen Erwerbung zwar die Voraussetzung für die Dozentur, nicht aber die Lehrberechtigung selbst in sich schließt. Die Lehrberechtigung wird erst auf Grund einer strengen Beurteilung der persönlichen und charakterlichen Eignung erteilt.

Den akademischen Grad eines Dr. habil. haben 13 Dr.-Ingenieure erworben.

Eine Dozentur wurde verliehen:

in der Abteilung für Bauingenieurwesen an Dr.-Ing. habil. Ernst Schleiermacher

in der Abteilung für Maschinenwesen und Elektrotechnik an Dr.-Ing. habil. Johannes Fischer.

In den beiden vergangenen Studienjahren wurden an Studierende für hervorragende Leistungen die folgenden Auszeichnungen verliehen:

von der Abteilung für Architektur eine Silbermedaille an Rudolf Dietsche aus Basel und Kurt Schäfer aus Karlsruhe

von der Abteilung für Maschinenwesen und Elektrotechnik die Redtenbacherplakette an Dipl.-Ing. Herbert van Hüllen aus Krefeld und an Dipl.-Ing. Adolf Meier aus Basel

das Werner von Siemens-Bild der Siemens-Ring-Stiftung an Dipl.-Ing. Hermann Böschl aus Graz, an Dipl.-Ing. Werner Martinson aus Pärnu und an Dipl.-Ing. Gustav Weymann aus Ratingen. Ich beglückwünsche die Kameraden zu ihren Erfolgen.

An die Bibliothek versetzt wurde der Bibliothekar an der Universität Heidelberg, Dr. Sigismund Runge, während unser Bibliothekar, Dr. Ruthardt Dehme, an die Universität Freiburg versetzt worden ist.

Nach 84semestriger Zugehörigkeit und treulicher Erfüllung seiner nicht immer ganz leichten Pflichten schied mit Ende Juni 1935 Oberrechnungsrat Ludwig Gromer aus dem Verband der Hochschule in den wohlverdienten Ruhestand. Ich möchte ihm auch an dieser Stelle herzlich für alles danken, was er in den langen Jahren seiner Arbeit für die Fridericiana geleistet hat.

Auf eine gesamte Dienstzeit von 30 Jahren kann der unermüdlige Verwalter unserer Hochschule, Oberrechnungsrat Franz Debold, zurückblicken. Herzlicher Dank und aufrichtige Anerkennung gebührt

Ihnen besonders dafür, daß Sie in den letzten arbeitsreichen Jahren und den Großkämpfen mit dem Papier die Geschäfte unserer Hochschule auch bei erheblichem Mangel an Personal in vorbildlicher Weise führten, und ich wünsche Ihnen im Namen der Hochschule noch viele weitere Jahre froher Schaffenskraft.

Ich danke auch den übrigen Angehörigen unserer Verwaltung für ihre treue Pflichterfüllung und möchte besonders anerkennend die Leistung der Männer erwähnen, die bei der außerordentlichen Fülle der verwaltungstechnischen Arbeit der letzten Jahre leider Schaden an ihrer Gesundheit nahmen.

Neben der schon erwähnten und im Bau befindlichen Versuchsanstalt für Brennkraftmaschinen, die Professor Kraemer leitet, ist das Institut für Erdbaumechanik und Baugrundforschung unter Leitung von Professor Schaffhauser neu errichtet worden und in Verbindung mit dem Flußbaulaboratorium eine kulturtechnische Versuchsanstalt.

Dem Vorgehen anderer Hochschulen entsprechend, hat auch die Technische Hochschule ein Außeninstitut eingerichtet, das die Aufgabe hat, auf allen Gebieten der Wissenschaft, Technik und Kultur den inneren geistigen Zusammenhang der Hochschule zu fördern und eine geschlossene Wirkung der Hochschule nach außen zu vermitteln. Es untersteht der Leitung von Dr. Schmidt. Das Außeninstitut wurde am 5. November 1936 durch einen Vortrag des Leiters der Kommission für Wirtschaftspolitik der NSDAP, Bernhard Köhler, über Wirtschaft und Technik eröffnet und hat im Zusammengehen mit der DAF Kurse für die Weiterbildung technisch-wissenschaftlich und künstlerisch-technischer Arbeitskameraden eingerichtet, die zu einem erfreulichen Erfolg wurden. Ich möchte an dieser Stelle dem Kollegen Schmidt und den übrigen Kollegen, die durch Übernahme von Kursen sich in den Dienst der Sache gestellt haben, danken für die Mühewaltung.

Für Mitte Januar ist ein Vortrag des Treuhänders der Arbeit, Staatsrat Börger, in Aussicht genommen.

Ich habe aber noch eine hohe Ehre und besondere Freude. Sie, Herr Professor Cassimir, haben als feinfühliges Künstler, Lehrer und Dirigent sich innerhalb und außerhalb unserer Hochschule die Hochachtung und Dankbarkeit eines großen Kreises von Schülern und Kunstfreunden erworben.

Auf einstimmigen Antrag der Allgemeinen Abteilung und in Anerkennung Ihrer Verdienste um die deutsche Musikpflege verleihe ich Ihnen die Würde eines

Ehrensensors.

Daß neben der geistigen Arbeit unser Sport nicht zu kurz kommt, dafür sorgt außer der Freude an der körperlichen Betätigung auch die Reichshochschulsportordnung, nach der jeder Student eine dreifsemestrige Grundausbildung durchzumachen hat. Erfreulich groß ist aber auch die Zahl der Reichsportabzeichen und SA-Sportabzeichen, die von Dozenten und Studenten erworben wurden.

Es ist mir in der Kürze der Zeit nicht möglich, über weitere Einzelheiten unseres Hochschullebens zu berichten. Ich bitte, hierüber in der Chronik nachzulesen, die dem gedruckten Jahresbericht beigelegt wird.

* * *

Im April 1935 hat der Herr Reichs- und Preussische Minister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung die Richtlinien zur Vereinheitlichung der Hochschulverwaltung erlassen, die die bisherigen Hochschulverfassungen aufheben. Sie brachten eine erfreuliche Klarheit für die Organisation der Hochschule, die nur zwei Glieder kennt: die Dozentenschaft, umfassend alle Dozenten und Assistenten, und die Studentenschaft. Ihre Leiter sind dem Rektor unterstellt, der in den Richtlinien noch mehr und ausdrücklicher als bisher als der alleinige Führer der Hochschule bezeichnet ist. Für die in der Betriebszelle Hochschule der Arbeitsfront zusammengeschlossenen Angestellten und Arbeiter ist der Rektor der Betriebsführer.

Die Fülle der Arbeit und Verantwortung des Rektors ist mit diesen Pflichten nicht gerade kleiner geworden, sondern hat sich in der jetzigen Übergangszeit zu seiner Hauptbeschäftigung ausgewachsen. Ohne die Unterstützung und die Aufopferung meiner Mitarbeiter wäre es mir unmöglich, meine Amtsverpflichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschule zu erfüllen.

Und so drängt es mich, den Dekanen aufrichtig und herzlichst für die große Arbeitsleistung zu danken. Ganz besonderen Dank schulde

ich dem Prorektor Professor Dr Weigel, der leider durch schwere plötzliche Erkrankung am Erscheinen verhindert ist, und dem Leiter der Dozentenschaft, Dr Nestle, die neben ihren Pflichten gegenüber der Partei sich für die Arbeit an der Hochschule im wahrsten Sinne des Wortes aufgeopfert haben.

Unsere Auslandsstelle hat nach dem Weggang von Dr Bohland Professor Schaffhauser übernommen. Selbst lange Jahre im Ausland gewesen, betreute er unsere ausländischen Studenten in vorbildlicher Weise und hat sie auf mancher Fahrt in die Schönheiten unseres Landes und durch besondere Veranstaltungen in den Kulturkreis unseres Volkes eingeführt. Ich danke Ihnen, Kollege Schaffhauser, für diese Mühe und Arbeit.

Und Ihnen, Kollege Haenzel, sowie Herrn Dr Krixler für die Sorge um unser Studentenwerk, unser Studentenhaus mit seinem lebenden Inhalt.

Als Betriebsführer der Hochschule danke ich Ihnen, Kamerad Herdeg, und ich bitte, den Dank auch an Dr Emmerich zu übermitteln, für die stets warmherzige und offene Zusammenarbeit, in der wir für den Gedanken der Gemeinschaftsarbeit an der Hochschule wirken konnten.

Mein letzter, aber herzlichster Dank gebührt Ihnen, meine Kollegen, für die unermüdlige und oft vom Alltag nicht gesehene Lehr- und Forscherarbeit. Die Summe dieser Arbeit, die helfenden Köpfe und Hände unserer treuen Mitarbeiter sind es ja doch, die den inneren und dauernden Wert der Hochschule darstellen und das Gedankengut schaffen, das wir unseren Studenten zu treuen Händen weitergeben wollen. Organisationsformen allein schaffen es nicht, wenn nicht die Männer vorhanden sind, die sie mit Leben, mit Tat und Willen erfüllen. Und ich darf mit Genugtuung feststellen, daß das Bekenntnis zur Lehre im Geiste des Dritten Reiches, der Wille zur Forschung für die Notwendigkeiten unseres Volkes und Vaterlandes und der Glaube an die geistig-schöpferischen Kräfte unserer geliebten Technik im Lehrkörper der Fridericiana vorhanden und lebendig sind.

Die Ergebnisse Ihrer Forscherarbeit sind nicht nur im deutschen Vaterland weit verbreitet und anerkannt. Sie haben auch viele von Ihnen zu aktiver Mitwirkung bei internationalen Fachkongressen geführt.

So haben mit Genehmigung des Herrn Reichserziehungsministers sich mit Vorträgen oder Berichten beteiligt:

Professor Dr. Ebert an den Chemischen Gesellschaften in Zürich und Bern und mit andern Dozenten der Chemischen Abteilung an der Chemiedozententagung in Basel

Professor Dr.=Ing. Glöck an der Faraday Society in London und am Internationalen Kongreß für Gerbereichemie

Professor Dr.=Ing. Haenzel auf Verfügung des Reichserziehungsministers am Internationalen Mathematikerkongreß 1936 in Oslo als Mitglied der „Deutschen Delegation für Oslo“

Professor Dr. Rehner an den Internationalen Kongressen für Schweißtechnik in Rom und London, am Internationalen Kongreß für Chemie-Ingenieure in London, am Internationalen Gießereikongreß in Düsseldorf

Professor Dr.=Ing. Rirschbaum am Internationalen Kongreß für Chemie-Ingenieure in London

Geheimrat Professor Dr.=Ing. Rehbock nach mehreren Reisen nach Spanien, einer Reise in die Türkei, an der III. Weltkraft-Konferenz in Washington

Professor Dr. Schwarz (Botanik) am Internationalen Kongreß für Mikrobiologie in London.

Professor Dr.=Ing. Weigel am Internationalen Lichtkongreß Berlin/Karlsruhe

Professor Dr.=Ing. Plank hielt Vorträge auf den englischen und französischen Gesellschaften für Kältetechnik in London und Paris und folgte einer Einladung der südafrikanischen Regierung, um zusammen mit je einem britischen und amerikanischen Sachverständigen an dem Problem des Obstexportes mitzuarbeiten.

Ich selbst nahm am Internationalen Schiffahrt-Kongreß in Brüssel teil.

In der Studentenschaft haben die beiden letzten Jahre eine tiefgehende Umwandlung gebracht. Die Korporationen wurden aufgelöst und im NSDStB wurden die jungen Kameraden zusammengefaßt, die später die Führer in der Studentenschaft werden sollen.

Ob die Zerschlagung der Korporationen in dieser Form unbedingt notwendig war, möchte ich hier nicht entscheiden. Sie hat, von der Gesamthochschule aus gesehen, manches Band zerschnitten,

das die Technischen Hochschulen mit ihrem Lebensnerv, der angewandten Technik, zusammenhielt. Vertretbar war die Auflösung, wenn man etwas dafür geben konnte, was — ohne die Schattenseiten vieler Gebräuche der alten Verbindungen — den jungen Studenten in seine Obhut nehmen und ihn über die Vorlesungen und Übungen hinaus in eine engere Beziehung zu seiner Hochschule brachte. Wenn wir ehrlich sein wollen, ist dieses Ziel in den letzten Semestern nicht erreicht worden, ein inneres Verhältnis zwischen Student und Hochschule bestand nicht mehr.

Bei allen Bemühungen um die Gestaltung des studentischen Hochschullebens kommen wir eben nicht um die Tatsache herum, daß das Leben an der Hochschule mit den selbstgewählten Pflichten in der akademischen Freiheit von den übrigen Erziehungsmethoden und Organisationsformen erheblich abweicht. Und wir wollen uns an den deutschen Hochschulen diese Freiheit des geistigen Schaffens und Lernens erhalten; freilich soll sie nicht eine zügellose Freiheit sein, die alles und selbst ihr Volk und Vaterland vergift, sondern eine Freiheit, in der die Persönlichkeit in straffem und verantwortungsbewußtem Einsatz für das deutsche Volk heranreift. Aber hier gilt, wie selten, das Wort Scharnhorsts: „Zwang tötet alle edle, freiwillige Sinebung.“

Nun hat der neue Führer der Deutschen Studentenschaft und des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbundes, Scheel, der aus unserer Nachbarhochschule Heidelberg hervorgegangen ist, mit ziel sicherer Hand die Führung übernommen und dem Leben der Studenten Richtung und Ziel aufgezeigt, und ich wünsche seinem Werk ein baldiges Gelingen.

Der junge Student wird, wenn er nicht in die politische Auslesemannschaft des NSDStB eingereicht wird, in die Kameradschaften und Fachschaften aufgenommen. Der NSDStB hat als die Kernzelle der weltanschaulichen Schulung und Ausrichtung der gesamten Studentenschaft eine besonders große und verantwortungsvolle Aufgabe: Er soll mit den geistigen Waffen der Überzeugung seine Kameraden mitreißen zum letzten und restlosen Einsatz für die Hochziele der Bewegung auf dem Gebiet der Wissenschaft, der Kultur und des wahren nationalen Sozialismus. An den Technischen Hochschulen erwächst ihm darüber hinaus die Pflicht, die jungen Kameraden mit

den Fragen der nationalsozialistischen Gestaltung der Betriebe und des wirtschaftspolitischen Denkens durch Selbsterziehung vertraut zu machen.

In den Fachschaften und Arbeitsgemeinschaften sollen sich die Kameraden zur Bearbeitung größerer fachlicher und wirtschaftlicher Aufgaben zusammenfinden, sich bei Sport und Geselligkeit kennen-lernen und über die Vorlesungen und Übungen hinaus ein Vertrauens-verhältnis zur Hochschule und ihren Dozenten finden. Das Endziel dieser Gemeinschaftsarbeit ist die Teilnahme am Reichsberufswett-kampf.

Ich möchte hier nun kurz zu den Aufgaben, die den Arbeitsgemein-schaften gestellt werden, einiges bemerken:

Bei aller politischen Zielsehung und Wirklichkeitsnähe dürfen sie keine Leistung verlangen, die nur Menschen mit langjähriger Berufserfahrung vollbringen könnten. Sie dürfen sich nicht in der Darstellung von Allgemeinheiten erschöpfen, aber auch nicht Ergebnisse verlangen, für die die Unterlagen gar nicht zugänglich sind. Zu groß ist dann die Gefahr einer verschwommenen Behandlung durch Annahmen. Mir scheint, daß die größte Schwierigkeit für die Gemeinschaftsarbeit in der Aufgabenwahl und Aufgabenstellung liegt. Ich hoffe, daß wir ihr aber Herr werden.

Zu meiner großen Freude hat sich an unserer Hochschule die Zu-sammenarbeit zwischen dem Rektor, der Dozentschaft und der Stu-dentschaft reibungslos vollzogen, und ich danke dem Leiter der Studentschaft, Rehbein, für seine wertvolle, aufopfernde und ver-ständnisvolle Hilfe, und seinen Kameraden, die in der nicht immer leichten Übergangszeit sich für die studentische Arbeit eingesetzt haben.

Ich danke aber auch den Dozenten für ihren Einsatz und die Be-reitwilligkeit, den Studenten nicht nur Lehrer, sondern auch Freund und Berater zu sein. Und wenn vor Jahresfrist uns Dozenten von dieser Stelle versucht wurde zu beweisen, daß wir nicht als Erzieher akademischer Jugend geeignet seien, so hat die Zwischenzeit den Sprecher wohl selbst eines Besseren belehrt.

Als Sie, Kollege Kluge, vor zwei Jahren die Frage stellten, ob die damalige Zahl der Studenten in der Lage sein werde, den ver-schiedenen Zweigen unserer Technik den erforderlichen Nachwuchs zu sichern, und diese Frage mit Nein beantworteten, glaubten wir alle

nicht, daß eine so kurze Zeit den Beweis für die Richtigkeit Ihrer Ausführungen erbrachte. Die Nachfrage nach Ingenieuren ist in den beiden letzten Jahren in geradezu beängstigendem Maße gestiegen, beängstigend, weil wir bei aller Freude über diese Entwicklung uns doch nicht verhehlen können, daß sie die Gefahr der Oberflächlichkeit in sich birgt, wenn nicht mehr die natürliche Auslese vorhanden ist. Dabei handelt es sich bei dem Bedarf an guten Ingenieuren nicht nur um eine augenblickliche Konjunkturerscheinung, sondern um eine ständige und echte Nachfrage.

Leider ist der Zugang zu den Technischen Hochschulen auch in diesem Jahre durchaus nicht befriedigend, obwohl in einer Reihe von Disziplinen, vor allem des Schiffs- und Schiffsmaschinenbaus, die Bedingungen dadurch erleichtert wurden, daß die Unterprimareife als vollgültig mit dem Abiturium erklärt wurde. Zweifellos hat die Einführung der zweijährigen Dienstzeit in der Wehrmacht uns einen Jahrgang zurückgehalten; weiterhin werden die bei der notwendigen Auffüllung unserer Wehrmacht guten Aussichten der Offizierslaufbahn, die Anforderungen des Arbeitsdienstes und anderer Gliederungen der Partei manchen von dem langwierigen Studium abhalten. Grundlegend scheint mir aber der Nachteil zu sein, daß mit Arbeitsdienst, Dienstpflicht in der Wehrmacht und fünf Jahren Studium das Ende einer abgeschlossenen Hochschulausbildung erst in einem Alter erreicht wird, in dem auch der geistig schöpferische Mensch für die positive Arbeit der Nation voll tätig sein will und es auch sollte.

Die vielen Vorschläge und Reformgedanken, besonders der Streit, ob ein Jahr an der Grundschule oder der Mittelschule eingespart werden kann, gehen an der Tiefe des Problems vorbei. Ich möchte nur den rasspolitischen Nachteil einer derartigen Entwicklung aufzeigen und weiterhin darauf hinweisen, daß, wenn noch drei Jahre unbezahlte Anwärterzeit für den höheren technischen Dienst der staatlichen Bauverwaltungen hinzukommen, diese Laufbahn dem geldlich nicht gesegneten, aber gesunden und strebsamen Menschen nahezu verschlossen bleibt. Dabei stelle ich die betrübliche Erscheinung fest, daß trotz der ungeheuren Last und Verantwortung, die beim Aufbau in ganz überwiegendem Maße heute dem Ingenieur in und außerhalb der Staatsverwaltung aufgebürdet wird, seine Stellung nicht nur nicht anerkannt, sondern seine Geltung zurückzudrängen versucht wird.

Die Lösung der Nachwuchsfrage ist brennender als je geworden und wir hoffen, daß aus der Fülle der Vorschläge und Anregungen die autoritäre Staatsführung auch unter Zurückbiegen vermeintlicher Unbedingtheiten einen zielsicheren Weg findet. Mit dem neuesten Er-
laß des Reichserziehungsministers vom 30. November 1936, wonach in diesem Jahre die Schüler der Unterprima bereits am Schlusse dieses Schuljahres die Reifeprüfung ablegen können, wird durch eine Be-
helfsmaßnahme hoffentlich dem dringenden Bedarf abgeholfen. Unter gar keinen Umständen darf darüber aber der Wert und die Güte der Ausbildung auch von unten herauf leiden. Wir können unsere be-
herrschende Stellung in der Forschung und der Ausführung unserer Technik nur aufrechterhalten, wenn wir nicht einzelne besonders hoch-
gezüchtete Forscheringenieure, sondern eine bestausgebildete und hoch-
qualifizierte Masse unseres Ingenieurwachstums heranziehen, aus der durch eigene Initiative sich wieder die wenigen ganz hochwertigen Führernaturen herauschälen. Sie bringt aber nicht die Hochschule, sondern erst der Kampf im Leben zur vollen Entwicklung.

Sie, meine jungen Kameraden, die Sie zum erstenmal die Hoch-
schule besuchen, mögen aus diesen Worten die hohe Verpflichtung erkennen, die auf Ihnen als dem Nachwuchs für unsere deutsche Technik und Wirtschaft, für unsere Kultur und die Geisteshaltung des technisch-schöpferischen Menschen ruht. Wir haben uns in der ersten Studentenversammlung über Ihre Pflichten an der Hochschule aus-
gesprochen. Und wenn ich Ihnen damals zugerufen habe, auch den Frohsinn Ihrer Jugend nicht zu vergessen, dann schwäche ich das auch heute nicht ab, sondern betone es, weil ich der Überzeugung bin, daß bei dem Werden zur Persönlichkeit auch der innere, nichttechnische Mensch ins Gleichgewicht gebracht werden muß.

Ich bitte nun von den neu eingetretenen Kameraden je einen aus den fünf Abteilungen vorzutreten und mir und dem Führer der Studentenschaft im Namen Ihrer Kameraden durch Handschlag zu geloben, daß Sie, eingedenk Ihrer Pflichten als Angehörige der Fridericiana, bereit sind, die geschriebenen und ungeschriebenen Ge-
setze der Hochschule und der Deutschen Studentenschaft zu achten.

Neben unseren deutschen Kameraden sind wiederum eine erfreu-
liche Zahl von Studierenden aus dem Ausland zu uns gekommen.

Sie sind, meine Herren, unsere willkommenen Gäste, die ich herzlich begrüße. Ich darf Sie bitten, nicht nur unsere Hochschule, ihre Arbeit und die deutsche Technik kennenzulernen, sondern die Zeit Ihres Aufenthaltes in Deutschland zu benutzen, um auch in das Volk hinein zu gehen, es kennenzulernen in seiner Arbeit, seinem Frohsinn und seinen Sorgen. Und dann sich von dem neuen Geiste zu überzeugen, der in dieses ewig junge deutsche Volk mit dem Nationalsozialismus gekommen ist, von dem Geist, der nichts will, als in Frieden sein eigen Haus bauen, allerdings ein Haus nach seinem Geschmack.

Festrede

des o. Professors für Kolbenmaschinen und Dampfkessel
Dipl.-Ing. Otto Kraemer

Die Grundlagen des Motorenzeitalters

Herr Minister!

Berehrte Gäste!

Liebe Kameraden!

Daß wir in einem Zeitalter leben, das man vom technischen Standpunkte aus das Verbrennungsmotoren-Zeitalter nennen darf, ist uns allen bewußt. Sämtliche Straßen- und Luftfahrzeuge, über die Hälfte der Schiffe und ein Teil der Eisenbahnen sind zum Motorenantrieb übergegangen. Der Motor dringt in immer steigendem Maße in die Landwirtschaft ein, und in unzählige ortsfeste Kraftanlagen von Groß- und Kleinbetrieben hat der Verbrennungsmotor als Krafterzeuger seinen Einzug gehalten. Das Interesse der Jugend, von jeher technischen Dingen zugetan, hat sich mit geradezu übertriebener Leidenschaft dem Motor, dem Kraftwagen, Motorrad und Flugzeug zugewandt. Das Bild der Landschaft wird in großzügiger Weise dem Bedürfnis eines Zeitalters angepaßt, dem der Verbrennungsmotor unentbehrlich wurde. Die Anstrengungen einer ganzen Ingenieurgeneration gelten der Brennbarmachung und Aufbereitung widerstandsfähiger Brennstoffe und der Angleichung der Motoren an die Eigenschaften dieser Brennstoffe. Der Motor ist Verteidigungs- und Angriffswaffe geworden und ein tausendfach unentbehrlicher Bestandteil der Rüstung aller Länder. Die Steigerung der Motorisierung ist zu einem wesentlichen Bestandteil des Arbeitsbeschaffungsprogramms aufbauender Nationen geworden, das erreichte Ausmaß der Motorisierung gilt geradezu als Maßstab der Bedeutung, Stärke und Sicherheit der einzelnen Nationen.

Dabei ist dieser unleugbare Sachverhalt mit seinem explosionsartigen Fortschritt in ganz kurzer Zeit über die Menschheit gekommen. 1870 war der Verbrennungsmotor noch unbekannt, 1900 war das Automobil noch eine bestaunte Seltenheit, dessen Mängel und Kinderkrankheiten den Wikblättern unerschöpflichen Stoff gaben. Im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts erst konnte Graf Zeppelin über einen Motor verfügen, der sich einigermaßen seinen Luftschiffbauten einfügen ließ. 1918 noch im Versailler Diktat konnte die Zerstörung der wenigen deutschen Großdieselmotoren durchgesetzt werden, welche als Versuchszylinder einer Entwicklung dienten, die wir heute als Erfüllung schon völlig gewohnt sind.

Eine solche Entwicklung, ein solch unaufhaltsamer, erfolgreicher Einbruch in das ehemals motorenlose Leben der Menschheit kann sicher nicht auf einem Zufall beruhen, es kann sicher nicht eine Mode sein, die vorübergeht, es kann sich nicht um einen Propagandaerfolg der Erdölgesellschaften handeln, es müssen Gründe entscheidender Art vorliegen, die mit der zwingenden Notwendigkeit eines Naturgesetzes den Motor, sobald seine technische Reife genügte, in den vordersten Vordergrund unseres Zeitalters schob.

Es lohnt sich, diesen Gründen einmal nachzutasten, die Festigkeit ihrer Grundlagen zu bedenken und aus dem Begreifen der bisher deutlich gewordenen Zusammenhänge vielleicht über die Aussichten des Fortbestandes, der Höherentwicklung oder des Verfalls und Untergangs des Motorenzeitalters einige Klarheit zu gewinnen.

Es ist gar nicht leicht, den Verbrennungsmotor zu verteidigen gegen einen ausgesprochenen Motorengegner, denn die Nachteile des Motors, welche jener duzendweise aufzählen kann, sind nicht wegzuleugnen, sie können nur unvollkommen durch Kompromisse ausgeglichen und erträglich gemacht werden.

Lärm, Gestank, Erschütterung, Feuergefährlichkeit, verwickelter, vielgliedriger, vom Laien kaum durchschaubarer Aufbau im einzelnen, das werden die Vorwürfe sein, die von jedem Nicht-Techniker in der ersten Sekunde aus dem Ärmel geschüttelt werden können. Das einfach unerträgliche Auspuffgeräusch eines anfahrenen Motorrades oder eines Flugzeuges ist nicht nur ein unverschämter Mißbrauch mit der Duldsamkeit der Zeitgenossen, sondern auch im Falle eines Krieges ein unbedingter Nachteil für den mittels lärmender

Motoren herannahenden Angreifer. Die Anreicherung der Luft mit Abspuffgasen ist nicht nur eine herausfordernde Beleidigung sämtlicher Nasen von Mensch und Tier, sondern bei starker Anhäufung eine ernsthafte Gefahr für Gesundheit und Leben, da in den Abgasen der heute vorherrschenden Vergasermotoren das giftige Kohlenoxyd vorhanden ist. Die Feuersgefahr des Benzins, des Wasserstoffs, des Kohlenstaubs und anderer in Frage kommender Brennstoffe ist bekannt und berücksichtigt und gar nicht ernst genug zu nehmen. Die von einer Kolbenmaschine ausgehenden Erschütterungen und Erzitterungen können die Stufe des bloß Unangenehmen weit übersteigen und schwere Gebäudeschäden verursachen. Und was den vielgliedrigen, verwickelten Aufbau des Motors anbelangt, so muß zugegeben werden, daß die Hilflosigkeit des Laien in vielen Fällen verständlich ist, wo es selbst dem Fachmann nur mit Fleiß und Geduld gelingt, einen vielleicht ganz unbedeutenden Fehler in der Vielheit des ganzen Komplexes einzukreisen und zu finden.

Die Maschinenbauer selbst aber und die Wissenschaftler können noch ganz andere und viel tiefer gehende Gebrechen des Motors aufzählen.

Der Lokomotivbauer wird darauf hinweisen, daß der Motor ein lästiges Schaltgetriebe zum Anfahren und Überwinden von Steigungen braucht, das eine Dampfmaschine nicht benötigt. Der Turbinenbauer weist auf den unglaublichen Aufwand an Bauteilen, Gelenken, Dichtungen, Kurbeln, Kolbenringen und Lagern hin, die eine Kolbenmaschine im Gegensatz zu der denkbar einfach aufgebauten Kesselmaschine benötigt, auf das stoßweise, ungleichförmige Drehmoment, die kritischen Drehzahlen, die wechselnden Massenkräfte, den Schmierölverbrauch, die geradezu naturwidrige, stoßweise einschnaufende und auspuffende Bewegung der Medien: Luft, Brennstoff und Abgas. Vielleicht tastet auch ein Kenner der Verhältnisse an den wunden Sorgenpunkt des Motorenkonstruktors und fragt ihn, wo er denn eigentlich den Mut hernimmt, ein so allseitig gefährdetes Gebilde zu entwerfen und der vertrauenden Menschheit vorzusetzen, das mit Temperaturen arbeitet, bei denen Bronze schmilzt und Eisen verbrennt, bei denen kein Bauteil infolge der Wärmedehnungen seine ursprüngliche Gestalt beibehält, wo unerhörte Verspannungen entstehen, die jeden Augenblick zu Rissen, Brüchen und Zerstörungen

führen können, wenn irgendein Teil der verwickelten Abläufe versagt oder überbeansprucht wird.

Und schließlich vereinigen sich alle Wissenden in dem Hinweis auf die Tatsache, daß die Wärmekraftmaschine eine schlechte Kraftmaschine ist, weil sie kraft unumgänglicher Naturgesetze nur einen kleinen Bruchteil der zugeführten Wärmeenergie in die gewünschte Form der mechanischen Arbeit überzuführen vermag und den ganzen großen Restteil als meist nutzlose Wärme wieder ausstößt. Man mag es vor dem Außenstehenden gar nicht aussprechen, daß von sieben bis zehn kohlebeladenen Güterwagen, die in ein Kraftwerk hineinfahren, nur einer die Kilowattstunden erzeugt, die das Werk aussendet, während die übrigen nur zur Erzeugung von Verlustwärme dienen; daß von drei Gasölbehältern, wie sie im Hafen stehen, in der besten heute bekannten Wärmekraftmaschine, dem Diesel-Motor, nur einer die PS liefert, während der Wärmewert der ganzen beiden andern Tanks im Auspuff oder im Kühlwasser verschleudert wird.

So kann man es dazu bringen, daß kein Hund mehr ein Stück Brot von dem Motor annehmen möchte und daß man gespannt ist, was denn der Motorenbauer und Motorenfreund, ja, was denn unser ganzes Zeitalter, das dem Motor doch eine so beherrschende Rolle eingeräumt hat, zur Ehrenrettung, zur Erklärung der Daseinsberechtigung und Daseinsnotwendigkeit des Motors zu sagen haben könne.

Man wird die aufgezählten Nachteile sämtlich zugeben müssen und kann höchstens darauf hinweisen, daß der Motorenbauer unermüdlich und erfolgreich bemüht ist, die Unannehmlichkeiten und Mängel auf ein erträgliches Maß zu beschränken. Die Vorwürfe sind für ihn Aufgaben, die teils gelöst sind, teils gelöst werden, und gerade die Aufgaben des Motorenbaus haben alle Kräfte der Wissenschaft und Technik auf den Plan gerufen und Erkenntnisse, Gesetze und Möglichkeiten erschlossen, die früher unbekannt waren und der Menschheit nicht zu Gebote standen. Ein hochentwickelter junger Zweig der Mathematik, die Schwingungslehre, gestattet heutzutage, den kritischen Drehzahlen ihren Schrecken zu nehmen, da sie lehrt, die Gefahrenpunkte voranzuberechnen und durch mannigfache Mittel zu beseitigen oder gefahrlos zu machen. Die stoßweise arbeitenden Massenkräfte werden in Plejanzylinder-Motorenbauarten zum Verschwinden gebracht, die Gleichmäßigkeit der Umdrehung wird durch Schwungräder verbessert, für

den Lärm gibt es Auspuffschalldämpfer, deren Bervollkommnung noch zu den Zukunftsaufgaben gehört; gegen Feuerschaden und Abgasvergiftungserrscheinungen muß Erziehung der Öffentlichkeit, wenn nötig durch polizeiliche Vorschriften und Maßnahmen, einsetzen (es sei nur an die Garagen-Vorschriften erinnert). Nebenbei gesagt: Die Feuers- und die Vergiftungsgefahr schwinden immer mehr mit dem erhöhten Einsatz des Dieselmotors, dessen schwerer Brennstoff nicht zur Selbstentzündung neigt und dessen Abgase zwar weniger gut riechen, aber ungiftig sind. Was die unerhörten Konstruktionsaufgaben des Motorenbauers anbelangt, so muß man doch zugeben, daß sie mutig durchgefochten und weitgehend gelöst sind, und daß sich der Motorenbau alle seine Maschinenelemente selbst geschaffen und zur heutigen Reife entwickelt hat, wobei er immer höher steigenden Anforderungen und Wünschen nachzukommen hatte. Der Motor ist auch auf dem Wege fortschreitender Vereinfachung, die z. B. bei den ventillosen Zweitakt-Dieselmotoren mit unmittelbarer Einspritzung kaum noch überboten werden kann.

Dem Dampfmaschinenfreund wird der Motorenbau die sofortige Betriebsbereitschaft des Motors im Gegensatz zur Anheizzeit einer Dampfmaschine entgegenhalten sowie die geringere Bunkerzeit des pumpfähigen Motorentreibstoffes im Gegensatz zur Kohle. Der Turbinenfreund wird seinerseits die Antwort auf die Frage schuldig bleiben, wo denn die Verbrennungsturbine steckt, deren einfacher Aufbau dem Kolbenmotor entgegengehalten wird. Die Turbine kann sich gegen die erwähnten hohen Hitzegrade nicht schützen, die der Kolbenmotor beherrscht. Gerade durch seine periodische Arbeitsweise, durch den raschen Wechsel zwischen Einsaugen kalter Luft, Verbrennung und Ausstoßen heißen Gases kommen die Wände des Motors gar nicht dazu, sich hoch zu erhitzen. Der weitaus größte Teil der Wände des Verbrennungsraums empfindet den raschwechselnden Temperaturverlauf nur als verhältnismäßig niedrige Mitteltemperatur, und diese Tatsache ist es, die überhaupt den Betrieb einer Verbrennungsmaschine ermöglicht. Die Gasturbine, die ohne Zweifel allerhand bauliche Vereinfachungen gestatten könnte, verfügt jedenfalls nicht über diesen Vorteil und ist bisher im Kampf mit Höchsttemperaturen ziemlich steckengeblieben. Sie ist zurzeit nicht imstande, sich gegen den „komplizierten“ Motor aufzuspielen, der sich trotz seiner Kompliziertheit be-

währt und durchgesetzt hat und sogar Aufgaben erfüllt, die der Turbine schwerfallen dürften, nämlich umsteuerbar zu sein und mit gutem Wirkungsgrad in allen denkbaren Drehzahlbereichen zu arbeiten.

Dem Hauptvorwurf jedoch, unwirtschaftlich zu sein, weil sie 60 bis 90 % der zugeführten Brennstoffenergie nutzlos verschleudert, antworten die Verfechter der Verbrennungskraftwerke mit der bis heute gültigen einfachen Feststellung, daß die Brennstoffkosten in der Bilanz einer Wärmekraftanlage verschwindend klein sind. Die kleinen Pfennigbeträge, die eine Verbrennungskraftanlage für eine Kilowattstunde an Brennstoffkosten auszugeben hat, sind völlig unwesentlich gegenüber den abzuschreibenden Anlagelkosten, dem Zinsendienst, den Unterhaltungs- und Bedienungskosten. Und noch mehr: Bei der Gegenüberstellung der Anlagelkosten für ein Kilowatt verschiedener Kraftanlagen, z. B. Wasser-, Wind- oder was Sie sich denken wollen, schneidet bis heute stets die Wärmekraftanlage am günstigsten ab, so daß Kessel- oder Motorenanlagen, deren Brennstoff etwas kostet, an Stellen aufgebaut werden, wo das Wasser umsonst zu Tale läuft, wo das Meer umsonst unvorstellbare Wassermengen hin- und herfluten läßt. Die Wirtschaftlichkeit in Pfennigen pro Kilowatt ausgedrückt, wäre bei jenen andern Anlagen schlechter, weil die Anlagelkosten soviel höher sind.

Sie bemerken, daß der Motor mit diesem Argument aus der Verteidigungsstellung bereits herausgetreten ist, indem er seinerseits den übrigen Kräftezeugern Unwirtschaftlichkeit vorwirft. Es könnte nun auf dieser Basis ein Ringen vor sich gehen, das, je nach dem Geschick unserer Hoch- und Tiefbauer, unserer Maschinenbauer und Werkstofflieferer und dem Willen des die Zölle festsetzenden Wirtschaftskommissars, bald für die eine Seite, bald für die andere Seite günstiger liegen könnte, ein Wettbewerb: Wer kann eine Kilowattstunde oder eine Pferdestärkestunde billiger erzeugen?

Aber die Wärmekraftmaschine hat noch mehr, und zwar Entscheidendes, im Hintergrund. Sie ist nicht ortsgebunden, sie ist von Tages- und Jahreszeiten unabhängig, sie kann jederzeit, an jedem Orte jedem Wunsch und Bedarfe folgend laufen und leisten, soviel man will. Sie verfügt ja über einen transportablen Energievorrat, den Brennstoff, der unverändert aufgehoben und gespeichert werden kann, solange man will, der verschickt und mitgeführt werden kann,

wohin man will, der sofort mittels eines geeigneten Energieumformers in mechanische Energie verwandelt werden kann, um jede denkbare Arbeit zu verrichten. Brennstoff ist ein beweglicher Energiespeicher idealer Art, er steht in unerschöpflichen Mengen bereit, wo man es wünscht. Kein anderer Energiespeicher — Fallsperre, Hochbehälter, Dampfspeicher, Akkumulator — kann sich mit seinen idealen Eigenschaften vergleichen. Bedenken Sie, daß ein Kilogramm Benzin oder Gasöl rund 10000 Wärmeeinheiten in sich birgt, die imstande sind, etwa 1 1/2 Millionen Meterkilogramm mechanische Arbeit zu leisten, bedenken Sie schließlich, daß flüssiger Brennstoff mühelos gepumpt, getankt, umgefüllt und gemischt werden kann, daß er in jeden Tank paßt, jeden Raum ausfüllt und durch jedes Rohr und jeden Schlauch fließt, so werden Sie den richtigen Schlüssel in Händen haben, der uns das Tor des Verständnisses für die Vorherrschaft des Motors öffnet:

Der Motor ist das Energieumformgerät für den vollkommensten Energiespeicher, den wir kennen, für den Brennstoff, insbesondere den flüssigen Brennstoff.

Alle zuerst aufgezählten Vorwürfe gegen den Motor verblassen gegenüber dieser seiner Ausnahmestellung unter den Energieerzeugern. In drei Jahrzehnten ist der Brennstoff verarbeitende Motor die tatsächliche Grundlage unserer Kriegsführung, unseres Verkehrs und anderer Wirtschaftszweige geworden. Die Unererschöpflichkeit seiner Möglichkeiten, die Unererschöpflichkeit der im Brennstoff lieferbaren Energien erlaubt und erlaubt weiterhin eine unabsehbare Steigerung der Motorisierung, also Verbreitung und Höherentwicklung aller von der Energieerzeugung abhängigen Zweige. Grenzenlose Unbeschränktheit scheint sich uns somit anzubieten.

Es bedarf, wie man schnell herausfühlt, lediglich einer sicheren Organisation, die heute und in Zukunft jedem Motor überall und jederzeit den nötigen Treibstoff zum Nachfüllen liefert. Die einzige Voraussetzung für den Betrieb des Verbrennungsmotors ist damit genannt: Die Sicherheit in der Nachlieferung von Brennstoff.

Wie steht es nun mit dieser Sicherheit, der Grundlage einer auf die Betriebsbereitschaft unzähliger Motoren aufgebauten Wirtschaft? Diese Frage scheint angesichts der in allen Kulturländern tadellos ausgebauten Tankstellenneze und Verteilungsorganisationen mehrerer

weltumspannenden Ölgesellschaften für normale Zeiten gesichert zu sein. Aber ich möchte hier den Ausspruch eines Prüfungskandidaten im Fache „Volkswirtschaftslehre“ wiedergeben, der auf eine ähnliche grundsätzliche Frage antwortete:

„Verzeihen Sie, ich habe noch nie normale Zeiten erlebt.“

Die Frage der Sicherheit ist eine politische Frage, eine nationale Frage. Wirklich gesichert ist keine „normale“ Zeit, kein Vertrag und keine Gewohnheit. Jederzeit kann Streik, Blockade, Boykott und Krieg oder auch bloß der Mangel an Kredit, d. h. Armut, die Zufuhr unterbrechen, und die einzige Voraussetzung der Aufrechterhaltung der Krafterzeugung durch Motoren ist hinfällig geworden. Nur der Unabhängige, der nicht auf äußere Zufuhr angewiesen ist, besitzt Sicherheit gegenüber Boykott und Blockade, nur der sozial gut ausgerichtete Staat besitzt Sicherheit gegen Streik und Sabotage, nur der Starke besitzt Sicherheit gegen fremden Eingriff, nur der Reiche besitzt Sicherheit, seine aufgeweiteten Bedürfnisse aufrechterhalten zu können.

Wir wissen, Gott sei Dank, daß wir über einige dieser sichernden Eigenschaften wieder verfügen können. Wir sind gut geleitet und sozial geeinigt, und wir brauchen Streik und Sabotage nicht zu fürchten. Wir sind wieder stark und wehrhaft, um den Erfolg einer Störung von außen von vornherein wenig aussichtsreich erscheinen zu lassen. Aber die zwei andern Eigenschaften — reich und unabhängig — sind uns einstweilen in dem zur Rede stehenden Fall nicht gegeben, wie wir alle wissen, und deshalb steht die Grundlage des Motorenzeitalters für uns so lange auf schwachen Säulen, wie wir uns nicht zu Reichtum und Unabhängigkeit durchgefunden haben.

Bisher sind wir gewohnt, etwa 65 % unseres Treibölbedarfs vom Ausland einzuführen. Wir geben dafür ungefähr 100 Millionen Reichsmark im Jahre aus. Es hieße Allbekanntes und hundertfach Gelesenes wiederholen, wenn man auseinandersetzen wollte, warum wir dabei nicht bleiben können. Wir können dieses Geld nicht ausgeben und wir dürfen nicht in einer Abhängigkeit verharren, die uns jederzeit stilllegen könnte.

Sind wir nun tatsächlich in der Rolle des Armen, der seine Bedürfnisse zurückschrauben muß, oder des trotzigsten Freien, der seine Unabhängigkeit durch äußerste Einschränkung behalten will? Das hieße: Müssen wir ausscheiden aus dem Motorenzeitalter und auf den günstig-

sten und idealsten Energiewandler verzichten, weil wir kein Geld haben, Benzin zu kaufen, oder dem Benzinlieferanten keine Macht über uns einräumen wollen?

Das wäre so, wenn wir keinen andern Reichtum besäßen, den wir in den so versandenden Kanal der Oleinfuhr überleiten könnten. Wir besitzen ihn aber, wir sind unerhört reich an Kohle, wir übertreffen alle unsere Nachbarn durch diesen Reichtum trotz allen Abtretungs= diktaten, Ausbeutungen und Raubzügen, die wir erdulden mußten. Deutschland ist, was Kohle anbetrifft, das drittreichste Land der Erde, und wenn es gelingt, den Motor Kohle fressen zu lassen, so stehen für uns Deutsche die Grundlagen dieses auf Motorisierung gebauten Zeit= alters sicher auf 1000 Jahre.

Das ist der ungeheure Wert der Verfahren, aus heimischer Kohle flüssige oder gasförmige Motorbrennstoffe herzustellen, und das ist der ungeheure Wert des wiederum von einem Deutschen erfundenen Kohlenstaubmotors, der sich unmittelbar mit Kohle füttern läßt, daß sie uns mit einem Schlage reich und unabhängig machen und damit bewahren vor dem sonst unvermeidlichen Zwang der Einschränkung und Rückentwicklung.

Die Hauptverfahren der Kohlenverflüssigung sind schon ein bis zwei Jahrzehnte alt und nicht nur in Laboratorien, sondern im großen erprobt und in Betrieb genommen. Bei dem bekanntesten, der Hoch= druckhydrierung, wird der Ausgangsstoff — Steinkohle, Braunkohle oder Teer — in Breiform Hochdrucköfen zugeleitet, in denen er sich unter dem Einfluß von Katalysatoren mit Wasserstoff zu jenen flüssigen Kohlewasserstoffen verbindet, die wir als Motorentreibstoffe kennen. In steigendem Maße wird das Verfahren der Wassergas= Synthese auf Braunkohle und Steinkohlenkoks angewendet, und wo man durch ört= liche Vorteile begünstigt ist, verfolgt man das gleiche Ziel durch die schon sehr lange bekannte Schwelung der Kohle und durch die neueren Verfahren der Destillation, Krackung und Extraktion. Einige dieser Verfahren sind zunächst noch durch das Anfallen großer Mengen von Nebenprodukten belastet, für die Absatzmöglichkeiten zu schaffen wären. Für alle Verfahren aber gilt das Urteil, daß sie in hohem Maße ent= wicklungs=, verbesserungs= und ausbaufähig sind und daß — wie in der diesjährigen Weltkraftkonferenz ausgesprochen wurde — „die

nächsten 10 Jahre noch als Kindheitsjahre der Treibstoffgewinnung aus Kohle zu bezeichnen“ sind.

Wir haben jedoch keine Zeit, die Dinge einfach laufen zu lassen und uns in Gemütsruhe auf die zufällige Entwicklung zu verlassen, die uns irgendwann einmal das Geschenk der Unabhängigkeit bieten wird.

In 18 Monaten will der Führer den Punkt dieser Unabhängigkeit erreicht haben, und keiner von uns zweifelt, daß das so gesteckte Ziel nicht pünktlich erreicht werden würde. Wir haben das schlagartige, stets rechtzeitig durchgeführte Funktionieren schwierigerer Aufgaben mit eigenen Augen gesehen und brauchen daher nicht an dem Gelingen einer in ihren Grundzügen geklärten und im großen über ein Jahrzehnt erprobten technischen Arbeit zu zweifeln.

Wir haben dann aber noch weit mehr getan und erreicht, als es nach diesen Gedankengängen scheint. Man muß wissen, daß das Gespenst der Brennstoffarmut bereits die ganze Erde umgreift. Es gibt Länder, die sich erdölreich nennen dürfen, zwar jetzt noch, aber in einigen Jahrzehnten nicht mehr. Sie finden allenthalben von berufenen Köpfen Schätzungen über den mutmaßlichen Zeitpunkt der Erdölerschöpfung. Sie können die Zahl von 16 Jahren, von 40 bis 45 Jahren lesen, geschätzt auf Grund des heutigen Weltverbrauchs, der einem Rheinstrom von Erdöl gleichkommt, und es muß als sicher bezeichnet werden, daß noch zu Zeiten, wo unsere heute gebauten Motoren noch laufen sollen, die Brennstoffzufuhr aus den natürlichen Erdölquellen knapp und teuer wird und versiegt. Wo dann kein Brennstoff anderer Art, also etwa Kohle, Holz und anderes Pflanzenwerk in genügender Menge verfügbar ist, tritt notwendig dann ein verheerender Brennstoffhunger der auf Motorisierung aufgebauten Wirtschaften ein, und die Betroffenen werden vor der Frage stehen, ob sie in demütiger Einsicht ihre Armut ertragen und ihre aufgeblasene Motorisierung mit allem, was daran hängt, rückentwickeln und aufgeben wollen.

Sie sehen, welche ungeheure Verschiebung uns bevorsteht und welche Spannungen die Tatsache der hemmungslosen Motorisierung aller Länder hervorbringen muß. Werden wir fünf bis sechs kohlenreichen Länder der Erde die reichen Lieferanten für alle kohlehungrigen werden? Werden wir etwa „das unschätzbare Kleinod von unaussprechlich hohem Wert, die Kohle Deutschlands“, verteidigen müssen?

Versuchen wir nicht zu prophezeien und begnügen wir uns mit der Erkenntnis der weitspannenden Folgerungen, die sich aus der Tatsache der erfolgten und hemmungslos fortschreitenden Weltmotorisierung ergeben können. Vielleicht kommen ja auch, gegen alle bisherige Erfahrung, die Völker der Erde später friedlich miteinander aus und verzehren die Kohle der Erde in Einigkeit. Und die Kohle reicht Jahrtausende. Während die ganzen Erdölvorräte der Welt nur auf 3,5 Milliarden Tonnen geschätzt werden, verfügen wir allein in Deutschland über 57 Milliarden Tonnen Braunkohle und 300 Milliarden Tonnen Steinkohle.

Bermutlich wird also der Motor, wenn er sich an die Kohle gewöhnt hat, nicht an Nahrungsmangel zugrunde gehen. Es wird ihm sicher im Laufe der ersten Jahrhunderte durch die fortschreitende Technik selbst der Tod bereitet werden.

Sei es, daß es gelingt, einen besseren Energieträger oder -speicher als Brennstoff zu finden, womöglich einen, der sich ohne den schlechten Wirkungsgrad der Wärmekraftmaschine in mechanische Energie wandeln läßt, also irgendeinen chemischen Stromerzeuger oder Hochleistungsakkumulator, oder sei es, daß man den ortsbeweglichen Energiespeicher einmal ganz wird entbehren können, indem man Energie drahtlos übertragen kann.

So lange aber wird der Motor sicherlich den Verkehr und die Kriegsführung als seine Domäne beherrschen, und wir werden uns gegen den unleugbaren Vorwurf des Kohleraubbaus nur verteidigen können mit dem Hinweis auf unsere Notzeit, der jedes Mittel der Selbsterhaltung recht sein muß, und auf das Kindheitsalter unserer heutigen Technik, der die Ideallösungen der Zukunft noch nicht zu Gebote stehen.