

1. Aufgaben und Ziele des Arbeitskreises

Von Prof. Dr. F ö t t i n g e r , Berlin

Meine Herren! Als Vorsitzender des vom Reichsverkehrsministeriums gebildeten Arbeitskreises für Zweitaktmotoren begrüße ich Sie herzlichst zu Beginn unserer 2. Arbeitstagung. Wir können mit Freude feststellen, daß trotz der Kriegszeit, in der doch wohl jedes Forschungsinstitut mit kriegswichtigen Aufgaben überlastet ist, ein stattlicher Kreis von maßgeblichen Fachleuten sich zusammengefunden hat. Man kann dies als ein Zeichen dafür werten, daß die Bedeutung des Zweitaktmotors für die deutsche Motorisierung in stetem Wachsen begriffen ist.

Dieser universellen Bedeutung entsprechend darf ich daher neben den Vertretern der deutschen Fahrzeugindustrie auch Fachleute aus den Gebieten des Schiffsmotors und des Flugmotors hier begrüßen.

Besonders begrüße ich die Herren des Reichsverkehrsministeriums, des Luftfahrtministeriums und der anderen an der Motorisierung interessierten Wehrmachtstellen. Ich möchte dabei nicht verkümmern, den führenden Herren des Reichsverkehrsministeriums den Dank aller Forschungsanstalten für das unseren Arbeiten entgegengebrachte Interesse und die weitgehende Unterstützung zu danken.

Wir erleben seit 1,5 Jahren, wie durch die allseits vertiefte Ausbildung zweier deutscher Erfindungen, des Otto-Motors und des Diesel-Motors, die Strategie und Taktik des Land- und Seekrieges in geradezu gigantischem Ausmaß verbessert worden sind.

Die deutschen Ingenieure und Werke haben dem Feldherrn viele Millionen Pferdestärken zur Verfügung gestellt, mit denen er nicht nur die Zeiten zur Erzwingung der militärischen Entscheidungen, sondern auch die Opfer an Blut im Verhältnis der Geschwindigkeit des Kraftwagens und Flugzeuges zu der des Mannes und des Pferdes verringern konnte.

Auch der Weltkrieg hätte zweifellos einen anderen Ausgang genommen, wenn wir als einzige Nation, die damals das Herz des U-Bootes, den schnellaufenden Dieselmotor, betriebsicher bauen konnte, diese Überlegenheit ausgenutzt und rechtzeitig die vierfache Anzahl U-Boote gebaut hätten, die im September 1918 unmittelbar vor dem Zusammenbruch das Scheer-Programm fortan vorsah.

Daraus sehen wir die schicksalhafte Bedeutung des Motors, aber auch die schicksalhafte Bedeutung unserer stillen Ingenieurarbeit, die keinen Augenblick rasten darf, die jahrein-jahraus Frontarbeit ist, im Wettstreit der Ideen untereinander wie im Wettkampf mit dem Ausland.

Seit Jahren haben die deutschen Ingenieure bewiesen, daß der rationellste und vielfach auch schnellste Weg zum Fortschritt die wissenschaftliche Methode ist, deren Wesen in der systematischen Zerlegung in Einzelprobleme besteht, deren Zusammenwirken dann kritisch beurteilt und erprobt werden muß. Das gilt in besonderem für die Probleme unseres Arbeitskreises.

Dabei wird man von der ganz speziellen technischen Fragestellung immer wieder auch auf die Bedeutung der Grundlagenforschung hingelenkt, die Antworten auf vertiefte und allgemeinere Fragen geben soll. Ein Beispiel ist die z. Z. in unserem Institut bearbeitete Untersuchung des Zerstäubungsvorgangs mit Mikroskop und Zeitlupe.

Überhaupt ist seit der unerhörten Steigerung der Geschwindigkeiten und Drehzahlen an die Seite der altbewährten Wärmelehre hauptsächlich noch eine andere Wissenschaft getreten, die moderne Strömungslehre.

Vor dem Jahr 1910 galt es als unmöglich, in einem Dieselylinder mehr als etwa 120 PS zu erzeugen. Heute schafft man 3000 PS je Zylinder. Dieser riesige Fortschritt ist überwiegend strömungstechnischen Verbesserungen zu danken, und zwar hinsichtlich Kühlung, Spülung, Einspritzung und Schwingungsdämpfung, während die rein thermische Ausnutzung des Brennstoffs in 40 Jahren nur von 35 % auf 40 % gehoben werden konnte.

So finden wir bei den meisten heutigen Vorträgen einen starken Akzent nach der strömungstechnischen Seite hin. Dies gilt nicht nur hinsichtlich der Gasbewegungen in der Umgebung des Zylinders, sondern neuerdings auch hinsichtlich der Gasbewegungen im Zylinderinnern selbst.

Die gesteigerten Geschwindigkeiten bedingen auch die erhöhte Gefahr von Schwingungen nicht nur der Kurbelwellen, sondern auch der Gassäulen, die wiederum die Spül-, Lade- und Auspuffströmungen beeinflussen können und in das Spezialgebiet der Gasdynamik hinübergreifen.

Besondere Beachtung verdienen auch die von verschiedenen Instituten begonnenen Arbeiten über das Verhalten der Spülluftgebläse. Vor dem Kriege waren die meisten in Fahrzeugen arbeitenden Zweitaktmotoren mit Kurbelkammer-Spülpumpen oder in einzelnen Fällen mit gesondert angelenkten doppelt wirkenden Kolbenpumpen ausgerüstet. Im Zusammenhang mit der heute noch üblichen Gemischspülung ist das Kurbelkammerverfahren zu relativ großer Vollkommenheit entwickelt worden; die Grenze seiner Leistungsfähigkeit dürfte aber erreicht sein.

Aussichtsreiche neue Möglichkeiten bieten sich durch die Entwicklung der Binzeinspritzung, ein Arbeitsverfahren also, bei dem Brennstoffverluste während der Spülung vermieden werden können.

Es steht daher kein Hindernis mehr im Wege, auch für Kraftfahrzeugmotoren den Spülluftaufwand zu vergrößern, was swangeltüchtigkeit zur Anbringung eines besonderen Gebläses führt, das den Eigenheiten des Fahrzeugmotors, der wechselnden Drehzahl und schwankenden Belastung noch weiter angepaßt werden muß. Da unserem Arbeitskreis sowohl Motoren- als auch Strömungsinstitute angehören, dürfte die Gewähr für erfolgreiches Vorgehen im geschilderten Sinne gegeben sein.

Eine der Hauptaufgaben unserer Arbeitsgemeinschaft erblicken wir darin, den Gedankenaustausch zwischen den Forschungsinstituten und der Industrie immer reger zu gestalten, damit diese bereits

in einem frühzeitigen Stadium der Entwicklung Einfluß auf die Arbeiten nehmen kann.

Ich hoffe daher, daß an die vorzutragenden Ergebnisse sich eine lebhafte Diskussion aller Beteiligten anschließen wird. Die Herren Vortragenden bitte ich, sich deshalb unbedingt auf 20 bis höchstens 30 Minuten Sprechzeit zu beschränken.

Ich eröffne nun hiermit die Reihe der Vorträge und bitte Herrn Professor Dr. Z e m a n das Wort zu ergreifen.

Nach Abschluß seines Vortrages wies Pöttinger darauf hin, daß die Vorträge von U. S c h m i d t, Berlin, und W. F r o e d e, Neckarsulm, auf Wunsch des Reichsluftfahrtministeriums geheimzuhalten seien. Aus diesem Grunde kann auch im vorliegenden Bericht die Wiedergabe dieser beiden Referate nicht erfolgen.

Dr.-Ing.habil.U.Schmidt in

Reichsamt für Wirtschaftsprüfung
Vierjahresplanningstitut für Kraftfahrzeuge

VERSUCHSANSTALT FÜR KRAFTFAHRZEUGE BERLIN

TECHNISCHE HOCHSCHULE BERLIN

FORSCHUNGSINSTITUT DES VIERJAHRESPLANS

PROF. DR.-ING. G. BECK

Techn. Prüfst.
25. JAN 1943
Erl.

ABSENDER: VERSUCHSANSTALT FÜR KRAFTFAHRZEUGE, BERLIN
ABT.: VERSUCHSANSTALT, BERLIN-CHARLOTTENBURG 2, GARTENUFER

LEHRSTUHL UND VERSUCHSANSTALT FÜR KRAFTFAHRZEUGE
UND FAHRZEUGMOTOREN

UND

TECHNISCHE PROFSTELLE FÜR DEN KRAFTFAHRZEUGVERKEHR
AN DER T.H. BERLIN

Herrn

Professor Dr. W i l k e
i.G.Farben-Industrie

L u d w i g s h a f e n/Rhein

ABTEILUNG VERSUCHSANSTALT
BERLIN-CHARLOTTENBURG 2, GARTENUFER

RB-Nr. 1/0250/1115

IHR ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

MEIN ZEICHEN

TAG

BETRIFFT:

Dr.S/W.

18. Januar 1943

2021a

Arbeitskreis für Zweitaktmotoren.

In der Anlage überreiche ich Ihnen den Bericht über die letzte Tagung des Arbeitskreises für Zweitaktmotoren zur gefälligen Bedienung. In Einvernehmen mit Herrn Professor F ö t t i n g e r, dem ersten Vorsitzenden des Arbeitskreises, erlaube ich mir Ihnen Folgendes mitzuteilen:

Wegen der durch die Zeitverhältnisse erforderlich werdenden Einschränkungen der Tagungen, sowie wegen der ausserordentlich starken Belastung der Mitglieder des Arbeitskreises durch Sonderaufgaben, hat sich dieser veranlasst gesehen, die vorgesehene Tagung im Jahr 1942 nicht durchzuführen. Es wird höflichst um Verständnis für diese Maßnahme gebeten, sowie der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass in diesem Jahr eine Tagung stattfinden kann, welche wohl das gleiche grosse Interesse von Seiten aller Beteiligten, wie bisher, haben dürfte.

Heil Hitler!

Geschäftsführer des Arbeitskreises für Zweitaktmotoren im Forschungsrat für das Kraftfahrenwesen des Reichsverkehrsministeriums.

Anlage

1 Bericht