

*Herrn Koll. Güte mit freundl. Grüßen überreicht
W. Kaufmann
2. 4. 58*

ZEITSCHRIFT FÜR FLUGWISSENSCHAFTEN

ORGAN DER
WISSENSCHAFTLICHEN
GESELLSCHAFT
FÜR LUFTFAHRT E. V.

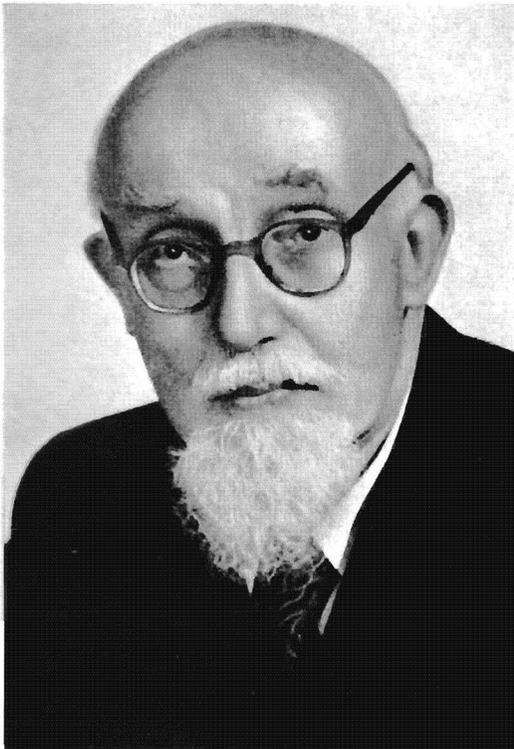
ZfW

Unter Mitwirkung von W. Blume, Duisburg – G. Bock, Darmstadt – F. Bollenrath, Aachen – H. Focke, Bremen – H. Koschmieder, Darmstadt – J. Krauß, München – O. Lutz, Braunschweig – K. Marguerre, Darmstadt – K. Oswatitsch, Aachen – A. W. Quick, Aachen – E. Rößger, Berlin – S. Ruff, Bonn – F. Seewald, Aachen und W. Tollmien, Göttingen, herausgegeben von H. Blenk, Braunschweig

Schriftleitung: W. Schulz, WGL, Braunschweig, Bohlweg 1-2

Verlag: Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, Burgplatz 1

Kaufmann-Hess



Georg Hamel 1877–1954

AUS DEM INHALT

E. TRUCKENBRODT

Zur Anwendung der Ähnlichkeitsregeln der kompressiblen Strömung in der räumlichen Tragflügeltheorie

H. ST. STEFANIAK

Beitrag zur Stabilität von selbststeuernden Flugkörpern

R. FRIMBERGER

Experimentelle Untersuchungen an Kármánschen Wirbelstraßen

R. WURZBACH

Das Geschwindigkeitsfeld hinter einer Auftrieb erzeugenden Tragfläche von endlicher Spannweite

E. ROHNE

Experimentelle Untersuchungen über die Aufspullänge der instabilen Unstetigkeitsfläche hinter einem Tragflügel von endlicher Spannweite

K. KRAEMER

Auftrieb und Moment der ebenen Platte in schwach konvergenter oder divergenter Strömung

Nachrichten

Buchbesprechungen

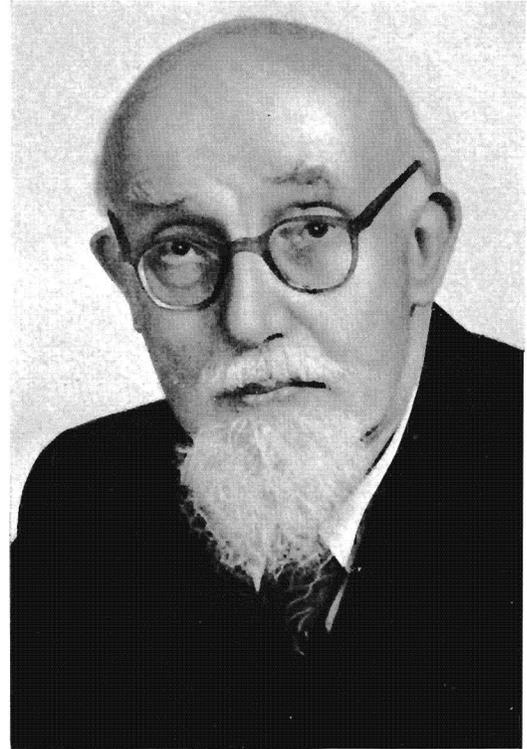
Pioniere der Flugwissenschaften



Adolph Nägele 1875–1939

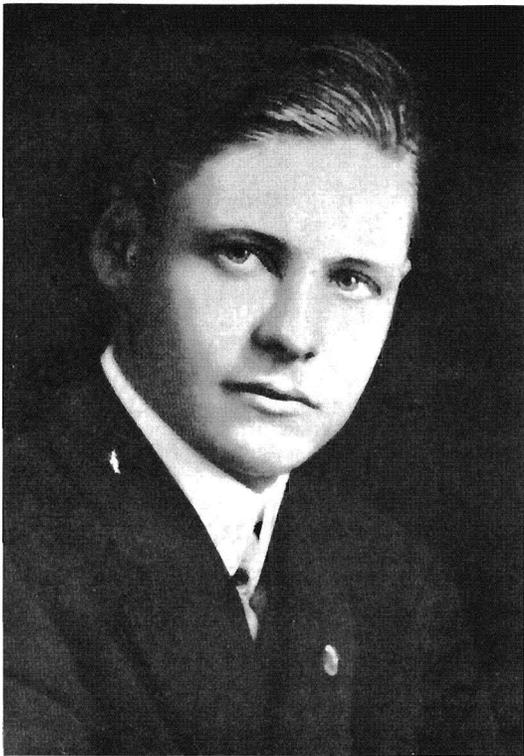
eines Dr.-Ing. Ehren halber, zu seinem 70. Geburtstag erhielt er die Goethe-Medaille, er war Mitglied der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung und Ehrenmitglied des Architekten- und Ingenieurvereins zu Berlin [16].

Ludwig Prandtl (1875 bis 1953), der mit vollem Recht der Vater der neuen Strömungslehre genannt worden ist, seiner Bedeutung entsprechend zu würdigen, ist im Rahmen dieser Zeilen nicht möglich und, da an gut zugänglichen Stellen [17, 18] ausführliche Nachrufe auf ihn veröffentlicht sind, auch nicht nötig. *Prandtl* hat sich auf fast allen Gebieten der angewandten Mechanik betätigt. Die Grenzschichttheorie, die Tragflügeltheorie, die Turbulenzforschung, die Untersuchung von Gasströmungen durch Düsen und in freien Gasen, Elastizitäts- und Plastizitätstheorie, die dynamische Meteorologie waren seine Arbeitsgebiete und verdanken ihm entscheidende Fortschritte. Die Windkanäle Göttinger Bauart und das *Prandtl'sche* Staurohr sind mit seinem Namen verbunden. Das Verzeichnis seiner wissenschaftlichen Arbeiten, das im Jahrbuch 1953 der WGL veröffentlicht ist, umfaßt 158 Nummern aus der Zeit von 1900 bis 1950. Mit der WGL war *Ludwig Prandtl* seit Beginn ihres Bestehens verbunden. Bei der Gründung der alten WGL im Jahre 1912 wurde er zu einem der beiden stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Die neue WGL wählte ihn 1952 zum Ehrenmitglied. *Prandtl's* Bild veröffentlichten wir aus Anlaß der ersten Ludwig-Prandtl-Gedächtnis-Vorlesung, die am 4. Februar 1957 in Göttingen von *Albert Betz* gehalten wurde (vgl. S. 56–57 und S. 97–105 dieser Zeitschrift). Am selben Tage wurde erstmals der Ludwig-Prandtl-Ring als höchste Auszeichnung der WGL an *Th. von Kármán* verliehen. Beide Einrichtungen, die Gedächtnis-Vorlesungen und die Verleihungen des Ludwig-Prandtl-Ringes, werden dazu beitragen, das Andenken an diesen überragenden Pionier der Flugwissenschaften stets wachzuhalten.



Georg Hamel 1877–1954

Adolph Nägele (1875 bis 1939) wurde 1908 ordentlicher Professor für Kolbenmaschinen an der TH Dresden, nachdem er von 1894 bis 1902 dort Maschinenbau studiert und sich 1906 habilitiert hatte. Zugleich hatte er — anfangs zusammen mit *Mollier*, später allein — die Leitung des Maschinenlaboratoriums der TH Dresden inne. In seiner Habilitationsschrift über den Einfluß des Mischungsverhältnisses auf den Wirkungsgrad der Gasmachine [19] fand er, daß der günstigste Wirkungsgrad nicht bei der theoretischen Luftmenge und plötzlicher Verbrennung im Totpunkt liegt, wie man theoretisch erwarten sollte, sondern daß Luftüberschuß und langsamer Verbrennungsablauf mit nicht so hoher Spitztemperatur günstiger sind. Es entspricht seiner Auffassung von wissenschaftlicher Arbeit, daß ihm die empirische Feststellung nicht genügte. Es kam ihm vielmehr darauf an, zur Klärung der Versuchsergebnisse die einzelnen physikalischen und chemischen Grunderscheinungen in ihrer Gesetzmäßigkeit zu erkennen, um anschließend zur Klärung der zusammengesetzten Vorgänge zu gelangen. *Nägele's* Hauptinteresse galt der Dieselmachine. Ihm waren die Erzeugnisse aller deutschen Motorenfirmen bekannt, und durch längere Studienreisen in England und den USA war er auch mit der dortigen Entwicklung vertraut, so daß er zum international anerkannten Fachmann dieses Gebietes wurde. Für die Schaffung des Diesel-Flugmotors bei den Junkers-Werken hat sich *Nägele* besonders eingesetzt. 1928 wurde *Nägele* bei der Gründung des Deutschen Forschungsrates für Luftfahrt in diesen berufen und arbeitete hier an der wissenschaftlich-technischen Aufgabenstellung mit. Später war er ordentliches Mitglied in der Deutschen Akademie der Luftfahrtforschung. Zahlreiche Ehrungen wurden ihm zuteil. 1927 erhielt er die de Laval-Medaille der Königlichen Ingenieur-Akademie Stockholm, 1932 wurden ihm der Museumsring des Deutschen Museums und die Goethe-Medaille verliehen. Er war Ehrendoktor der Universität Berlin und der TH München [20].



Lawrence Burst Sperry 1892–1923



Juan de la Cierva 1895–1936

Georg Hamel (1877 bis 1954) promovierte 1901 mit einer geometrischen Arbeit bei *David Hilbert*. 1905 wurde er ordentlicher Professor der Mechanik an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, 1912 ging er nach Aachen, 1919 wurde er Professor der Mathematik und der Mechanik an der TH Berlin-Charlottenburg. In zahlreichen Arbeiten hat sich *Hamel* mit speziellen Fragen der Mechanik befaßt. Oft hat er dabei neue Wege eingeschlagen und sich die notwendigen mathematischen Hilfsmittel selbst geschaffen. Für die Theorie des Schwerependels mit oszillierendem Drehpunkt ist eine Arbeit von *Hamel* aus dem Jahre 1913 von Bedeutung. Zu dieser Untersuchung wurde er bei der Beobachtung eines Akrobaten geführt. Wichtig ist auch eine Arbeit über nichtlineare Schwingungen, in welcher er an die Ergebnisse von *Duffing* anknüpft. Seine Untersuchungen zur Theorie der zähen Flüssigkeiten sowie eine Aufgabe aus der Variationsrechnung, die mit dem Problem der Rakete zusammenhängt, sind Themen, die für die Flugwissenschaften von Interesse sind. Am bedeutendsten sind aber wohl *Hamels* Bemühungen um die Klärung der Grundlagen der Mechanik. In der *Hamelschen* Mechanik erweist sich die künstliche Konstruktion des „Punkthaufens“ als unnötig. Im Alter von über 70 Jahren schrieb er seine „Theoretische Mechanik“, „nicht als einfache Zusammenstellung von früheren Ergebnissen, sondern erneut gesiebt, gesteigert und von dem wachsenden Licht eines universellen, aufhellenden Geistes durchstrahlt“ [21]. Ein Verzeichnis seiner wissenschaftlichen und pädagogischen Abhandlungen ist im Jahrbuch 1954 der WGL veröffentlicht [22].

Lawrence Burst Sperry (1892 bis 1923), Sohn des Erfinders *Elmer Sperry*, zeigte schon als Kind großes Interesse für technische Dinge. Mit 14 Jahren richtete er zusammen mit seinen beiden Brüdern eine Werkstatt ein, in der sie Fahrräder reparierten. Für das verdiente Geld kauften sie sich Motoren. Als in dieser Zeit der älteste der Brüder den Kreiselkompaß

erfand, wurde damit das Interesse von *Lawrence Sperry* auf die Fliegerei hingelenkt. 1908 begannen die Brüder einen Gleiter zu bauen, mit dem *Lawrence* bald kurze Flüge unternahm. 1911 baute *Lawrence* einen Doppeldecker mit einem 5-Zylinder-Motor von 60 PS. Seine Pilotenausbildung erhielt er in Hammondsport, New York, dem damaligen Flugzentrum der USA, wo *Glenn Curtiss* Flugzeuge baute. 1913 experimentierte *Sperry* mit einem „Gyrostabilizer“. Im Sommer 1914 schloß er seine Experimente ab und bewarb sich um einen Preis, den das französische Kriegsministerium für eine stabile Flugmaschine ausgeschrieben hatte. Er führte ein *Curtiss*-Flugboot mit einem *Sperry* Aeroplane Stabilizer vor, und die Prüfungskommission erkannte ihm den Preis in Höhe von frs. 50 000.— zu. Nach seiner Rückkehr in die USA richtete die *Sperry Gyroscope Company* eine Flugzeugabteilung ein, deren Leiter *Lawrence Sperry* wurde. Bald begann die serienmäßige Herstellung eines Gerätes, das unter dem Namen *Sperry Gyro-Pilot* bekannt wurde. *Lawrence Sperry* gelangen noch weitere wichtige Erfindungen auf dem Gebiet der automatischen Steuerung, und er wurde für Amerika der Pionier des Blind- und Instrumentenfluges. Er war der erste, der Landelichter an seinem Flugzeug verwendete und seit September 1916 Nachtflüge unternahm. Für Fallschirme fand er eine Verpackungsart, die den Fliegern das Tragen ermöglichte. Die Fallschirme waren damals so groß, daß sie nicht getragen werden konnten. Im Herbst 1923 hielt er sich in Europa auf. Mit seinem Flugzeug vom Typ *Sperry „Messenger“* flog er von England aus über den Kanal. Unterwegs fiel der Motor aus. *Lawrence* unternahm noch eine glatte Wasserung, der Versuch, das Festland schwimmend zu erreichen, glückte ihm aber nicht. Seine Schwester stiftete einen *Sperry-Preis*, der vom Institute of the Aeronautical Sciences vergeben wird [23].

Die wertvollen Erfahrungen, die **Juan de la Cierva** (1895 bis 1936) seit 1923 in Spanien und seit 1928 in England mit