



UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK  
HEIDELBERG

HEIDELBERGER AKADEMIE  
DER WISSENSCHAFTEN



# Henry Görtler

(26.10.1909 – 31.12.1987)

Nachruf von Hermann Witting

Digitale Ausgabe erstellt von

**Gabriele Dörflinger**

Universitätsbibliothek Heidelberg

2010

**Heidelberger Texte zur Mathematikgeschichte**

Originalpublikation in:

Jahrbuch der Heidelberger Akademie der Wissenschaften für 1988, S. 96 – 99

Signatur UB Heidelberg: **ZSA 889 B::1988**

Am 31. Dezember 1987 verstarb nach längerem Leiden in der vertrauten Umgebung seines Freiburger Hauses im Alter von 78 Jahren Henry Görtler, emeritierter Professor der Angewandten Mathematik an der Universität Freiburg, ordentliches Mitglied der Akademie seit 1961. Mit ihm verlor die Angewandte Mathematik einen ihrer profiliertesten Vertreter. Gerade durch seine Orientierung an konkreten Problemen der Physik und Theoretischen Mechanik hat er die Entwicklung seines Faches nachhaltig beeinflußt.

Henry Görtler wurde am 26. Oktober 1909 als Sohn deutscher Eltern in Calgary (Kanada) geboren, wo er auch seine frühe Jugend verbrachte und zunächst englischsprachig aufwuchs. Um eine deutsche Schule besuchen zu können, kam er 1923 nach Deutschland zurück und legte in Gießen das Abitur ab. Zunächst entschied er sich, wie sein Vater Architekt zu werden. Nach kurzem Studium dieses Faches in München widmete er sich jedoch demjenigen der Mathematik und Physik. Bei diesem fühlte er sich zunächst besonders durch A. Sommerfeld angesprochen. Da er sich jedoch als Werkstudent den Lebensunterhalt selber verdienen mußte und die Doppelbelastung seine Gesundheit stark angegriffen hatte, kehrte er zum 6. Semester nach Gießen zurück. Hier wurde er bei dem theoretischen Physiker G. Jaffee, den er als seinen eigentlichen Doktorvater bezeichnete, erstmalig mit den Schwierigkeiten nichtlinearer Differentialgleichungen konfrontiert. Nach Jaffees erzwungener Emigration kehrte er zunächst zur reinen Mathematik zurück, legte 1934 das Staatsexamen ab und wurde 1936 mit einer durch einen Universitätspreis ausgezeichneten Arbeit über ein Eigenwertproblem bei einer Differentialgleichung vierter Ordnung promoviert. Angeregt durch H. Geppert beschäftigte er sich dann intensiv mit Fragen der Differentialgeometrie, was zu mehreren Publikationen über konvexe und allgemeinere stützbarere Bereiche führte.

Schon 1937 wechselte er an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung in Göttingen, wo er — wie auch in seiner Antrittsrede steht — trotz der Wirren der Zeit die sieben fruchtbarsten Jahre seines Lebens verbrachte und durch Ludwig Prandtl, den Begründer der modernen Hydro- und Aerodynamik, seine wissenschaftliche Prägung erfuhr. Die gemeinsame Arbeit und nicht zuletzt die regelmäßigen gemeinsamen Heimwege führten auch zu einer starken persönlichen Bindung. Unter Prandtls Einfluß entstanden bald die ersten Arbeiten zur mathematischen Strömungsforschung, insbesondere zur Grenzschichttheorie. Der Erforschung der Rolle der inneren Reibung von Flüssigkeiten bei der Umströmung von Körpern und der Untersuchung der diese beschreibenden nichtlinearen Differentialgleichungen blieb Görtler nun zeitlebens treu. Hier waren es besonders zwei Fragenkreise, mit denen er sich immer wieder beschäftigte und mit denen sein Name untrennbar verbunden ist: die Berechnung laminarer Grenzschichten bis in die Nähe der Ablösestelle und die Instabilität einer Grenzschicht gegenüber dreidimensionalen Störungen, den Taylor-Görtler-Wirbeln.

Bereits in seinen ersten Arbeiten hätte Görtler versucht, die Verfahren zur Berechnung der Geschwindigkeitsverteilung in einer ebenen stationären laminaren Grenzschicht dahingehend zu verbessern, daß sie auch deren Berechnung weit stromabwärts ermöglichten. Diese Überlegungen gipfelten 1957 in einer neuen Reihenentwicklung, der Görtler-Reihe. Sie beruht auf der Verwendung geeignet transformierter Veränderlicher, welche auf die Gegebenheiten des jeweiligen Problems zugeschnitten sind, und gestattet so auch, allgemeinere umströmte Profile als mit den bisherigen Methoden

zu behandeln. Insbesondere erfüllt bereits das erste Glied exakt die äußeren Randbedingungen, wie es auch in den Spezialfällen mit geschlossen angebbaren „ähnlichen“ Lösungen diese schon vollständig liefert. Wesentlich für die praktische Anwendung ist die Tatsache, daß sich die Entwicklungskoeffizienten als Linearkombinationen problemunabhängiger Funktionen darstellen lassen, für die später in Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum des MIT Vertafelungen erstellt werden.

Nachdem Tollmien und Schlichting die Instabilität einer ebenen laminaren Grenzschicht gegenüber zweidimensionalen wellenförmigen Störungen nachgewiesen hatten, zeigt Görtler 1940 in seiner Habilitationsschrift diejenige gegenüber dreidimensionalen Störungen in Form longitudinaler Wirbel längs konkaver Wände und erkennt die Parallelität zu der von Rayleigh vorhergesagten und von Taylor näher untersuchten Instabilität der Strömung zwischen rotierenden Zylindern. Analoge Erscheinungsformen bei konkav gekrümmten Stromlinien, u. a. bei ozeanischen und atmosphärischen Strömungen oder bei einer etwa primär durch Tollmien-Schlichting-Wellen gestörten laminaren Grenzschicht, werden in den folgenden Jahren untersucht und durch experimentell gewonnene Ergebnisse bestätigt.

Aber auch außerhalb dieser beiden Hauptarbeitsgebiete hat Görtler zahlreiche originelle Beiträge geliefert, So werden in zwei heute wieder aktuellen Arbeiten erzwungene kleine Schwingungen in einer der Schwerkraft unterworfenen Flüssigkeit mit stabiler Dichteschichtung wie auch solche in einer rotierenden Flüssigkeit untersucht. In beiden Fällen wird gezeigt, daß die für die Dynamik der Flüssigkeiten grundlegenden Gleichungen bei Frequenzen unterhalb eines kritischen Werts hyperbolisch bzw. oberhalb elliptisch ist. Auch der experimentelle Nachweis, daß für niedrige Frequenzen gewisse Regularitätsdefekte demgemäß zugleich in allen Punkten derselben reellen Charakteristik auftreten, gelingt. Mit einer Arbeit zur Eindeutigkeit der Lösungen der Prandtlschen Grenzschichtgleichungen gibt er den Anstoß zu Untersuchungen über die mathematische Begründung der Grenzschichttheorie wie auch wesentliche Impulse zur Entwicklung einer Theorie der Differentialgleichungen.

1944 wurde Görtler als Extraordinarius nach Freiburg berufen, wo er 1949 zum Ordinarius ernannt wird und bald mit dem Aufbau eines eigenen Instituts für Angewandte Mathematik beginnt. Dieses und ein 1957 der Universität angegliedertes Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt ermöglichen es ihm, einen Kreis von Schülern um sich zu sammeln und an die aktuellen Probleme der mathematischen Strömungsforschung heranzuführen. Eine Reihe seiner damaligen Mitarbeiter vertreten heute als Lehrstuhlinhaber diese in Freiburg gewonnene problemorientierte Auffassung von Angewandter Mathematik und tragen so zu deren Bedeutung in unserem Lande bei.

Besonderen Einfluß auf die Entwicklung seines Faches hatte Görtler auch durch sein Engagement in der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM). Schon 1950 wurde er — wohl auf Vorschlag von Prandtl — zu deren Geschäftsführer und von 1955-1958 dann zu deren Vorsitzenden gewählt. Ihm ist es zu verdanken, daß die GAMM-Tagungen zu Stätten internationalen wissenschaftlichen Gedankenaustauschs wurden und sich Industrie und Wirtschaft schon in der damaligen Aufbauphase dem noch jungen Diplom-Mathematiker öffneten. Große Verdienste hat er sich auch durch sein vielfältiges Engagement bei der Entwicklung neuer, ihm wichtig erscheinender Gebiete erworben, auch wenn diese nicht zu seinem engeren Interessengebiet gehörten. So hat er etwa die Gründung einer deutschen Gesellschaft für

Unternehmensforschung mitgetragen und das DFG-Schwerpunktprogramm zur Entwicklung elektronischer Rechenanlagen mit initiiert. Auch anderen wissenschaftspolitischen Aufgaben hat er sich nie verschlossen und zahlreiche Ehrenämter engagiert wahrgenommen. So war er bereits 1949-1950 Dekan der damaligen Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, von 1966-1972 Vorsitzender der Wissenschaftlichen Gesellschaft in Freiburg und über viele Jahre Mitherausgeber angesehenen wissenschaftlicher Zeitschriften sowie in verschiedenen Funktionen für die Deutsche Forschungsgemeinschaft tätig.

Bei seinen wissenschaftlichen Erfolgen und seinem persönlichen Engagement blieben Auszeichnungen und Ehrungen nicht aus. Seiner Wahl 1961 in unsere Akademie folgten 1963 diejenige in die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, 1967 die Verleihung der Carl-Friedrich-Gauß-Medaille sowie 1984 diejenige des Preises für Technik und Angewandte Naturwissenschaften. Rufe an die Universitäten Hannover, Karlsruhe und Cincinnati lehnte er ab. Auch führte sein organisatorisches und diplomatisches Geschick — begünstigt durch seine natürliche Zweisprachigkeit — zu internationalen Aufgaben. So vertrat er ab 1962 die Bundesrepublik im Generalrat der Internationalen Union für Theoretische und Angewandte Mechanik (IUTAM), deren Generalsekretär und späterer Präsident (1972-76) er wurde. Seine internationale Wertschätzung spiegelt sich auch in der Wahl zum Fellow des American Institute of Aeronautics and Astronautics, der Ehrenmitgliedschaft in verschiedenen ausländischen Gesellschaften sowie der Ehrenpromotion durch die Universität seiner Geburtsstadt Calgary wider.

Görtler war eine starke Persönlichkeit mit großer Ausstrahlung auch auf Fernerstehende. Seine Vorlesungen zeichneten sich durch besondere Klarheit und didaktisches Geschick aus. Häufig wählte er Themen, die für die Physik von besonderer Bedeutung waren. Mit seinem ruhigen, klaren Vortrag, bei dem der englische Akzent nicht zu überhören war, konnte er Mathematiker wie Naturwissenschaftler in seinen Bann ziehen. Die Grundlagenforschung auf den verschiedensten Gebieten der Strömungslehre, der sein Hauptinteresse galt, förderte er in intensiven Gesprächen mit seinen Schülern und in den regelmäßig stattfindenden Mitarbeiter-Seminaren, die durch sein großes intuitives Verständnis für Strömungsvorgänge und seine dimensionsanalytischen Überlegungen geprägt wurden, Aspekte, die ihn auch bei seinen eigenen wissenschaftlichen Arbeiten immer wieder leiteten und die schließlich zu einem Buch über Dimensionsanalysis (1975) führten. Seinen Mitarbeitern gegenüber war er ein großzügiger und liberaler Chef, ihnen jedoch Rat und Ermunterung gebend, wenn dieses notwendig erschien. Privat zeigte er — auch seinen Schülern und befreundeten Kollegen gegenüber — eine gewisse Zurückhaltung. Nach seiner Emeritierung zog er sich gern in sein zweites Heim nach Altglashütten zurück, wo er im Hochschwarzwald bei ausgedehnten Wanderungen Erholung und Entspannung suchte. Seine letzten Jahre waren durch die sich mehr und mehr abzeichnende Krankheit überschattet, so daß der Tod für ihn und seine Familie — seine Frau und seine beiden Söhne — schließlich eine Erlösung darstellte.

Herr Dr. Thomas Witting, Sohn des verstorbenen Hermann Witting, gestattete freundlicherweise im November 2010 die Publikation dieses Nachrufes im Internet.