



Hans Grauert

8.2.1930 – 4.9.2011

Am 4. September 2011 verstarb Hans Grauert in Göttingen. Er war einer der weltweit bekannten führenden Mathematiker Deutschlands, der maßgeblich am Aufbau der modernen Komplexen Analysis mehrerer Variablen und ihren Verbindungen zur Algebraischen Geometrie und Differentialgeometrie beteiligt war.

Hans Grauert wurde am 8. Februar 1930 in Haren/Ems geboren. Nach dem Abitur am Gymnasium in Meppen studierte er im Sommersemester 1949 zunächst an der Universität Mainz und ging dann ab Wintersemester 1949/50 an die Universität in Münster/Westfalen. Das Mathematische Institut wurde dort vor allem durch Heinrich Behnke, den Begründer der so genannten Münsteraner Schule der Funktionentheorie geprägt. Als Dozent war damals auch Karl Stein dort tätig. Unter seinen Mitstudenten waren Friedrich Hirzebruch und Reinhold Remmert, mit dem sich eine jahrzehntelange Zusammenarbeit entwickelte. Es war eine äußerst anregende Atmosphäre. Behnke hatte viele internationale Kontakte, u.a. zu Henri Cartan in Paris, der mehrmals nach Münster kam, und an die ETH Zürich mit Heinz Hopf und Beno Eckmann. 1953 konnte Grauert ein halbes Jahr an der ETH Zürich verbringen. 1954 wurde er in Münster mit einer Arbeit über die Charakterisierung der Holomorphiegebiete durch eine vollständige Kählersche Metrik promoviert. Danach wurde er wissenschaftlicher Assistent bei Behnke. 1957/58 verbrachte er eineinhalb Jahre am Institute for Advanced Study in Princeton und 1959 ein halbes Jahr am Institut des Hautes Etudes Scientifiques (IHES) in Paris, wo er u.a. mit Alexander Grothendieck in Kontakt kam, der dort an einem radikalen Neuaufbau der Algebraischen Geometrie arbeitete.

Nachdem er sich bereits 1957 in Münster habilitiert hatte, wurde Grauert 1959 als Nachfolger des bekannten Zahlentheoretikers und Analytikers Carl Ludwig Siegel auf einen prestigereichen Lehrstuhl an der Universität Göttingen berufen. Er blieb Göttingen treu und entfaltete dort eine fruchtbare Lehrtätigkeit. Zahlreiche seiner Schüler wurden später selbst auf Lehrstühle in ganz Deutschland berufen. Unterbrochen wurde seine Tätigkeit in Göttingen durch zahlreiche Auslandsaufenthalte als Gastprofessor an verschiedenen Universitäten in den USA, in Japan und an der Academia Sinica Peking. Er hatte außerdem eine ständige Einladung an das IHES, die er mehrmals wahrnahm.

Sein mathematisches Werk ist umfangreich und vielfältig; eine Auswahl davon ist in zwei Bänden „Selected Papers“ mit Kommentaren

im Springer-Verlag erschienen. Wir können hier nur auf einige Aspekte eingehen. Angeregt durch die Arbeiten von Grothendieck in der Algebraischen Geometrie führte Grauert einen allgemeineren Begriff des komplexen Raumes ein, dessen Strukturgarbe auch nilpotente Elemente enthalten kann, und verwendet diesen Begriff erfolgreich beim Beweis des Satzes über die Kohärenz von Bildgarben bei eigentlichen holomorphen Abbildungen. Dieser Satz, dessen Beweis technisch äußerst aufwändig ist, ist heute fundamental für viele Bereiche der komplexen Analysis, z.B. der von Grauert erstmals in Angriff genommenen Theorie der Deformationen komplexer Räume mit Singularitäten, wo die von Kodaira und Spencer im Singularitäten-freien Fall benutzten potentialtheoretischen Methoden nicht mehr anwendbar sind. Eine andere Meisterleistung von Grauert ist seine Verallgemeinerung des so genannten Okaschen Prinzips auf Faserbündel über Steinschen Räumen mit beliebigen Lieschen Gruppen als Strukturgruppe. Dieses Prinzip besagt, dass Hindernisse für die Konstruktion von analytischen Objekten, z.B. holomorphen Schnitten in Faserbündeln, rein topologischer Natur sind, und somit der Analyse leichter zugänglich sind. (Der klassische, von K. Oka behandelte Fall bezog sich auf die Konstruktion von analytischen Funktionen zu vorgegebenen Null- und Polstellenmengen in Holomorphiegebieten.) Das Okasche Prinzip von Grauert gab zu zahlreichen Anwendungen und Verallgemeinerungen Anlass. In einer Reihe von Arbeiten behandelt Grauert komplexe Mannigfaltigkeiten und Räume, die plurisubharmonische Ausschöpfungsfunktionen besitzen, sowie Verallgemeinerungen davon. Dabei ergaben sich zum Teil überraschende Anwendungen auf die Algebraische Geometrie, die Einbettung reell-analytischer Mannigfaltigkeiten in den n -dimensionalen Euklidischen Raum sowie (in Zusammenarbeit mit A. Andreotti) auf Funktionenkörper automorpher Funktionen.

Aus der Zusammenarbeit mit Remmert sind besonders erwähnenswert: eine Arbeit über Bilder und Urbilder analytischer Garben, die 1958 (in deutscher Sprache) in den *Annals of Mathematics*, der bedeutendsten amerikanischen mathematischen Fachzeitschrift erschienen ist; eine Arbeit mit dem Titel „Komplexe Räume“ in den *Mathematischen Annalen*, in der die Autoren u.a. beweisen, dass die von Behnke und Stein definierten komplexen Räume mit den normalen komplexen Räumen im Sinne von H. Cartan übereinstimmen, sowie drei fundamentale Monographien zur Funktionentheorie mehrerer Veränderlichen, von denen der Band „Theory of Stein spaces“ in der Reihe *Classics in Mathematics* im Springer-Verlag 2008 neu aufgelegt wurde.

Die Anerkennung der Leistungen von Grauert spiegelt sich auch darin, dass er dreimal zu einem Hauptvortrag auf dem nur alle vier Jahre stattfindenden Internationalen Mathematiker-Kongress (Edinburgh 1958, Stockholm 1962, Moskau 1966) eingeladen wurde. Viele

Jahre lang war Grauert, zusammen mit Karl Stein und Reinhold Remmert, Organisator der jährlich stattfindenden internationalen Tagung über Funktionentheorie mehrerer Variablen am Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach. Er war auch fast 30 Jahre lang Mitheftausgeber der Mathematischen Annalen.

Grauert erhielt zahlreiche Ehrungen. Die Universitäten Bayreuth, Bochum und Bonn verliehen ihm die Ehrendoktorwürde. 1991 war er der erste Preisträger des an der Universität Erlangen verliehenen von-Staudt-Preises, 2008 erhielt er die Cantor-Medaille der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Er war Mitglied der Göttinger Akademie der Wissenschaften und der Leopoldina Halle, der Akademien in Mainz, Catania und der Academia Europea London. Der Bayerischen Akademie der Wissenschaften war er seit 1991 als korrespondierendes Mitglied verbunden.

Otto Forster