



GLÜCKWÜNSCHE

# Georg Nöbeling zum 100. Geburtstag

DER VIELSEITIGE MATHEMATISCHE FORSCHER, LEHRER UND ALTREKTOR DER UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG, GEORG NÖBELING, VOLLENDET AM 12. NOVEMBER 2007 SEIN 100. LEBENSJAHR.

VON WULF-DIETER GEYER

**G**eorg August Nöbeling wurde 1907 in Lüdenscheid geboren. Er studierte von 1927 bis 1929 in Göttingen, u.a. bei Edmund Landau, die entscheidenden Impulse erhielt er aber 1929-1931 bei seinem Studium in Wien. Am Wiener Mathematischen Institut wirkten damals so renommierte Mathematiker wie Wilhelm Wirtinger, Philipp Furtwängler und Hans Hahn, ein Begründer und eine zentrale Gestalt des Wiener Kreises. Mindestens ebenso wichtig waren die jüngeren Kollegen, so Karl Menger, Kurt Gödel und Abraham Wald, die nur wenige Jahre älter als Nöbeling waren.

Georg Nöbeling.

## Forscherjahre in Wien

Für die Aktivität des Wiener mathematischen Lebens zeugen die bei Teubner in Leipzig verlegten „Ergebnisse eines mathematischen Kolloquiums“, herausgegeben von Menger unter Mitwirkung von Gödel und Nöbeling. Sie enthalten viele neue Ideen, die erstmals in dem von Menger 1928 gegründeten Wiener Kolloquium vorgestellt wurden. Schwerpunkt waren die Gebiete Topologie, mathematische Logik und Wirtschaftsmathematik. 1937 setzte der Austrofaschismus dieser Serie ein Ende, die Auflösung des Wiener Kreises war ihm schon 1936 gelungen.

Wie aktiv sich Nöbeling an diesem

mathematischen Leben in Wien beteiligte, zeigt ein Blick in die „Fortschritte der Mathematik“, wo man für die Jahre 1929–1931 insgesamt 29 wissenschaftliche Publikationen von ihm aufgelistet findet. Ihr Themenkreis ist die Topologie; oft geht es um Fragen, die Menger über Kurven, Dimension und Maß gestellt hatte.

## Promotion

Die Wiener Arbeiten machen Nöbeling schnell in der mathematischen Welt bekannt. Schon 1931 liefert er für den Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung eine fundierte Übersicht über die neuesten Ergebnisse der Dimensionstheorie. Das bedeutendste Resultat dieser frühen Jahre ist seine Dissertation, mit der er 1931 promoviert wurde. In ihr konstruiert er  $n$ -dimensionale Universalmengen im  $2n+1$ -dimensionalen Raum, die den eindimensionalen Mengerschen Schwamm, die universelle Kurve im 3-dimensionalen Raum, verallgemeinern. Dieses Ergebnis wird bis heute in verschiedenen Richtungen weiter entwickelt, z.B. in den Arbeiten über Nöbeling spaces und Nöbeling manifolds von Fedorchuk, Chigogidze, Ageev, Nagórko, Levin aus den letzten Jahren.



## Forschungsschwerpunkt Topologie

Im Wintersemester 1933/34 ging Nöbeling als Assistent an das mathematische Seminar in Erlangen zu dem Geometer Otto Haupt. 1935 habilitierte er sich, 1940 wurde er ao. Professor und 1942 Lehrstuhlinhaber als Nachfolger des zweiten Erlanger Ordinarius Wolfgang Krull. Bis zu seiner Emeritierung 1976 blieb er Erlangen treu.

Das erste Arbeitsgebiet, die Topologie, begleitet Nöbeling das ganze mathematische Leben hindurch, wobei er später auch der algebraischen Topologie, Homologie- und Cohomologietheorie sowie der Homotopietheorie, ein besonderes



Augenmerk schenkt. Seine 1954 in der gelben Reihe des Springer-Verlags erschienene Monographie „Grundlagen der Analytischen Topologie“ lotet wie zahlreiche begleitende Arbeiten die Verallgemeinerungsfähigkeit der topologischen Grundbegriffe aus. Die meisten der bei ihm verfassten Dissertationen behandeln topologische Themen.

### Wesentliche Arbeiten zur Geometrie

Neben der Topologie ist es die Geometrie, die Mutter der Topologie, der er wesentliche Arbeiten widmet. Seine 1934 beginnende Zusammenarbeit mit Haupt behandelt geometrische Themen, oft Fragen aus der Haupt besonders am Herzen liegenden Ordnungsgeometrie. Die letzte gemeinsame Arbeit erschien 1987 zum 100. Geburtstag von Haupt in den *Geometriae Dedicata* und behandelte Scheitelpunkte von Kurven, ein aus der Differentialgeometrie stammendes Thema. Zur Emeritierung erschien Nöbelings „Einführung in die nichteuklidischen Geometrien der Ebene“, wo euklidische, elliptische und hyperbolische ebene Geometrie axiomatisch weitgehend parallel behandelt werden, eine reizvolle Ergänzung zu Hilberts klassischer Grundlegung der Geometrie.

### Arbeiten zur Maßtheorie

Nöbelings Arbeiten erfassen auch manches andere mathematische Gebiet. Die schon in Wien begonnenen Ausflüge in die Maßtheorie setzen sich ab 1942 in zahlreichen Artikeln fort, die zunächst die Besonderheit des eindimensionalen Falles herausstellen und sich später auf die klassischen Integralsätze konzentrieren. Die letztgenannten Untersuchungen werden zwei Jahre nach der Emeritierung in der Monographie „Integralsätze der Analysis“ zusammengefasst. Auch zu Variationsproblemen und zur

ebenen Kinematik liefert er substantielle Beiträge.

### Ein neues Kapitel in der Theorie der abelschen Gruppen

Eine Arbeit Nöbelings, 1968 in den *Inventiones mathematicae* publiziert, sticht aus dem bunten Strauß seiner vielseitigen Forschungen heraus. Sie zählt zu den Höhepunkten seines Forscherlebens und wird 1970 im *Book of the Year* der *Encyclopaedia Britannica*, p. 492, von Irving Kaplansky als eines der herausragenden wissenschaftlichen Ereignisse des Jahres gefeiert. Dabei ist sie von einem über 60jährigen geschrieben, der sich bereits Jahre hindurch als Dekan und vor allem als Rektor der geliebten mathematischen Forschung nicht in gewünschtem Maß widmen konnte; zudem ist die einzige rein algebraische Arbeit Nöbelings.

Worum geht es? 1950 hatte Ernst Specker gezeigt, daß die abelsche Gruppe der ganzzahligen Funktionen auf der Menge der natürlichen Zahlen keine Basis besitzt, mit der man alle Funktionen als eindeutige Linearkombinationen darstellen kann. Er vermutete, dass dies jedoch der Fall ist, wenn man nur die beschränkten Funktionen betrachtet. Nöbeling gelang es mit einfachen Methoden, aber raffinierten Konstruktionen, diese Vermutung von Specker für beschränkte ganzzahlige Funktionen auf beliebigen Mengen zu beweisen. Die Ergebnisse von Specker und Nöbeling haben in der Theorie der abelschen Gruppen neue Kapitel aufgeschlagen, auf die einzugehen ich mir hier versagen muss.

### Im Dienst des Gemeinwohls der Wissenschaft

Georg Nöbeling hat für seine reiche wissenschaftliche Arbeit viel Anerkennung gefunden. Solche Anerkennung ist oft mit Arbeit für an-

dere verbunden; Nöbeling hat sich nie gescheut, Verpflichtungen für das Gemeinwohl der Wissenschaft auf sich zu nehmen. Zweimal, in den Jahren 1952/53 und 1954/55, wählte ihn die Deutsche Mathematiker-Vereinigung zu ihrem Vorsitzenden, seit 1959 ist er ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

### Rektor der Universität Erlangen und Baureferent in Zeiten des Hochschulausbaus

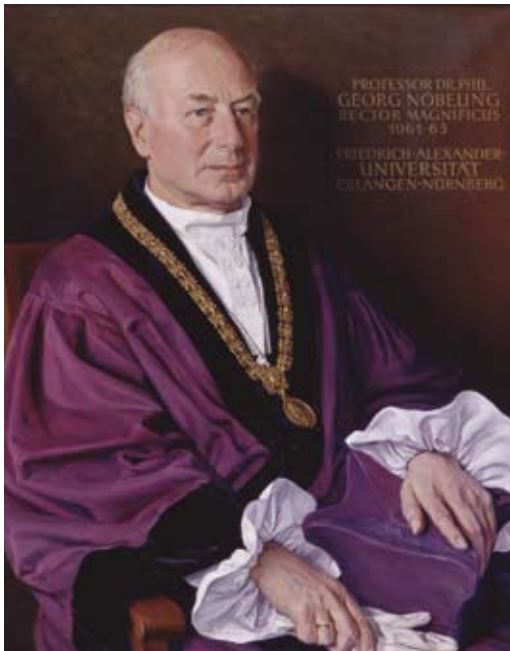
In den Jahren 1950–1952 war er Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät, in den Jahren 1961–1963 leitete er als Rektor *Magnificus* die Geschicke der Universität und war anschließend viele Jahre als ihr Baureferent tätig. Die Studentenzahlen stiegen in diesen Jahren rapide an, der Wissenschaftsrat hatte 1960 Empfehlungen für den Ausbau der Hochschulen gegeben. Das musste in zähem Ringen um die Einzelheiten in die Tat umgesetzt werden, viele für die Fortentwicklung der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) wichtige Planungen mussten eingeleitet, Entscheidungen gefällt werden.

Direkt vor der Übernahme des Rektorats war die Nürnberger Hochschule für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in die FAU eingeliebert worden; die gravierende Raumnot erforderte einen Neubau auf dem Tuchergelände.

Die Heil- und Pflegeanstalt mit einem Areal von 15 ha war zu verlegen, um die medizinische Fakultät in unmittelbarer Nähe des Stadtzentrums auszubauen; der dazu nötige Grundsatzvertrag wurde zu Beginn der zweiten Rektoratsjahres unterzeichnet.

Im selben Jahr beschloss der Bayerische Landtag die insbesondere von den Naturwissenschaften der FAU geforderte Errichtung einer

UNIVERSITÄTSARCHIV ERLANGEN



Ölgemälde von Josef Vietze aus dem Jahr 1964 im Treppenhause des Erlanger Schlosses.

Technischen Fakultät in Erlangen. Nöbeling engagierte sich vor allem bei den Bauvorhaben für die Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften auf dem Erlanger Südgelände. Die Remeis-Sternwarte in Bamberg wurde als Astronomisches Institut der FAU eingliedert. Der Grundstein für den Neubau der damals der FAU angegliederten Pädagogischen Hochschule Bayreuth wurde gelegt. Insgesamt waren es 59 größere Baumaßnahmen, die in der Amtszeit des Rektors Nöbeling geplant, begonnen und durchgeführt wurden.

Nicht alle Projekte konnte Nöbeling in seiner Amtszeit abschließen, als Baureferent war ihm genügend Arbeit geblieben, etwa die Betreuung der Bebauung des Geländes an der Bismarckstraße: der Neubau der Philosophischen Fakultät mit dem Auditorium Maximum, der Neubau des Mathematischen Instituts, die Unterbringung der Juristischen Fakultät.

Für seine Verdienste zeichnete der Freistaat Georg Nöbeling mit dem Bayerischen Verdienstorden aus.

### Der akademische Lehrer

Das Wirken Nöbelings ist geprägt von seiner integren, geradlinigen Persönlichkeit, seiner sachlichen, klaren, unbestechlichen und doch menschlich toleranten Haltung. Seine preußische Korrektheit, seine Fähigkeit, komplexe Sachverhalte knapp auf den entscheidenden Punkt zu bringen, seine offene, kommunikative Art machten ihn zu einem wesentlichen

### N.N. - „Notfalls Nöbeling“

Sein Pflicht- und Verantwortungsgefühl sind sprichwörtlich. Die bei unbesetzten Stellen auftretende Abkürzung N.N. im Vorlesungsverzeichnis wurde als „Notfalls Nöbeling“ gelesen. Am besten charakterisieren seine Person Worte, die er selbst bei seiner Emeritierung aussprach: „Ich habe nicht mehr getan, als ich glaubte, tun zu müssen auf Grund der Verpflichtung, die jeder Institutsangehörige dem Institut und der Universität gegenüber hat. Ich möchte freilich nicht verschweigen, daß diese Arbeit mir auch Freude gemacht hat.“

*Der Autor ist Ordinarius für Mathematik an der Universität Erlangen-Nürnberg.*



und gern gehörten Mitglied jedes Gremiums, dem er angehörte, und zu einem angenehmen Gremienvorstand.

In seiner Zeit als Hochschullehrer war Nöbeling jeden Morgen spätestens um 8 Uhr in seinem Institut, wo er, oft bis in die frühen Abendstunden, im Dienstzimmer am Schreibtisch saß, eingehüllt in dicke Wolken blauen Dunstes, stets eine Respektperson. So kennen ihn seine Studenten, Doktoranden und Kollegen, denen er Liebe zur Mathematik, hartnäckiges Feilen an Problemen und einen noblen Stil vorlebt. Bei seiner Emeritierung sagte Otto Haupt: „Sie haben in den schweren Jahren von 1933 bis 1945 wesentlich dazu beigetragen, daß das mathematische Seminar wissenschaftlich und in der Lehre auf hohem Niveau arbeitete... In der Lehre bedeutete das, daß die Studenten auch durch harte Arbeit bewegt wurden, Probleme anzugehen und methodisch zu meistern, die ihnen unvermutet in den Weg traten.“