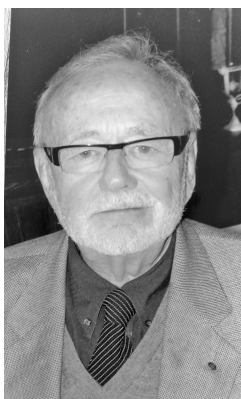


Nachruf auf Heinz Griesel

Helmut Postel und Werner Blum



Am 26. November 2018 ist der Mathematiker und Didaktiker Prof. em. Dr. rer. nat. Heinz Griesel im 88. Lebensjahr nach kurzer, schwerer Krankheit verstorben. Er hat wie nur wenige den Mathematikunterricht seit den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts nachhaltig mitgeprägt: als Fachdidaktiker durch seine zahlrei-

chen wissenschaftlichen Veröffentlichungen, durch seine Tätigkeit in der Lehreraus-, fort- und -weiterbildung, durch seine Mitwirkung bei den Zeitschriften *Zentralblatt der Didaktik der Mathematik* und *Praxis der Mathematik*, durch seine Mitarbeit beim Deutschen Institut für Fernstudien Tübingen sowie insbesondere auch durch seine jahrzehntelange Tätigkeit als Autor und Herausgeber mehrerer Schulbuchreihen für Mathematik aller Schulstufen und Leistungsniveaus wie auch für Informatik.

Werdegang

Heinz Griesel wurde am 4. 3. 1931 in Duisburg geboren. Nach dem Abitur (1951) studierte er Mathematik, Physik, Logik und Philosophie an den Universitäten Tübingen und Münster mit dem 1. Staatsexamen für das höhere Lehramt als Abschluss (1956). Er promovierte (1957) bei H. Behnke in Münster mit dem Thema „Überkonvergenz in der Funktionentheorie mehrerer Veränderlicher“. Kurz danach erhielt er bei Behnke eine planmäßige Stelle als wissenschaftlicher Assistent.

Insbesondere angeregt durch die Vorträge und Diskussionen im Seminar für Didaktik der Mathematik in Münster galt Heinz Griesels primäres Interesse zunehmend der Didaktik der Mathematik, insbesondere Grundsatzfragen mit Einschluss philosophischer Aspekte. Nach einiger Zeit strebte er langfristig eine Stelle an einer Pädagogischen Hochschule an. Dafür erachtete er es als notwendig, zunächst hinreichende Unterrichtserfahrungen in Mathematik zu sammeln. Er besuchte zunächst Vorlesungen und Seminare an der Pädagogischen Akademie in Münster, um auch die traditionelle Rechenmethodik kennenzulernen, und trat dann 1958

in den höheren Schuldienst ein. Nach dem Referendariat an Schulen in Dortmund und Iserlohn (2. Staatsexamen 1960) erhielt Heinz Griesel eine Stelle als Studienrat in Lüdenscheid. Sehr bald (1962) wurde er zum Fachleiter für Mathematik und sogar zum Stellvertreter des Seminarleiters berufen.

Von 1960 bis 1968 war Heinz Griesel zugleich Lehrbeauftragter an der Universität in Münster. Ferner hat er in dieser Zeit ab 1963 (nach dem Beschluss der KMK zur Reform des Mathematikunterrichts in allen Schulformen und Schulstufen) bis 1968 vorwiegend in NRW (organisiert von der Landesstelle MNU in Recklinghausen) und auch in Niedersachsen zahlreiche Vorträge zum neuen Mathematikunterricht gehalten. 1967 nahm er einen Ruf auf eine H4-Universitätsprofessur (Mathematik und ihre Didaktik) an der Pädagogischen Hochschule Niedersachsen Abt. Hannover an. Nach zwei abgelehnten Rufen an die Universität Frankfurt und die Pädagogische Hochschule Ludwigsburg folgte Heinz Griesel schließlich 1971 einem Ruf an die neu gegründete Gesamthochschule (später Universität) Kassel, wo er bis zu seiner Emeritierung 1996 als Universitätsprofessor für Mathematik mit Schwerpunkt Didaktik der Mathematik gearbeitet hat.

Arbeitsbereiche

Heinz Griesel verstand unter Didaktik der Mathematik immer „diejenige Wissenschaft, die sich mit allen Fragen und Problemen der Forschung und Entwicklung beschäftigt, die das Lernen und Lehren von Mathematik betreffen“ (siehe „Überlegungen zur Didaktik der Mathematik als Wissenschaft“. In: *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 6. Jahrg. (1974), Heft 3, S. 115–119).

Als Ergebnis seiner wissenschaftlichen Forschungen und Entwicklungen, die von der Grundschule bis zur Oberstufe sowie von stoffdidaktischen Sachanalysen bis zu grundsätzlichen Überlegungen zum Lehren und Lernen und zum Wissenschaftsverständnis der Mathematik-Didaktik reichen, hat er eine lange Liste von Veröffentlichungen in Büchern und Zeitschriften (fast 100 Aufsätze) hinterlassen. Er selbst ordnete sie folgenden Arbeitsbereichen zu:

1. Didaktisch orientierte Sachanalysen (z. B. zu den natürlichen Zahlen, zu den gebrochenen Zahlen,

- zu den rationalen Zahlen, zum Größenbegriff und zu Größensystemen)
2. Vergleichstheorie des Messens (Größenkalkül, Größen, Skalarsysteme, Maßsysteme, Vektorsysteme)
 3. Anwendungsorientierter Aufbau des Zahlensystems
 4. Elementarmathematik als empirische Theorie der Lebenswirklichkeit
 5. Geschichte des Rechnens und der Rechenmethodik
 6. Wissenschaftstheorie der Mathematik und Didaktik der Mathematik
 7. Curriculum-Entwicklung auf nahezu allen Gebieten der Schulmathematik (für Grundschule, Hauptschule, Realschule und Gymnasium), insbesondere Aufbau des Zahlensystems, Algebra, Analysis, Abbildungsgeometrie sowie Differenzierung und logische Durchdringung des Mathematikunterrichts

Eines der ersten didaktischen Probleme, das Heinz Griesel schon früh beschäftigte, war die große Diskrepanz zwischen der Behandlung der Bruchrechnung im Mathematikunterricht und der üblichen Einführung der (positiven) rationalen Zahlen in den Vorlesungen an den Hochschulen. Ein anwendungsorientierter, genetischer Aufbau des Zahlensystems im Unterricht empfand er als Desiderat; dies bedurfte nach seiner Ansicht dringend einer wissenschaftlichen Bearbeitung. Über dieses Thema referierte er bereits im Seminar für Didaktik der Mathematik in Münster; der Vortrag erschien 1959 unter dem Titel „Eine Verbandstheoretische Begründung der Bruchrechnung“ in den *Mathematisch-Physikalischen Semesterberichten*, Bd. 6, Heft 3 u. 4, S. 195–216. Das war seine erste didaktisch orientierte Sachanalyse. Es folgten mehrere weitere Publikationen zur Bruchrechnung. Die zugrundeliegende Fragestellung griff er später auch bei anderen Zahlenbereichen auf (z. B. „Der mathematische Hintergrund der natürlichen Zugänge zu den negativen Zahlen.“ In: *Der Mathematikunterricht*, 19. Jahrg. (1973), Heft 1, S. 54–77).

In den 1960er Jahren beschäftigte sich Heinz Griesel mit dem damals viel diskutierten Problem, eine mathematisch einwandfreie Grundlegung des Rechnens mit Größenwerten zu entwickeln. Die Ergebnisse seiner Überlegungen hat er dann 1968/69 in der Zeitschrift *Der Physikunterricht*, Heft 3, unter dem Titel „Logarithmieren und Potenzieren, mit einer Grundlegung der Theorie der Größensysteme“ sowie „Algebra und Analysis der Größensysteme“

in den *Mathematisch-Physikalischen Semesterberichten*, Bd. XVI, Heft 1 und 2 veröffentlicht; diese Aufsätze wurden sehr beachtet.

Sie waren der wesentliche Anlass, dass Heinz Griesel als Obmann in eine Arbeits- und Projektgruppe im Ausschuss für Einheiten und Formelgrößen im DIN, Berlin, der sich mit offenen Fragen zu Größen und Größensystemen befassen sollte, berufen wurde. Von ihm sind in diesem Zusammenhang zahlreiche Diskussionspapiere entwickelt worden; die Ergebnisse sind in 18 Aufsätzen in Zeitschriften publiziert worden (u. a. aus 2016 „Die Vergleichstheorie des Messens und ihre Anwendung in der mathematikdidaktischen Grundlagenforschung“. In: *Journal für Mathematik-Didaktik*, Band 37, Heft 1, S. 6–30). Dies war ein Themenfeld, das er – auch unter didaktischen Aspekten – bis zum Schluss mit am intensivsten bearbeitet hat (siehe seine letzte schriftliche Äußerung „Gehört der Begriff Größenbereich nach Kirsch zu den Altlasten des Mathematikunterrichts?“ In: *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, Heft 106, Jan. 2019, S. 11–14).

Nach Annahme des Rufs an die Pädagogische Hochschule Hannover (1967) trat nun zu den bisherigen Forschungsschwerpunkten auch das Gebiet der Grund- und Hauptschulmathematik. Zu dieser Zeit gab es außerdem eine weltweite Diskussion über eine Reform des Mathematikunterrichts, an der sich auch Heinz Griesel durch Wort (Vorträge auf Tagungen, in der Lehrerfortbildung) und Schrift beteiligte, in Büchern wie z. B. „*Die neue Mathematik für Lehrer und Studenten*“, Bände 1 (1971), 2 (1973) und 3 (1974) mit Inhalten der Klassen 1 bis 7, und in zahlreichen Aufsätzen in Büchern und Zeitschriften wie z. B. „Die sog. Moderne Mathematik an Grund- und Hauptschule als Weiterentwicklung der traditionellen Rechendidaktik (und nicht als Irrweg).“ In: *Beiträge zum Mathematikunterricht*, 1970, S. 132–138.

Grundpositionen in Forschung und Entwicklung¹

Heinz Griesel als Vertreter einer genetischen Wissenschaftsorientierung.

Mit Beschluss der KMK vom 3.10.1968 wurde die Reform des Mathematikunterrichts in allen allgemeinbildenden Schulformen der Bundesrepublik Deutschlands eingeleitet. Empfohlen wurde 1970 vom Deutschen Bildungsrat im „Strukturplan für das deutsche Bildungswesen“ (Klett, Stuttgart), die Lehrgegenstände und Lehrmethoden auf allen Al-

¹ Ausführlicher dargestellt in *Mathematik lehren und lernen – Festschrift für Heinz Griesel* herausgegeben 1991 von Helmut Postel, Arnold Kirsch, Werner Blum, speziell in dem Beitrag „Heinz Griesels Beiträge zu einer Didaktik der Mathematik“ von Helmut Postel, S. 22–29. Schroedel Schulbuchverlag, Hannover.

tersstufen stärker an der Wissenschaft zu orientieren. Dieses Konzept der Wissenschaftsorientierung wurde teilweise im Sinne einer reinen Vermittlung der Wissenschaft, ihrer Begrifflichkeit und ihrer Systematik missverstanden, mit der sog. „Mengenlehre“ als sichtbarem Ausdruck dieses Missverständnisses. Heinz Griesel hat eine solche vordergründige, radikale Wissenschaftsorientierung für den Mathematikunterricht nie befürwortet, sondern eine Richtung vertreten, die er später genetische, d. h. am natürlichen Lernprozess orientierte Wissenschaftsorientierung nannte. Die scharfsinnigen didaktisch orientierten Sachanalysen von ihm und Arnold Kirsch ermöglichten es, natürliche Zugänge zu den Inhalten des Unterrichts zu erschließen und Grundvorstellungen herauszuarbeiten. Der Begriff der „Grundvorstellung“, der heute zu den zentralen mathematikdidaktischen Begrifflichkeiten gehört und u. a. auf Wilhelm Oehl fußt, ist wesentlich durch Heinz Griesel in die mathematikdidaktische Diskussion eingebracht worden (man vergleiche die diesbezüglichen Ausführungen in seinem letzten Aufsatz H. Griesel, R. vom Hofe & W. Blum (2019): „Das Konzept der Grundvorstellungen im Rahmen der mathematischen und kognitionspsychologischen Begrifflichkeit in der Mathematikdidaktik“. In: Band 40, Heft 1 des *Journal für Mathematik-Didaktik*). Mit dieser Forschungsrichtung prägten Griesel und Kirsch, die 1971 beide gemeinsam nach Kassel berufen wurden, die „Kasseler Mathematik-Didaktik“, die auch „Kasseler Schule der Mathematik-Didaktik“ genannt wurde.

Heinz Griesel als Mittler zwischen Fortschritt und Tradition

Heinz Griesel hat sich stets dafür ausgesprochen, die neuen Inhalte des Mathematikunterrichts gründlich methodisch auszugestalten und zugleich den traditionellen Schatz an methodischen Inhalten und Hilfsmitteln in die neuen Lehrgänge zu integrieren. In dem Buch „Die neue Mathematik für Lehrer und Studenten“ sind viele Gesichtspunkte der traditionellen Rechendidaktik in die neuen Überlegungen begrifflich eingeordnet und weiterentwickelt worden. Das trifft auch auf den Mathematikunterricht in der Sekundarstufe I und II zu.

Heinz Griesel als Mittler zwischen Theorie und Praxis

Heinz Griesel hat wiederholt dazu aufgerufen (siehe z. B. seine Eröffnungsansprache 1979 auf der 13. Bundestagung für Didaktik der Mathematik in Freiburg i. Br.), Didaktik und Praxis nicht auseinanderklaffen zu lassen. Er weist daraufhin, dass Didaktik nicht nur gemessen wird „an einzelnen exzellenten Ideen, an scharfsinniger mathematischer Argumentation, an feinsinnigen, orchideenhaften Unterrichtsvorschlägen, . . . , sondern auch an Breitenwirkung.“

Heinz Griesel als Wissenschaftsorganisator und Lehrer

Heinz Griesel hat sich stets auch in der wissenschaftlichen Community der Mathematik-Didaktik engagiert. Nach der Gründung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) im Jahre 1975 auf der Jahrestagung in Saarbrücken war er bis 1979 ihr Erster Vorsitzender. In diese Zeit fiel auch die Ausrichtung von ICME-3 in Deutschland, des Third International Congress on Mathematics Education, 1976 in Karlsruhe, organisiert von Heinz Kunle und Hans-Georg Steiner, unter bedeutsamer Mitarbeit des GDM-Vorsitzenden Griesel. Im Anschluss an seine Zeit als Erster Vorsitzender war Heinz Griesel bis 1985 Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der GDM. Dem wissenschaftlichen Beratungskomitee der 1980 gegründeten wissenschaftlichen Zeitschrift der GDM, des *Journal für Mathematik-Didaktik*, gehörte er von 1980 bis 1984 an. 2006 verlieh die GDM ihm für seine Verdienste um die Gesellschaft und um die Mathematik-Didaktik als Ganzes die Ehrenmitgliedschaft.

Neben all seinen wissenschaftlichen Verdiensten soll nicht versäumt werden, Heinz Griesels Wirken als Hochschullehrer gebührend zu würdigen. Die oben schon herausgestellte stete Verbindung zwischen Theorie und Praxis war ein Charakteristikum all seiner Lehrveranstaltungen. In Kassel verantwortete Griesel vorwiegend die Ausbildung künftiger Grundschullehrkräfte. Das Curriculum für diesen Studiengang wurde unter seiner Federführung entwickelt und im Laufe der Jahre wechselnden politisch-organisatorischen Rahmenbedingungen angepasst. In seinen Didaktikvorlesungen und -seminaren legte er größten Wert darauf, dass die Studierenden die zu unterrichtenden mathematischen Inhalte tief durchdringen und natürliche Zugänge zu den Themen kennenlernen, unter Betonung der wesentlichen Grundvorstellungen, ganz im Sinne der oben ausgeführten genetischen Wissenschaftsorientierung. Dies hat sich auch in seinen Staatsexamensprüfungen gezeigt, in denen Studierende immer nachweisen mussten, dass sie sämtliche Bereiche ihres Mathematikstudiums verständlich beherrschen und exemplarisch in Bezug auf die Unterrichtspraxis konkretisieren können. Die Studien-seminare und die Schulen in der nordhessischen Region haben über Jahrzehnte von der praxisorientierten Kasseler Lehrerbildung profitiert. Dabei hat Griesel es immer bedauert, dass Mathematik in den ersten 30 Jahren seiner Kasseler Tätigkeit kein Pflichtfach für *alle* Grundschulstudierenden war. Dies hat sich zu seiner Genugtuung dann in den oer Jahren geändert; seitdem müssen sich in Hessen alle Studierenden des Grundschullehramts

verpflichtend mit Mathematik befassen, fachlich und fachdidaktisch.

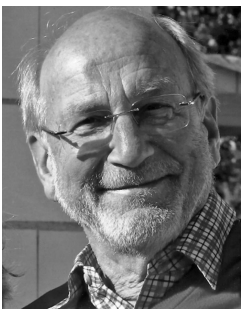
Mit Heinz Griesel ist eine der prägenden Figuren der deutschen Mathematikdidaktik der Nachkriegszeit gestorben. Seine Art, Mathematikdidaktik in enger Verbindung von Theorie und Unterrichtspraxis zu sehen, war und ist richtungweisend. Sowohl seine Sachanalysen als auch seine – in den von ihm herausgegebenen Schulbüchern kondensierten – Unterrichtsvorschläge sind bleibende Exempel seines Werks.

Helmut Postel, Universität Kassel
E-Mail: helmutpostel@t-online.de

Werner Blum, Universität Kassel
E-Mail: blum@mathematik.uni-kassel.de

Nachruf auf Jürgen Floer

Manfred Möller und Berthold Schuppar



Am 16. 12. 2018 verstarb Prof. Dr. Jürgen Floer im Alter von 79 Jahren. Mit ihm haben wir einen engagierten Hochschullehrer verloren, der sich zeit seines Lebens für einen guten Mathematikunterricht in der Primarstufe eingesetzt hat. Nicht nur in der Theorie, sondern auch in

der Praxis hat er wesentliche Akzente gesetzt, vor allem durch die Entwicklung von Unterrichtsmaterialien: Beispielsweise haben seine „Rechenschiffchen“ für den Anfangsunterricht weiteste Verbreitung gefunden, und zwar nicht nur hierzulande, sondern auch international. Wir gehen später ausführlicher darauf ein.

Jürgen Floer wurde am 28. 7. 1939 in Berlin geboren. In den Jahren 1958–64 studierte er an der Universität Münster Mathematik und Physik für das Lehramt an Gymnasien und beendete das Studium mit dem 1. Staatsexamen; es folgte das Referendariat ebenfalls in Münster, das er 1966 mit dem 2. Staatsexamen abschloss. Anschließend war er für einige Jahre als Studienrat an einem Gymnasium in Schmallenberg tätig. Seine akademische Laufbahn begann Jürgen Floer im Jahre 1970 an der Pädagogischen Hochschule Ruhr, Abteilung Dortmund, als Wissenschaftlicher Assistent, und zwar zunächst am Institut für Schulentwicklungsforschung. Im

folgenden Jahr 1971 wechselte er zum Institut für Didaktik der Mathematik, und 1972 wurde er zum Akademischen Oberrat in diesem Bereich ernannt. Die PH Dortmund befand sich damals noch an ihrem alten Standort, aber sie expandierte rasch (wie auch viele andere Hochschulen zu dieser Zeit), sodass sie 1974 zu ihrem neuen Domizil auf den Campus der kurz zuvor gegründeten Universität Dortmund umzog.

1977 promovierte Jürgen Floer an der PH Dortmund zum Dr. paed., das Thema der Dissertation lautete „Untersuchungen zur Entwicklung und Förderung des Verhältnisdenkens bei Kindern“ (Gutachter: Heinrich Winter und Georg Schrage). Ende der 70er Jahre nahm er eine Lehrstuhlvertretung an der Pädagogischen Hochschule Rheinland, Abteilung Neuss, wahr (der genaue Zeitpunkt ist uns nicht bekannt); die Hoffnung auf einen Lehrstuhl an der PH Neuss wurde allerdings durch deren Auflösung im Jahre 1980 zerschlagen. Die PH Dortmund wurde zu dieser Zeit zwar nicht aufgelöst, jedoch der Universität Dortmund angegliedert; im Zuge dieser „Zusammenführung“ wurde die Didaktik der Mathematik zu einem Teilbereich der Fakultät Mathematik, dem heutigen IEEM.

Im Jahre 1982 habilitierte sich Jürgen Floer über das Thema „Lernschwache Kinder im Mathematikunterricht“, und 1991 wurde er zum außerplanmäßigen Professor an der Fakultät Mathematik ernannt. Den Schwerpunkt seiner Lehrtätigkeit legte er auf den Studiengang „Primarstufe