

Vorwort

Gerhard König, Karlsruhe (Germany)

Im Jahr 1992 wurde anlässlich des 7. Internationalen Kongresses der Mathematikdidaktik (ICME 7) in Quebec ein umfangreicher Bericht über die mathematikdidaktischen Forschungsergebnisse und über den Mathematikunterricht in der Bundesrepublik Deutschland als Sonderheft 92/7 dieser Zeitschrift veröffentlicht und in Quebec den ausländischen Interessenten zur Verfügung gestellt. Die Planungen für den Inhalt begannen bereits im Jahr 1989 und die einzelnen Artikel wurden für eine kritische Evaluation durch ein von der GDM zusammengestelltes Redaktionskomitee im Jahr 1990 erstellt. Die Arbeiten an diesem Bericht fanden also zeitgleich mit den politischen Veränderungen in der DDR statt, sodass die Forschungsergebnisse der Mathematikdidaktik der DDR, hier Methodik des Mathematikunterrichts genannt, nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Es war eine Idee von Prof. Hans-Georg Steiner, dem bekannten Mathematikdidaktiker, Wissenschaftsorganisator und Promotor vieler Entwicklungen, die Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR zu untersuchen und darzustellen und vergleichend mit den Entwicklungen in der Bundesrepublik Deutschland aufzuarbeiten. Bereits im Oktober 1990 organisierte er ein erstes Symposium zur Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in der deutschen Mathematikdidaktik/Mathematikmethodik. 1996 folgte eine Doppeltagung, an der etwa dreißig Didaktiker/Methodiker, je zur Hälfte aus Ost und West teilnahmen. Diese ist Grundlage dieser Analysen.

In Referaten (Ost oder West) und Ko-Referaten (entsprechend West oder Ost) wurden über 15 für eine historische Analyse wesentliche Aspekte vorgetragen und diskutiert. Analog dem oben zitierten Bericht „Mathematikdidaktik in der Bundesrepublik Deutschland“ wurden folgende thematische Schwerpunkte gesetzt:

1. Schule und Mathematikunterricht
2. Aus- und Weiterbildung von Mathematiklehrerinnen und -lehrern
3. Mathematikdidaktik und Methodik des Mathematikunterrichts: Selbstverständnis, Organisation und Funktion als Forschungs-, Lehr- und Entwicklungsbereich

Damit die Erkenntnisse, die bei Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Doppeltagung gewonnen wurden - im Hinblick auf die historische Entwicklung wie auf die aktuelle Situation des Mathematikunterrichts, seiner Methodik und der Mathematikdidaktik in Deutschland -, nicht ganz dem Vergessen anheim fallen, haben sich Peter Bender (Paderborn) und Herbert Henning (Magdeburg) entschlossen, den lange geplanten und nie realisierten Tagungsbericht wenigstens im Jahre 2003, herauszubringen. Die damaligen Beiträge stellen inzwischen selbst schon wieder historische Dokumente dar, und die Autorinnen und Autoren haben sie deswegen

kaum überarbeitet. Der Bericht lag in einer geringen Druckauflage vor, ist aber im Internet vollständig verfügbar unter der folgenden URL: <http://www.math.uni-magdeburg.de/private/henning/tagung.htm>

Um die Ergebnisse der Arbeitsgruppen noch bekannter zu machen, haben Schriftleitung und Redaktionskomitee beschlossen, eine Auswahl aus dem Tagungsband im Analyseteil des ZDM zu publizieren. Diese Auswahl, die unter dem Leitthema „Didaktik und Methodik der Mathematik“ erfolgte unter Ausschluss der Aspekte Lehrerbildung und Organisation des Mathematikunterrichts, ist auf den folgenden Seiten zu finden. Für einen besseren Gesamtüberblick über die Tagungsergebnisse sind das Originalvorwort und Inhaltsverzeichnis des Tagungsbandes vorangestellt.

Autor

Gerhard König

ZDM, FIZ Karlsruhe

76344 Eggenstein-Leopoldshafen (Germany)

E-Mail: Gerhard.Koenig@fiz-karlsruhe.de

Preface

Gerhard König, Karlsruhe (Germany)

In 1989 the Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, the scientific society of mathematics educators in German speaking countries, constituted a committee for editing a report on the situation of mathematics education and of corresponding research in Germany. This report was published as a special issue of *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)*, ZDM 92/7 and was presented at the International Conference on Mathematical Education at Quebec in 1992.

This report discusses major research activities in mathematics education and their relation to the German educational system. It focuses on the West-German research activities, however. Its preparation started in the summer of 1989 and it was written down early in 1990. Therefore, the unexpected events which resulted in the reunification of the two Germanies could not be taken into account. The new political situation resulted in new discussions and cooperative activities that were greatly influenced by the different experiences of the two German systems in the past.

The idea of representing the pedagogy of mathematics teaching in the GDR arose soon after the unification at the beginning of the nineties. The credit goes to Prof. Hans-Georg Steiner, Bielefeld, who took pains to ensure that this was already started in a cooperative way and scientific manner in 1990. He initiated the first Symposium already in October 1990 for the promotion of scientific cooperation in mathematics education in Germany which was attended by 31 scientists from East and West Germany. In 1996 two further meetings followed, which were also organized by Professor Steiner and which are the basis for this analysis section.

The double conference was held under the following symmetric topic:

“Comparative research of the development of mathematics education and mathematics didactics as a scientific discipline in the FRG (Federal Republic of Germany) and the GDR (German Democratic Republic of Germany) from 1945 to 1990 and their relevance for the present and future developments in Germany.”

The conference was oriented along the international report of 1992, with the thematic main issues:

Mathematics within the educational system

Mathematics teacher education

The organisation of didactics of mathematics as a professional field.

The revised versions of these papers were planned to be published in 1997. However, because of a serious illness, Prof. Dr. Hans-Georg Steiner was unable to take care of the publication of the conference ribbon, and the publication of the material was delayed year after year.

In 2002 Prof. Dr. Peter Bender (Paderborn) and Prof. Dr. Herbert Henning (Magdeburg) took the initiative to have the conference volume published in time for the 75th birthday of Hans-Georg Steiner, on November 21st. They

were supported generously and efficiently by the department didactics of mathematics in the institute for algebra and geometry, Otto von Guericke university, Magdeburg. These conference proceedings are also available via Internet through <http://www.math.uni-magdeburg.de/private/henning/tagung.htm>.

The analyses of this issue consist of a selection of papers of these conference proceedings focussing on research in didactics and pedagogy of mathematics education and the results in both German countries between 1945 and 1990. The papers presented at the symposia concentrating on the other topics such as teacher education and mathematics within the educational system should be read through the original version on the WEB.

Author

Gerhard König, editor ZDM

ZDM, FIZ Karlsruhe

76344 Eggenstein-Leopoldshafen (Germany)

e-mail: Gerhard.Koenig@fiz-karlsruhe.de

Vorwort des Originalbandes

Dies ist das Vorwort, wie im Originalband von den Herausgebern verfasst.

Ende der 80er Jahre war in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM), deren Mitglieder i. W. aus der BRD und Österreich kamen, der Plan gereift, der deutschsprachigen Mathematikdidaktik, speziell der BRD, als Lehr- und Forschungsdisziplin international mehr Aufmerksamkeit zu schaffen. Dazu wurde ein umfangreicher Bericht in englischer Sprache mit zahlreichen Beiträgen erarbeitet. Das Spektrum dieser Beiträge reichte von Beschreibungen des Schulsystems in der BRD bis zu fachdidaktischen Forschungsarbeiten. Dieser Bericht wurde auf dem 7. Internationalen Kongress für Mathematikdidaktik 1992 in Quebec (Kanada) vorgestellt und als Sonderheft im Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM 1992) publiziert.

Die Arbeit an diesem Bericht fand zeitgleich mit den politischen Veränderungen in der DDR und in anderen Osteuropäischen Staaten statt. Ergebnisse aus der Methodik des Mathematikunterrichts als Lehr- und Forschungsdisziplin in der DDR waren naturgemäß nicht berücksichtigt worden.

Anfang der 90er Jahre entstand die Idee, die Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR darzustellen. Dazu sollten die Ergebnisse einer 40jährigen Entwicklung von Schule sowie des Mathematikunterrichts und seiner Methodik als Lehr- und Forschungsgebiet an den Universitäten und Pädagogischen Hochschulen in der DDR unter Beteiligung von Wissenschaftlern aus den „alten“ und den „neuen“ Bundesländern aufgearbeitet werden.

Dass dies in kollegialer und wissenschaftlich äußerst produktiv-konstruktiver Art und Weise schon 1990 begonnen wurde, ist das Verdienst von Hans-Georg Steiner vom Institut für Didaktik der Mathematik (IDM) in Bielefeld. Bereits in der Zeit davor hatte er sich bleibende Verdienste bei der Etablierung der Didaktik der Mathematik als Wissenschaftsdisziplin erworben. Vor allem als Wissenschaftsorganisator sowie durch seine Arbeit in zahlreichen internationalen Gremien, die Mitwirkung bei Tagungen und Kongressen und eine Vielzahl eigener publizistischer Beiträge hat er die Didaktik der Mathematik national wie international stark geprägt. Dadurch war er für die bevorstehende Aufgabe in besonderer Weise prädestiniert.

Als politischer Mensch war Hans-Georg Steiner von der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten zutiefst bewegt und erkannte früh die Chance und Notwendigkeit der gegenseitigen Anregung von Mathematikmethodikern und –didaktikern aus Ost und West vorliegende Erfahrungen und Ergebnisse im Sinne einer konstruktiven Synthese. Bereits im Oktober 1990 initiierte er ein erstes Symposium zur Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in der Mathematikmethodik und –didaktik in Deutschland, an dem insgesamt 31 Wissenschaftler aus Ost und West teilnahmen.

Ein weiteres Ergebnis seiner Bemühungen ist die Doppeltagung, die Anfang 1996 in Osnabrück (Haus Ohrbeck) und Ende 1996 an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (1996) stattfand, vorbereitet und geleitet von Prof. Dr. Werner Walsch (Halle) und Prof. Dr. Hans-Georg Steiner. Als Arbeitsweise wurde eine durchaus ungewohnte Form des wissenschaftlichen Disputats zwischen Wissenschaftlern aus Ost und West zu Grunde gelegt, deren zentraler Gedanke darin bestand, dass zu den Themen jeweils die wissenschaftliche Sicht eines ostdeutschen und eines westdeutschen Kollegen erarbeitet und vorgestellt wurden. Die primäre Funktion dieser „Paarbildung war, durch Kontrastierung und Parallelisierung die Kernideen der Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR herauszuarbeiten und im Kontext zu den Erfahrungen aus der BRD im Rahmen mathematikdidaktischer Lehre und Forschung zu diskutieren“.

Die Doppeltagung stand unter dem letztlich bewusst symmetrisch gefassten Thema:

Kooperative Forschung zur Entwicklung und Ausprägung des Mathematikunterrichts und der Mathematikdidaktik als Wissenschaftsdisziplin in der BRD und der DDR von 1945 bis 1990 und ihre Bedeutung für die gegenwärtigen und künftigen Entwicklungen in Deutschland.

Die inhaltliche Ausrichtung erfolgte in Anlehnung an den internationalen Bericht von 1992 mit den thematischen Schwerpunkten:

1. *Schule und Mathematikunterricht,*
2. *Aus- und Weiterbildung von Mathematiklehrern,*
3. *Mathematikdidaktik und Methodik des Mathematikunterrichts: Selbstverständnis, Organisation und Funktion als Forschungs-, Lehr- und Entwicklungsgebiet.*

In diesem Rahmen bewegten sich die von Hans-Georg Steiner aufbereiteten 30 Themenfelder, in denen (zunächst) DDR, dann aber auch BRD-spezifische Besonderheiten herausgearbeitet werden sollten.

Schließlich wurden in Ohrbeck und Magdeburg die zum Teil sehr ausführlichen sowie akribisch recherchierten und aufbereiteten Themen nach dem genannten Prinzip von Autor/Koautor vorgetragen und diskutiert. Die Diskussionen fanden in einer offenen, kritischen und freundschaftlichen Atmosphäre statt und trugen zu einem erheblich vertieften gegenseitigen Verständnis bei. Natürlich gab es dabei auch Kontroversen, aber interessanter Weise weniger zwischen Ost und West, sondern innerhalb der beiden Gruppen, etwa – nur einmal ein konkretes Beispiel zu nennen – über die Frage, wie bedeutend der stärker theoretisch ausgerichtete Bereich an der TU Karl-Marx-Stadt für die Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR wirklich gewesen war. Mitte 1997 lagen alle Beiträge in einer Form vor, die eine zügige Veröffentlichung als Tagungsband ermöglicht hätte.

Infolge einer schweren Krankheit war Prof. Dr. Hans-

Georg Steiner aber nicht mehr in der Lage, die Veröffentlichung des Tagungsbandes wie vorgesehen zu besorgen, und die Publikation des Materials verzögerte sich von Jahr zu Jahr.

Prof. Dr. Peter Bender (Paderborn) und **Prof. Dr. Herbert Henning** (Magdeburg) haben im Jahr 2002 die Initiative ergriffen, um in möglichst kurzer Zeit und rechtzeitig zum **75. Geburtstag** von **Hans-Georg Steiner** am 21. November 2003 den Tagungsband herauszubringen, wobei sie von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und insbesondere von der AG Didaktik der Mathematik im Institut für Algebra und Geometrie großzügig unterstützt wurden.

Die Beiträge wurden von den Autoren nur noch knapp redaktionell überarbeitet. Mehr als 6 Jahre nach ihrem Entstehen sind sie, da kaum verändert, nunmehr selbst wieder historische Zeitdokumente, die darüber hinaus wertvolle Anregungen auch für den Mathematikunterricht heute und in der Zukunft liefern können.

Die Autoren widmen diesen Tagungsband

Hans-Georg Steiner,

dem großen Mathematikdidaktiker und Wissenschaftsorganisator, als Anerkennung für seinen essenziellen Beitrag zum Zusammenwachsen der Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR und der Mathematikdidaktik in der BRD.

Unser Dank gilt schließlich Christian Hartfeldt (Magdeburg), der mit großem Aufwand die technische Fertigstellung des Tagungsbandes realisiert hat

Prof. Dr. Peter Bender

Prof. Dr. Herbert Henning

Didaktik der Mathematik in den alten Bundesländern

Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR

Bericht über eine Doppeltagung zur gemeinsamen Aufarbeitung einer getrennten Geschichte

(siehe auch /see also <http://www.math.uni-magdeburg.de/private/henning/tagung.htm>)

Inhaltsverzeichnis des Originalbandes

(siehe auch/see also: <http://www.math.uni-magdeburg.de/private/henning/tagung.htm>)

Die durch * gekennzeichneten Beiträge sind im vorliegenden Analysesteil zu finden

Karlheinz Weber, Berlin :Mathematikunterricht und mathematikmethodische Forschung in der DDR — wesentliche schul- und wissenschaftspolitische Rahmenbedingungen

Peter Birnbaum, Berlin: Schulsystem und Mathematikunterricht in der DDR

*Peter Borneleit, Chemnitz / Leipzig: Lehrplanerarbeitung und Schulbuchentwicklung in der DDR

Hans-Joachim Vollrath, Würzburg: Lehrplan- und Schulbuchentwicklung in der BRD am Beispiel der Bruchrechnung

Marianne Franke, Erfurt / Gießen: Der Mathematikunterricht in der Grundschule (Klassen 1 bis 4) und die Ausbildung von Grundschullehrern in der DDR

Ursula Viet, Osnabrück: Zur Entwicklung des Mathematikunterrichts in der BRD unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Bremen und in Niedersachsen

Günter Pietzsch, Berlin: Institutionen und Inhalte der Aus- und Weiterbildung von Mathematiklehrern

Peter Bender, Paderborn: Lehramtsausbildung in der BRD unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen

Gert Schubring, Bielefeld: Mathematik-Geschichte im Mathematikunterricht und in der Mathematiklehrer-Ausbildung

Hans Wußing, Leipzig: Geschichte der Mathematik als Teil der Ausbildung von Mathematiklehrern in der DDR

Hans-Dieter Sill, Rostock: Literatur für Mathematiklehrer in der DDR und ihre Rolle in der Aus- und Weiterbildung sowie der täglichen Arbeit

Thomas Jahnke, Potsdam: Die Zeitschrift "Mathematik in

der Schule"

Wolfram Meyerhöfer, Potsdam: Die Zeitschrift "Mathematik in der Schule" — Eindrücke und ein gescheitertes Datenbankprojekt

*Hans Joachim Burscheid, Köln: Zur Entwicklung der Disziplin "Mathematikdidaktik" in der BRD

*Werner Walsch, Halle: Methodik des Mathematikunterrichts als Lehr- und Wissenschaftsdisziplin

Hans-Peter Mangel, Greifswald: Zum Verhältnis der Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR zur Mathematik und zu anderen Bezugswissenschaften

*Hans Schupp, Saarbrücken: Zum Verhältnis der Mathematikdidaktik in der BRD zu wichtigen Bezugsdisziplinen

*Regina Bruder, Potsdam / Darmstadt: Vergleich der grundlegenden Konzeptionen und Arbeitsweisen der Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR mit denen der Didaktik der Mathematik in der BRD

*Heinz Griesel, Kassel: Vergleich grundlegender Konzeptionen der Mathematikdidaktik in der BRD und in der DDR

Manfred Pruzina, Halle: Methodik des Mathematikunterrichts als Grundlage der beruflichen Kompetenz des Mathematiklehrers

Hans-Georg Weigand, Würzburg: Taschenrechner im Mathematikunterricht – Ein retrospektiver Vergleich der Diskussion und Vorgehensweise in der BRD und in der DDR

*Herbert Henning, Magdeburg: Rückbezüge des Mathematikunterrichts und der Methodik des Mathematikunterrichts in der DDR auf historische Vorausentwicklungen

*Michael Toepell, Leipzig: Rückbezüge des Mathematikunterrichts und der Mathematikdidaktik in der BRD auf historische Vorausentwicklungen

Wolfgang Schulz, Berlin: Entwicklungsphasen in der DDR-Zeit

Thomas Zais, Chemnitz / Oldenburg: Der Beitrag des Wissenschaftsbereichs "Methodik des Mathematikunterrichts" der Universität Karl-Marx-Stadt zur mathematikmethodischen Theoriebildung in der DDR

Siegfried Schneider, Dresden: Entwicklung von Mathematikunterricht und Didaktik der Mathematik nach der Wiedervereinigung in den neuen Bundesländern