

Posterwettbewerb zum WMY2000

Sehr geehrte Damen und Herren,

gerne möchten wir Sie von unseren Tätigkeiten zum WMY2000 unterrichten.

Bei dem von EMS-Komitee ausgeschriebenen Posterwettbewerb haben wir mit unserer Posterserie den 2. Platz belegt.

Da die Poster anschließend auf große Nachfrage stießen, haben wir uns entschlossen, diese zum Selbstkostenpreis anzubieten. (Unter anderem werden sie auf U-Bahnen in Barcelona zu sehen sein und in Dänemark als Postkarten gedruckt.) Auch auf der GDM-Tagung in Potsdam haben wir die Poster angeboten.

Unter der Internetadresse

<http://www.math.uni-wuppertal.de/org/Poster/index-de.html>

haben wir dieses Angebot veröffentlicht.

Wir würden uns freuen, wenn Sie auf der Interseite über die Tätigkeiten der deutschen Gruppe zum WMY2000 darauf zu verweisen.

Mit freundlichen Grüßen

Stefanie Krivsky

(Fachbereich Mathematik, Bergische Universität-Gesamthochschule Wuppertal)

GESCHICHTE DER GDM**Vorwort****25 Jahre GDM: Die fünf ersten 1. Vorsitzenden blicken zurück**

25 Jahre sind nicht viel für einen Gegenstand - das "Nachdenken über Lehren und Lernen von Mathematik" (sagen wir mal einfach so) -, der wohl über 2000 Jahre alt ist, falls man denn den Menon-Dialog als ein erstes solches Nachdenken ansehen will. Aber für eine wissenschaftliche Gesellschaft ist das dann eine erhebliche Spanne, wenn diese, wie die unsere, in die unterschiedlichsten Diskussionen und Entwicklungen eingebunden ist: Sich wandelnde Vorstellungen von der Mathematik und vom Lernen als Basis, die Etablierung einer "neuen Wissenschaft als Aufgabe, das praktische Handeln im Unterricht als Ziel, das bildungspolitische Feld als Bewährung, die internationalen Kontakte als Einbettung.

Tatsächlich zeigen die nun folgenden Rückblicke unserer bisherigen fünf Ersten Vorsitzenden, denen ich herzlich für die Mühe danke, die sie sich mit der vom GDM-Vorstand an sie herangetragen Bitte gemacht haben, gerade die Spannweite dieser verschiedenen Einbindungen der GDM auf. Persönliches Engagement verbindet sich dabei mit der wissenschaftlichen Reflexion und der steten Begleitung des Meinungsbildungsprozesses innerhalb unserer Gesellschaft. Das macht - jedenfalls für mich - das Spannende an diesen Berichten aus, die man wohl als eine „kurze Geschichte der GDM“ lesen kann.

Michael Neubrand

Heinz Griesel:**Die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM)****- Gründung, Vorgeschichte und Entwicklung von 1975 bis 1979****Gliederung**

1. Die Gründung der GDM in Saarbrücken 1975
2. Die Vorgeschichte der Gründung der GDM
 - 2.1. Die Organisation der Lehrerausbildung für Volksschulen bis in die erste Hälfte der sechziger Jahre
 - 2.2. Die Emanzipation der Didaktik der Mathematik von der Erziehungswissenschaft
 - 2.3. Äußere Anlässe für die Gründung der GDM
 - 2.4. Tiefere Ursachen für die Gründung der GDM
 - 2.5. Der unmittelbare Weg zur Gründungsversammlung in Saarbrücken
3. Die Entwicklung der GDM von 1975 bis 1979
 - 3.1. Die Resonanz auf die Gründung der GDM
 - 3.2. Zur Auffassung von der Didaktik der Mathematik und den Aufgaben der GDM
 - 3.3. Der von der GDM eingerichtete organisatorische Rahmen für die wissenschaftliche Arbeit
 - 3.3.1 Die Jahrestagungen und die zugehörigen Tagungsbände
 - 3.3.2 Die Etablierung von Arbeitskreisen
 - 3.3.3 Gründung einer Zeitschrift mit absolut wissenschaftlichem Anspruch
 - 3.3.4 Offizielle Verlautbarungen als Argumentationshilfen
 - 3.3.5 Die Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik
 - 3.3.6 Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
 - 3.3.7 Nachdruck älterer mathematik-didaktischer Literatur
 - 3.3.8 Hilfestellung bei der Beschaffung von Drittmitteln
 - 3.4. Die GDM als internationale Gesellschaft
 - 3.5. Kontakte zu den Kollegen in der ehemaligen DDR
 - 3.6. Kontakte zu anderen wissenschaftlichen Gesellschaften
 - 3.7. Der 3. internationale Kongress über Mathematikunterricht 1976 in Karlsruhe
4. Eine persönliche Schlussbemerkung

1. Die Gründung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) in Saarbrücken 1975

Die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, kurz GDM genannt, wurde am 12. und 13. März 1975 in Saarbrücken während der dortigen Jahrestagung für Didaktik der Mathematik gegründet.

Die Gründung verlief organisatorisch perfekt. Vorstand und wissenschaftlicher Beirat wurden nach intensiver Aussprache problemlos gewählt. Eine von Prof. Dr. Weidig (Landau) vorbereitete Satzung war vorher diskutiert und nach zahlreichen Änderungen einstimmig verabschiedet worden.

Das Gründungsprotokoll ist abgedruckt in Heft 1, Seite 3 der Mitteilungen der GDM.

Der in Saarbrücken gewählte Vorstand setzte sich wie folgt zusammen:

1. *Vorsitzender:* Prof. Dr. Griesel, Kassel
2. *Vorsitzender:* Prof. Dr. Bigalke, Hannover
- Schriftführer:* Prof. Dr. Vollrath, Würzburg
- Kassenführer:* Prof. Dr. Rinkens, Paderborn

Darüber hinaus wurde satzungsgemäß ein Beirat gewählt. Ihm gehörten an: Oberschulrat Böddeker (Recklinghausen, damals Leiter der Lehrerfortbildung für Mathematik in NRW), Prof. Dr. Kirsch (Kassel), Prof. Dr. Kunle (Karlsruhe, damals Vorsitzender des deutschen Unterausschusses der IMUK (der internationalen mathematischen Unterrichtskommission) und Mitglied des Präsidiums der DMV (der deutschen Mathematikervereinigung)), Prof. Dr. Schupp (Saarbrücken), Prof. Dr. Steiner (IDM Bielefeld, damals Vizepräsident der IMUK), Prof. Dr. Winter (damals Neuss), Prof. Dr. Wittmann (Dortmund).

Nach § 7 II der Satzung sollten die Vorstandsmitglieder eigentlich für 2 Jahre gewählt werden, und zwar jedes Jahr die Hälfte der Mitglieder.

Abweichend hiervon erfolgte in Saarbrücken die Wahl des Vorstands nur für 1 Jahr, damit nach einem Jahr an Erfahrungen in der Arbeit der GDM über Wahlmodus und sonstige inhaltliche Festlegungen in der Satzung nachgedacht und beschlossen werden konnte. Doch stellte sich heraus, dass Änderungen nicht erforderlich waren.

So wurde während der Jahrestagung in Augsburg 1976 der gesamte Vorstand neu gewählt, und zwar

1. Vorsitzender und Kassenführer für 1 Jahr, 2. Vorsitzender und Schriftführer für 2 Jahre, damit der richtige Rhythmus wieder erreicht wurde.

Die Amtszeit des 1. Vorsitzenden Griesel dauerte nach zweimaliger Wiederwahl daher nur 4 Jahre von 1975 bis 1979, die des 2. Vorsitzenden Bigalke nach zweimaliger Wiederwahl von 1975 bis 1980.

In diesen Jahren schöpften Herr Vollrath und Herr Rinkens nicht die mögliche volle Amtszeit aus. Ihre Nachfolger wurden Herr Prof. Dr. Siemon (Ludwigsburg), als Schriftführer ab 1976 bis 1980 und Herr Prof. Dr. Schrage (Dortmund) als Kassenführer ab 1977 bis 1983.

Nach § 9 der Satzung berät ein Beirat den Vorstand und die Mitgliederversammlung in den allgemeinen wissenschaftlichen Leitlinien und Zielsetzungen der Gesellschaft. Beiratsmitglieder sollen nur solche Persönlichkeiten sein, die in besonderer Weise geeignet sind, die Ziele der Gesellschaft zu fördern. Der Beirat hat höchstens 15 Mitglieder. Diese werden für 3 Jahre von der Mitgliederversammlung gewählt. Eine Wiederwahl ist zweimal möglich. Da jedes Jahr etwa 1/3 der Mitglieder zu wählen sind, wurden in Saarbrücken nicht 15 sondern zunächst nur 7 Mitglieder gewählt. In Augsburg 1976 wurden dann 4 weitere Mitglieder gewählt, in Hamburg 1977 dann noch einmal 4.

Hinzugewählt wurden Frau Viet, sowie die Herren Besuden, Fischer, Holland, Sorger, Vollrath, und Weidig.

Der 1. Vorsitzende hat während seiner Amtszeit immer darauf hin gewirkt, dass auch Vertreter anderer Fächer oder Institutionen, die eine enge Verbindung zur Didaktik der Mathematik haben, Mitglieder des Beirats waren und dass eine altersgemäße und regionale Verteilung der Mitglieder gewährleistet war. Das war schon an der Wahl der 7 Beiratsmitglieder zu erkennen.

Folgende Aufnahmebedingungen wurden in der Satzung verankert: „Mitglied kann jede natürliche Person werden, die an einer Hochschule oder sonstigen wissenschaftlichen Einrichtung, die Didaktik der Mathematik in Forschung und Lehre vertritt, oder die durch wissenschaftliche Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Didaktik der Mathematik hervorgetreten ist. Jeder Aufnahmeantrag muss durch 2 Mitglieder der Gesellschaft unterstützt werden.“

Dabei ist der damalige 1. Vorsitzende stets dafür eingetreten, diese Satzungsvorschrift möglichst weit auszulegen und insbesondere unter den Fachleitern für die Ausbildung von Referendaren für die Aufnahme in die GDM zu werben. Ein Vortrag in der Lehrerfortbildung für Mathematiklehrer genügte z.B., um die Bedingungen der Satzung zu erfüllen.

Die Gründung der GDM hatte sowohl *äußere Anlässe* als auch *tieferliegende Ursachen*. Damit diese verstanden werden können, muss die Vorgeschichte der Gründung der GDM beleuchtet werden.

2. Die Vorgeschichte der Gründung der GDM

2.1. Die Organisation der Lehrerausbildung für Volksschulen bis in die erste Hälfte der sechziger Jahre.

Bis in die zwanziger Jahre des 20. Jahrhunderts erfolgte die Ausbildung der Volksschullehrer in Seminaren. Diese wurden als nicht mehr zeitgemäß angesehen. Die Lehrerbildung sollte grundsätzlich akademisch sein. Die Länder der Weimarer Republik gingen unterschiedliche Wege.

In Preussen wurden sogenannte pädagogische Akademien gegründet. Im Zentrum der Ausbildung stand hier die Erziehungswissenschaft, flankiert von musischer Bildung. Diese grundsätzliche Ausrichtung erfolgte auf Vorschlag des damals sehr einflussreichen Erziehungswissenschaftlers und Philosophen *Eduard Spranger* und wurde insbesondere von dem preussischen Kultusminister *C.H. Becker* realisiert. Die meisten pädagogischen Akademien waren bekenntnisgebunden, einige wenige waren simultan. Das Studium dauerte 4 Semester.

Die meisten anderen Länder des Deutschen Reiches folgten dem Vorbild des übermächtigen Preussen und richteten ebenfalls pädagogische Akademien bzw. Institute mit gleicher Zielrichtung ein.

Eine organisatorische Ausnahme bildeten die Länder Sachsen, Thüringen, Hamburg, Braunschweig und Mecklenburg-Schwerin, in welchen die Ausbildung an pädagogischen Instituten erfolgte, die Universitäten oder Technischen Hochschulen angegliedert wurden. Die grundsätzliche konzeptionelle Ausrichtung war aber auch hier die gleiche wie an den organisatorisch eigenständigen preussischen pädagogischen Akademien.

In der Zeit des Nationalsozialismus von 1933 bis 1945 wurde die Ausbildung der Volksschullehrer in sog. nationalsozialistische Lehrerbildungsanstalten mit anderer Zielsetzung verlagert.

Es war daher nicht verwunderlich, dass man nach 1945 in den Besatzungszonen der Amerikaner, Engländer und Franzosen an die Zeit vor 1933 anzuknüpfen versuchte und die pädagogischen Akademien und Institute mit ihrer von der Erziehungswissenschaft geprägten Grundkonzeption wiederbelebte.

2.2. Die Emanzipation der Didaktik der Mathematik von der Erziehungswissenschaft

In einem solchen ideenmässigen Grundrahmen konnte sich kein Wissenschaftsbewusstsein einer Rechen- oder Mathematikdidaktik mit eigenständiger Organisationsform herausbilden.

Gewiss gab es Professoren, welche den Schwerpunkt ihrer Arbeit in der Rechen- oder Mathematikdidaktik sahen. Sie waren jedoch häufig Professoren für

Erziehungswissenschaft und nicht für Didaktik oder Methodik der Mathematik bzw. des Rechnens oder sie hatten mehrere Fächer zu vertreten, wie Methodik des Rechnens, der Physik und der Chemie oder Schulpädagogik und Methodik des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts.

Mathematik- bzw. Rechendidaktik wurde als Bestandteil oder gar nur als Anhängsel der Erziehungswissenschaft angesehen.

Die Emanzipation erfolgte erst zu Beginn der sechziger Jahre, als die Länder der Bundesrepublik Deutschland mit einer Neuorganisation des Schulsystems begannen und mit dem Hamburger Abkommen 1964 zum Abschluss brachten.

Die traditionelle achtjährige Volksschule mit ihrer Idee der volkstümlichen Bildung und der lebenspraktischen Ausrichtung wurde abgeschafft. An ihre Stelle traten die Grundschule für alle Kinder und darauf aufbauend die sog. weiterführenden Schulen Hauptschule, Realschule, Gymnasium, bzw. später die Gesamtschule, welche alle diese weiterführenden Schulen unter dem Gesichtspunkt der Sozialintegration in sich vereinen wollte. Die Schulpflicht wurde von 8 auf 9 Jahre verlängert.

Wichtig für das Entstehen einer eigenständigen scientific community von Mathematikdidaktikern waren vor allem die Wertvorstellungen, welche einer so radikalen Umgestaltung des Schulwesens zugrunde lagen.

Der alten Volksschule wurde die Ablehnung der Vermittlung *wissenschaftlich orientierter Bildung* als nicht mehr zeitgemäß vorgeworfen. *Wissenschaftliche Bildung für alle* sei in einer Demokratie Ausdruck der zu verwirklichenden Gleichwertigkeit aller Menschen und schaffe die Grundlage für soziale Gerechtigkeit. Kein materiales oder formales Bildungsgut dürfe daher prinzipiell einer Bevölkerungsgruppe vorenthalten werden. Außerdem sei der Wohlstand der Bevölkerung und das Funktionieren einer parlamentarischen Demokratie von einer breiten wissenschaftlichen Bildung zwingend abhängig. Das Einfügen der lebenspraktischen Erfahrungen in begriffliche Ordnungen und Theorien dürfe nicht nur der gelehrten Bildung, also den Gymnasien, vorbehalten bleiben, sondern müsse in schülerorientierter, genetischer Weise Bestandteil der Curricula aller Schularten werden.

Diese neue Zielsetzungen machte den *wissenschaftlich ausgebildeten Fachlehrer* wenigstens für die weiterführenden Schulen erforderlich. Es musste daher zwangsläufig auch zu einer Änderung der Lehrerbildung kommen. Die pädagogischen Akademien erhielten (je nach Bundesland mehr oder weniger schnell) den Status einer wissenschaftlichen Hochschule mit dem Recht zur Verleihung des Diploms und des Dokortitels sowie dem Recht zur Habilitation und wurden fortan Pädagogische *Hochschulen* genannt. Das Studium wurde von 4 auf 6 Semester verlängert. Im Laufe der Zeit erfolgte meist auch deren Eingliederung in eine Universität.

Diese neue Zielsetzung und Organisation veränderte die Personalstruktur.

Es wurden Professuren speziell für *Mathematik und ihre Didaktik* (entsprechend in den anderen Fächern) geschaffen. Die Besetzung dieser Stellen erfolgte nach einem ähnlichen Verfahren und ähnlichen wissenschaftlichen Kriterien wie an den Universitäten, nämlich in einem Berufungsverfahren mit der Aufstellung einer Liste. Eine Ausschreibung dieser Stellen gab es, wie im gesamten akademischen Bereich, erst ab 1970. Die Kandidaten für solche Stellen wurden bis 1970 von einer Kommission ausgewählt. Nach Kontaktierung (häufig verbunden mit einem wissenschaftlichen Vortrag und einem Gespräch mit der Berufungskommission) wurde über die Liste entschieden. Der Minister sprach anschließend die Berufung aus.

In den sechziger Jahren fanden regelmäßig *pädagogische Hochschultage* statt, bei welchen die erziehungswissenschaftliche Diskussion allerdings noch vorherrschend war und fachspezifische didaktische Fragestellungen fast keine Rolle spielten.

Im Herbst des Jahres 1966 wurde ein solcher pädagogischer Hochschultag in Berlin veranstaltet. Dort fand eine informelle Zusammenkunft von Professoren und Dozenten der Pädagogischen Hochschulen statt, welche speziell schon für Mathematikdidaktik berufen waren oder sich dafür verantwortlich fühlten. Man fasste den Beschluss, jährlich eine sog. Bundestagung für Didaktik der Mathematik zu veranstalten, auf welcher Mathematikdidaktiker aus dem gesamten Bundesgebiet zusammenkommen, ihre Forschungsergebnisse, Theorien und Entwicklungen zur Diskussion stellen und organisatorische Fragen besprechen sollten.

Dennoch wären diese Tagungen nicht in Gang gekommen, hätte nicht Frau Viet, Professorin für Didaktik der Mathematik in Osnabrück, ohne Kenntnis des Berliner Beschlusses von sich aus die Initiative zur Organisation einer ersten Tagung unternommen. So fand die 1. Bundestagung für Didaktik der Mathematik vom 4. bis 7. April 1967 in Osnabrück statt. Auch ein Tagungsband erschien 1968 im Schroedel-Verlag Hannover, damals noch unter dem Titel *Zum Mathematikunterricht in der Hauptschule*. Dies war das Thema der Tagung gewesen, obgleich das Einleitungsreferat von Prof. Dr. Bauersfeld (damals Frankfurt a.M.) sich mit der Reform des Mathematikunterrichts der Grundschule beschäftigte.

Die in Osnabrück versammelten Didaktiker beschlossen, weitere Tagungen durchzuführen und konzentriert zusammenzuarbeiten. Die begonnene Reform des Mathematikunterrichts aller Schularten und die ebenfalls begonnene Reform der Lehrerbildung sollten weiter entwickelt werden, wobei den Veröffentlichungen eine wesentliche Bedeutung zuerkannt wurde.

So entstand die Tradition der jährlichen Bundestagungen für Didaktik der Mathematik mit Tagungsbänden unter dem einheitlichen Titel: *Beiträge zum Mathematikunterricht*.

An dieser Stelle muss auch auf die *Seminare für Didaktik der Mathematik* hingewiesen werden, die an den Universitäten Münster, Gießen, Freiburg und Karlsruhe von weitblickenden Lehrstuhlinhabern für Mathematik eingerichtet worden waren, und auf das (private) Göttinger Seminar mit den Herren Freund, Kirsch und Holland.

An der Herausbildung eines eigenen mathematikdidaktischen Selbstbewusstseins und der Emanzipation der Didaktik der Mathematik von der Erziehungswissenschaft hatten sie großen Anteil, zumal insbesondere von Herrn Steiner in Münster auch intensiv über die Didaktik der Mathematik mit ihren Bezugswissenschaften reflektiert wurde. Kreative Gymnasiallehrer trugen dort über ihre Entwicklungen und Untersuchungsergebnisse voraus diesen Seminaren gingen viele der damaligen Professoren für Didaktik der Mathematik hervor.

2.3. Äußere Anlässe für die Gründung der GDM

Die Organisation der Bundestagungen wurde zunächst von Mathematikdidaktikern vorgenommen, die sich spontan dazu bereiterklärten. Doch gab es immer wieder Schwierigkeiten mit der mittelfristigen Auswahl der Tagungsorte. Wer sollte die Entscheidung treffen, wenn zwei Orte im gleichen Jahr die Bundestagung ausrichten wollten? Wer sollte die Initiative ergreifen, falls sich in einem Jahr kein Ort zur Ausrichtung der Tagung bereit fand? Wer sollte die verbindliche Liste der Tagungsorte und

Tagungszeiträume für die zukünftigen Jahre festlegen, damit sich Organisatoren und Teilnehmer langfristig darauf einstellen konnten? Wer sollte festlegen, ob für die Vorträge selbst oder deren Publikation eine Vorzensur festzulegen sei? An diesen Schwierigkeiten konnte auch nicht eine Versammlung der Vertreter der einzelnen Hochschulen, die manchmal an den Tagungsorten stattfand, etwas ändern.

Als gravierend erwies sich auch die Absicherung der finanziellen Risiken. Hans Schupp hat wiederholt darüber berichtet, dass er bei der Vorbereitung der Saarbrücker Tagung 1975 einen ansehnlichen Geldbetrag von seinem Privatkonto auf ein Sonderkonto überwiesen hat, damit im Vorfeld der Tagung anfallende Kosten beglichen werden konnten. Er trug dabei ganz allein das finanzielle Risiko, in der Hoffnung dieses Privatdarlehn aus den Tagungsbeiträgen zurückerstattet zu erhalten. Ein solches Risiko musste auf eine größere Solidargemeinschaft verteilt werden.

Ein besonderes Problem war auch, dass die Öffentlichkeit keinen Ansprechpartner hatte, an den sie sich bei aufkommenden Fragen zum Mathematikunterricht wenden konnte. Das wurde im Jahre 1974 offenkundig, als der süddeutsche Rundfunk in Stuttgart eine Sendung *Pro und Contra* zum Thema *Mengenlehre* plante. Für diese Sendung – erfahrungsgemäß mit hoher Einschaltquote – wurden vorzugsweise Themen ausgewählt, die in der Öffentlichkeit und in den Medien jeweils stark diskutiert wurden. Das war damals mit der Reform des Mathematikunterrichts in der Grundschule der Fall, die in der Öffentlichkeit unter der irreführenden Bezeichnung *Mengenlehre* lief.

Der damalige Moderator der Sendung Holger Oberman hatte große Schwierigkeiten einen Pro-Anwalt und Pro-Sachverständige zu finden, weil er – nach eigener Aussage dem Verfasser dieses Berichtes gegenüber – nicht wusste, an welche Institution oder Gesellschaft er sich zwecks Nennung von Namen wenden konnte. Bekannt war ihm nur der Name Heinrich Bauersfeld, der sich am häufigsten in den Medien zum Thema Mengenlehre in der Grundschule geäußert hatte. So lief beispielsweise im dritten hessischen Fernsehprogramm mehrere Wochen hindurch zur besten Sendezeit vor 20.00 Uhr die Sendung *Einführung in die Mengenlehre* mit Heinrich Bauersfeld als Autor. Doch Bauersfeld lehnte ab, sich als Pro-Anwalt oder Pro-Sachverständiger zur Verfügung zu stellen. Schließlich fand Oberman den Astronomen Prof. Dr. Haber als Pro-Anwalt, der zwar fernseherfahren war, aber nach eigener Aussage überhaupt keine Ahnung vom Mathematikunterricht der Grundschule und seiner Reform hatte und sich nur zur Verfügung stellte, weil er die Mathematik sehr schätzte und angesichts der kontroversen Diskussion etwas für sie tun zu müssen glaubte.

So ergab sich die groteske Situation, dass zunächst unter den Anwälten und Sachverständigen kein Fachmann für Mathematikunterricht der Grundschule vorhanden war. Zum Glück rettete Helmut Freund, Professor für Didaktik der Mathematik an der Pädagogischen Hochschule in Kiel die Situation, als er nach der Ankündigung der Sendung am Vortag bei Oberman anrief und sich nach den Anwälten und Sachverständigen erkundigte. Er bedrängte daraufhin Oberman noch einen Pro-Sachverständigen einzuladen, der auch Fachmann sei und nannte Namen. So kam es, dass Oberman am Abend vor der Sendung gegen 20.30 Uhr beim Verfasser dieser Sendung anrief und ihn zur Sendung einlud. Da jetzt ein Sachverständiger mehr vorhanden war, musste die Sendung umstrukturiert werden, was aber gelang.

2.4. Die tieferen Ursachen für die Gründung der GDM

Alle führenden deutschen Mathematikdidaktiker spürten damals, dass für die Heranbildung eines eigenen Wissenschaftsbewusstseins und für die Entstehung einer scientific community der Mathematikdidaktiker eine wissenschaftliche Gesellschaft hilfreich sei, welche organisatorische Rahmenbedingungen für die wissenschaftliche Kommunikation herzustellen habe. Die Mathematikdidaktiker waren sich aber auch darüber im klaren, dass dieser Rahmen durch die Erschaffung sachlich begründeter Forschungs- und Entwicklungsparadigmen inhaltlich auszufüllen sei.

In diesem Sinne wurde die Gründung der GDM als notwendige, aber nicht als eine hinreichende Bedingung für die Entstehung einer eigenständigen Wissenschaft *Didaktik der Mathematik* angesehen.

2.5. Der unmittelbare Weg zur Gründungsversammlung in Saarbrücken

Im September 1974 fand am IDM in Bielefeld eine internationale Geometrietagung statt. In den Tischgesprächen war die Gründung der GDM ein wichtiges Thema. Es war die Meinung vorherrschend, dass darüber auf der nächsten Tagung im mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach (Schwarzwald) ein informeller Beschluss getroffen werden sollte.

Diese Tagung fand vom 8.12. bis 14.12.1974 in Oberwolfach zu dem allgemeinen Thema *Didaktik der Mathematik* statt. Die Leitung hatte H.J. Vollrath, Professor für Didaktik der Mathematik in Würzburg. Teilnehmer waren u.a. die Professoren/innen Artmann (Darmstadt), Becker (Bremen), Bigalke (Hannover), Cohors Fresenborg (damals Flensburg), Engel (Frankfurt), Griesel (Kassel), Heink (Berlin), Jeger (Luzern), Kirsch (Kassel), Knoche (Essen), Kunle (Karlsruhe), Leppig (Duisburg), Lesky (Stuttgart), Lind (damals Landau), Markert (Freiburg), Nestle (Ludwigsburg), Otte (Bielefeld), Profke (Giessen), Röhl (damals Stuttgart), Steiner (Bielefeld), Viet (Osnabrück), Weidig (Landau) und Winter (damals Neuss), also viele der Lehrstuhlinhaber für Didaktik der Mathematik in der Bundesrepublik Deutschland.

Damals fanden noch jährlich solche Tagungen zur Didaktik der Mathematik in Oberwolfach statt. Später wurde nur noch ganz selten bei dem großen Andrang der Mathematiker eine Tagungswoche mit dem Thema *Didaktik der Mathematik* ausgewiesen. In den abendlichen Diskussionen war die Gründung der GDM, wie schon vorher in Bielefeld, ein wichtiges Thema. Man war sich über die Notwendigkeit einig und diskutierte insbesondere grundsätzliche Fragen über Aufgaben und Verfahrensweise. Man beschloss, die Gründung während der Bundestagung in Saarbrücken 1975 vorzunehmen. Herr Weidig wurde auf Vorschlag von Herrn Vollrath gebeten, der Gründungsversammlung in Saarbrücken einen Satzungsentwurf vorzulegen. Er wählte als Vorlage die Satzung des *Vereins zur Förderung der Didaktik der Mathematik Karlsruhe e.V.*, eine Mustersatzung des Karlsruher Registergerichts, die Satzung der deutschen Mathematikervereinigung, die Satzung des Alpenvereins, die Satzung eines Landauer Sportvereins sowie die Geschäftsordnung des Fachbereichs Naturwissenschaften der Universität Koblenz, Abteilung Landau.

Der *Verein zur Förderung der Didaktik, der Mathematik Karlsruhe e.V.* war einige Jahre vorher als Trägerverein für das *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* gegründet worden. Diese Funktion hat er bis zum heutigen Tage. Vorstandsmitglieder dieses Vereins sind die Herren Kunle, Steiner und Weidig.

Natürlich wurde im Vorfeld der Gründung der GDM auch überlegt, ob es nicht besser sei, eine Arbeitsgruppe für Didaktik der Mathematik innerhalb der DMV zu gründen. Doch sprach vieles dagegen. Man musste befürchten, dass es zu einer großen Abhängigkeit von Entscheidungen des Präsidiums der DMV kommen würde. Außerdem war damit zu rechnen, dass Mathematikdidaktiker, welche nicht von der Mathematik, sondern von der Erziehungswissenschaft oder der Psychologie ihren Weg zur Mathematikdidaktik finden würden, wegen der damaligen strengen Aufnahmebedingungen bei der DMV gar nicht hätten Mitglied werden können.

Natürlich wurden auch Vorgaben für die zu erstellende Satzung diskutiert. Es herrschte in folgenden Punkten Einmütigkeit: Da die zu gründende Gesellschaft, wie andere wissenschaftliche Gesellschaften auch, ein eingetragener Verein werden sollte, musste die GDM einen Vorstand mit 1. und 2. Vorsitzenden, Schriftführer und Kassensführer haben. Außerdem sprach vieles dafür, dass ein wissenschaftlicher Beirat dem Vorstand zur Seite stehen sollte, in welchem insbesondere konstitutive Fragen zu den Aufgaben der GDM zu diskutieren und zu beschließen seien.

Um keine Herrschaft einer einzelnen Person auf Dauer aufkommen zu lassen, sollte die Amtszeit der Mitglieder des Vorstands auf höchstens 6 Jahre und des Beirats auf höchstens 9 Jahre beschränkt sein.

Der von Herrn Weidig erstellte Entwurf erwies sich als ganz hervorragend. Er wurde in Saarbrücken sehr heftig diskutiert, auch wurde eine Reihe von Änderungen beschlossen, die aber eigentlich nur Marginalien betrafen.

Später machte das Registergericht in Kassel bei der Eintragung grundsätzliche Bedenken geltend, die durch einige formale Änderungen behoben werden konnten. Immerhin musste noch eine weitere außerordentliche Mitgliederversammlung für den 17.6.1975 nach Kassel einberufen werden, auf der diese Satzungsänderung beschlossen wurde (siehe dazu Heft 1, Seite 4/5, Heft 2, Seite 2/3 sowie Heft 3, Seite 2 der Mitteilungen der GDM).

Doch war noch eine weitere Satzungsänderung erforderlich. Das Finanzamt Kassel erkannte die Gemeinnützigkeit der GDM nicht an, weil nicht angegeben war, an wen das Vermögen im Falle einer Auflösung der GDM fallen solle. Diese Satzungsänderung erfolgte auf der nächsten Jahrestagung in Augsburg 1976: Das Vermögen solle an die Studienstiftung des deutschen Volkes fallen.

3. Die Entwicklung der GDM in den Jahren 1976 bis 1979

3.1. Die Resonanz auf die Gründung der GDM

Die Resonanz auf die Gründung der GDM war enttäuschend. Es war eigens eine Presseerklärung verfasst worden, die den Landespressekonferenzen, der deutschen Presseagentur und dem Fernsehen zugeleitet worden war. Sie ist im Auszug nachzulesen in Heft 1, Seite 6 der Mitteilungen der GDM. Die überregionalen Tageszeitungen und die lokalen Tageszeitungen fern vom Gründungsort Saarbrücken berichteten jedoch überhaupt nicht darüber. Viele Gründungsmitglieder hatten das Gegenteil erwartet, war doch kurz vorher der Mathematikunterricht unter dem Schlagwort Mengenlehre ein heiß diskutiertes Thema aller Medien gewesen. Auch die Kultusministerien nahmen die Gründung kaum zur Kenntnis.

Als Konsequenz ergab sich die Erkenntnis, dass die GDM mit ihren Experten für Mathematikunterricht für die Kultusministerien keineswegs selbstverständlich als

kompetenter Ratgeber angesehen werden würde. Im Gegenteil, die Ministerien waren den Mathematikdidaktikern gegenüber i.a. skeptisch. Diese Einschätzung hat sich in der Folgezeit bestätigt. In die Lehrplankommissionen wurden beispielsweise nur noch selten Mathematikdidaktiker berufen. Nur in Ausnahmefällen hatten Fachdidaktiker Einfluss auf die von den Ministerien verordneten Studien- und Prüfungsordnungen für die von den Ministerien verordneten Studien- und Prüfungsinstitute, Mathematiklehrer. Einige Ministerien leisteten sich stattdessen große Curriculuminstitute, um sich des Rates der Mitarbeiter dieser Institutionen zu bedienen und um richtungsweisende Entwürfe für den zukünftigen Mathematikunterricht entwickeln zu lassen. Da aber die Ergebnisse dieser z.T. aufgeblähten Gebilde nicht praxisnah waren, schwand allerdings auch deren Einfluss. In der Gegenwart scheint es eine Wende im Zusammenhang mit der Diskussion von Konsequenzen im Anschluss an die TIMSS-Studien zu geben.

Der GDM traten fast alle Professoren für Didaktik der Mathematik an den deutschen Universitäten und pädagogischen Hochschulen bei, aber nicht alle.

Damit die Kontinuität zur traditionellen deutschen Rechenmethodik gewahrt wurde, hatten Vorstand und wissenschaftlicher Beirat die Hoffnung, dass auch die klassischen Vertreter dieser Richtung, wie Breidenbach, Drenckhahn, Karaschewski, Oehl, Resag und Thyen, die auch durch ihre Lehren oder Lehrbücher eine hinreichende Ausstrahlung auf die Lehrerschaft ausübten, ihren Beitritt erklären würden. Sie nahmen die Existenz der GDM jedoch nur wohlwollend zur Kenntnis, ohne selbst beizutreten.

Auch die Sympathisanten der Mathematikdidaktik unter den Mathematikern, wie die Professoren Behnke (Münster) und Pickert (Giessen), welche selbst durch die Etablierung von Seminaren an ihren Universitäten viel zur Entwicklung unserer jungen Wissenschaft beigetragen haben, verhielten sich wohlwollend, traten aber nicht der GDM bei. Andere erklärten spontan ihren Beitritt, wie die Professoren Barner (Freiburg), Kunle (Karlsruhe) und Lesky (Stuttgart).

Enttäuschend war die Reaktion unter den Fachleitern für Mathematik an den verschiedenen Studienseminaren. Nur wenige traten der GDM bei.

3.2. Zur Auffassung von der Didaktik der Mathematik und zu den Aufgaben der GDM

Die Gründer der GDM hatten einmütig eine weite Auffassung von der Didaktik der Mathematik. Das ergaben die Diskussionen und Gespräche im Vorstand und Beirat. Mathematikdidaktik wurde nicht verengt als Bestandteil der Mathematik, der Pädagogik oder der pädagogischen Psychologie angesehen, sondern als eine eigenständige wissenschaftliche Disziplin, welche alle Fragen der Forschung und Entwicklung zu bearbeiten habe, die das Lernen und Lehren von Mathematik betreffen, und zwar in allen Schulformen, aber auch außerhalb von Schule.

Zur Didaktik der Mathematik gehören daher außer der Bearbeitung der Grundfragen und der Grundlagen auch das Umfeld und die Bedingungen des Lernens und Lehrens von Mathematik. Zur Didaktik der Mathematik gehört auch die Entwicklung von Curricula, bei welcher neu erfunden, gestaltet, konstruiert, aufgebaut wird. Curriculumentwicklung kann als die Krone der Mathematikdidaktik (nach einem Ausspruch unseres Kollegen Sill aus

Rostock) angesehen werden, bei der all ihre Einzelergebnisse integriert und verarbeitet werden müssen. Dafür hat sich gegenwärtig der Name *Design-Wissenschaft* eingebürgert. Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich keine neue Erkenntnis sondern nur ein neuer Name für etwas, was den Gründern der GDM schon damals wichtig war.

Einmütig war man im Vorstand und Beirat der Auffassung, dass es die vordringliche Aufgabe der GDM sei, einen organisatorischen Rahmen zu schaffen, der den einzelnen Mathematikdidaktikern hinreichend Spielraum für eigenständige Ideen und Methoden lasse, andererseits aber Hilfen für die Bewältigung der wissenschaftlichen Arbeit und für die Verbreitung der eigenen Ergebnisse und deren Diskussion, Bewertung und Verarbeitung zu liefern habe. Die Wahl des eigenen Forschungsgegenstandes sollte nicht angetastet werden.

Welches waren die Bestandteile dieses organisatorischen Rahmens, der damals von der GDM geschaffen wurde?

3.3. Bestandteile des organisatorischen Rahmens der GDM

3.3.1 Die Jahrestagungen und die zugehörigen Jahressbände

Die Jahrestagungen galt es fortzuführen, ohne dabei zu versäumen, Änderungen zu diskutieren.

So war z.B. strittig, ob man alle angemeldeten Vorträge auch von Nichtmitgliedern zulassen solle, oder ob ein noch zu bildendes Gremium aufgrund einzureichender Manuskripte eine Zensur vornehmen solle.

Das Votum der Mitgliederversammlung war eindeutig und klar: Allen Personen, auch Nichtmitgliedern, solle die Chance gegeben werden, ihre Ideen bzw. Ergebnisse zur Diskussion zu stellen. Schlechte Vorträge könnten anschließend einer rationalen Kritik unterzogen werden. So würde auch unkonventionellen Ideen die Gelegenheit gegeben sich zu präsentieren. Gerade für eine junge Wissenschaft wie der Didaktik der Mathematik, sei der Grundsatz der Offenheit gegenüber allen Anregungen sehr wichtig. Es sei doch ausreichend, wenn die Arbeiten für das Journal für Mathematikdidaktik (JMD) einer strengen Kontrolle unterzogen würden. Für die Jahrestagung müsse der Grundsatz gelten: *Offen für alle und für jede Idee*. Die Ergebnisse und Ideen mit nachhaltiger Wirkung würden sich schon durchsetzen, die anderen verschwinden.

Dieses Votum wurde vor allem von den jungen Leuten herbeigeführt. Sie fürchteten – vermutlich zu Unrecht – von den etablierten Lehrstuhlinhabern in ihrer Entwicklung gebremst und beherrscht zu werden. Einige der Etablierten fürchteten umgekehrt, dass schlechte Vorträge dem Ansehen der GDM in der Öffentlichkeit schaden könnten.

Außerdem wurde immer wieder die Kritik laut, dass bei vielen der einzelnen Vorträge zu wenig schon vorhandene Literatur berücksichtigt würde. Der Vorwurf lautete, viele der jungen Leute würden nicht die Literatur kennen und berücksichtigen, die vor dem Zeitpunkt herausgekommen sei, zu welchem sie ihre wissenschaftliche Arbeit als Mathematikdidaktiker begonnen hätten.

Ein intensiver Diskurs wurde im Beirat über die Strukturierung der Jahrestagung geführt, auch über die Frage, wieviel Spielraum dem örtlichen Organisationskomitee bei der Gestaltung der Tagung gelassen werden solle. Schließlich einigte man sich, dass die GDM Empfehlungen für die Gestaltung der Tagung geben, aber nicht das gesamte Programm erstellen solle. Eigene Ideen, thematische Schwerpunktsetzungen, Auswahl von Vorträgen solle beim örtlichen Organisationskomitee bleiben.

Es gab mehrere Listen von Empfehlungen. Sie enthielten häufig den Rat, unter den Hauptvorträgen einen Überblicksvortrag über neuere Entwicklungen in der Didaktik der Mathematik, einen Vortrag aus einer Nachbardisziplin wie Erziehungswissenschaft oder Psychologie und einen mathematischen Vortrag vorzusehen. Unter den Vortragenden sollten auch mindestens eine Frau und ein Ausländer sein.

Die Veröffentlichung der Vorträge erfolgte schon vor der Gründung der GDM in einem Tagungsband, der seit der Frankfurter Tagung 1968 den Titel *Beiträge zum Mathematikunterricht* trug. Der Schroedel-Verlag, Hannover, der diese Bände verlegte, hatte seit langem signalisiert, dass er kein Interesse mehr an einer Herausgabe habe. In nicht immer leichten Verhandlungen konnte erreicht werden, dass der Schroedel-Verlag die Herausgabe so lange noch vornahm, bis mit dem Verlag Franzbecker, Hildesheim, eine allseits befriedigende Übereinkunft getroffen werden konnte. Der erste vom Verlag Franzbecker verlegte Tagungsband erschien 1983.

3.3.2 Die Etablierung von Arbeitskreisen

Um die Kommunikation über Spezialfragen intensiver gestalten zu können, sollte die Möglichkeit zur Errichtung von Arbeitskreisen bestehen. Die Initiative dazu konnte von Vorstand oder Beirat oder auch von Mitgliedern ausgehen. Ihre Existenz musste von Vorstand und Beirat bestätigt werden. Jährlich sollte einmal ein Bericht über die Arbeit in den Mitteilungen der GDM abgegeben werden.

Schon sehr schnell wurden Arbeitskreise gegründet. Sie sind heute ein wesentlicher Bestandteil des wissenschaftlichen Lebens der GDM. Sie sind inzwischen zu dem Ort geworden, wo sich durch intensive Diskussion die eigentlichen Forschungs- und Entwicklungsparadigmen für die wissenschaftliche Arbeit herausbilden. Diese intensive Diskussion wird möglich, weil sich in solchen Arbeitskreisen Spezialisten und Interessenten für das jeweilige Gebiet zusammenfinden.

Dieser Bestandteil des zu schaffenden organisatorischen Rahmens hat sich also zu einem vollen Erfolg für die Wissenschaft Didaktik der Mathematik und die GDM entwickelt.

Hier eine (möglicherweise unvollständige) Liste der damals gegründeten Arbeitskreise, die zum Teil nur wenige Jahre Bestand hatten, z.T. aber auch noch heute existieren: Schriftliche Vorbereitung von Unterrichtsstunden, Lernerfolgskontrollen, Probleme der Lehrerausbildung, Geometrie, Inhalte der Mathematikausbildung für Lehrerstudenten, Informatik, Lehrplanerstellung, Taschenrechner im Mathematikunterricht, Mathematikunterricht und seine Beziehung zu anderen Fächern.

3.3.3 Die Gründung einer Zeitschrift mit absolut wissenschaftlichem Anspruch.

Schon vor Gründung der GDM gab es eine Reihe von Zeitschriften, in welchen ein Mathematikdidaktiker seine Ergebnisse publizieren konnte. Fast alle diese Zeitschriften forderten jedoch vom Autor die Erfüllung von Randbedingungen, damit die Arbeit für die Klientel der Zeitschrift (meist Lehrer einer bestimmten Schulart) auch akzeptabel sei. Letztlich musste sich die Zeitschrift durch eine hinreichende Anzahl von Abonnenten auch finanziell tragen. Alle diese Randbedingungen sollten für die zu gründende Zeitschrift nicht gelten. Als Maßstab sollte allein die wissenschaftliche, also die mathematikdidaktische Dignität Geltung haben. Die zu publizierenden Arbeiten sollten in ihrem Wert allein nach den mathematikdidaktischen Paradigmen beurteilt werden.

Damit sich die Zeitschrift tragen konnte, sollte jedes Mitglied der GDM automatisch auch Abonnent sein. Der Preis sollte im Mitgliedsbeitrag enthalten sein.

Vorstand und Beirat der GDM waren der Meinung, dass Publikationen in dieser Zeitschrift auch einen besonderen Ausweis für die Listenfähigkeit bei Berufungen auf Professuren sein sollten. Daher wurde beschlossen, ein strenges Auswahlverfahren für die eingereichten Arbeiten unabhängig von der Person des Autors zu etablieren.

Die Idee, eine solche Zeitschrift herauszubringen, wurde schon bei der Gründung der GDM geboren. Die Realisierung war jedoch nicht sofort möglich. Den ersten Beschluss in dieser Hinsicht fassten Vorstand und Beirat am 24. Sept. 1975 bei ihrer Sitzung in Tübingen. Herr Vollrath als Schriftführer sollte erste Verhandlungen mit Verlagen führen. Doch musste der Mitgliederversammlung während der Jahrestagung in Augsburg 1976 berichtet werden, dass eine Entscheidungsreife, insbesondere wegen der Kostenfrage noch nicht erreicht sei. Die Mitglieder beschlossen damals, Vorstand und Beirat sollten sich weiter mit der Frage beschäftigen.

Besonderes Interesse an der Zeitschrift hatten die österreichischen Kollegen, welche der GDM beigetreten waren, insbesondere Prof. Dr. Roland Fischer, Klagenfurt, der sich selbst auch aktiv einsetzte. So wurde ein Ausschuss, bestehend aus den Herren Fischer (Klagenfurt), Steiner (Bielefeld), Vollrath (Würzburg) und Wittmann (Dortmund) gebildet, der das Projekt weiterentwickeln sollte. Doch noch bei der Jahrestagung in Hamburg 1977 war man in den Vorbereitungen noch nicht zum Abschluss gekommen, so dass kein Beschluss gefasst werden konnte.

Zunächst sollten in einer sog. „Blattlinie“ Ziele, Aufgaben, Adressaten, Art der Arbeiten, Kriterien der Beurteilung, Aufgaben der Herausgeber, Etablierung eines Beratungskomitees festgesetzt werden. In den Mitteilungen der GDM Heft 12 Okt. 1977 Seite 1 ff. wurde den Mitgliedern diese Blattlinie zur Kenntnis gebracht.

Herr Fischer (Klagenfurt) übernahm die Aufgabe, einen Verlag zu finden. Er löste diese Aufgabe auf sehr souveräne Art. Der Schöningh Verlag, Paderborn, erklärte sich bereit, die Herausgabe dieser Zeitschrift zu übernehmen. Dieser Verlag war damals an einer Ausweitung seines mathematischen Angebots sehr interessiert. Das ist inzwischen nicht mehr der Fall. Den Versand der Hefte übernahm die GDM selbst.

Als Herausgeber sollte nach einem Beschluss von Vorstand und Beirat jeweils ein Dreiergremium fungieren. Wichtigste Aufgabe dieses Gremiums sollte die Entscheidung über Aufnahme oder Ablehnung der eingereichten Arbeiten sein.

Um auch hier, wie schon im Vorstand und Beirat, keine langjährigen Herrschaftssysteme entstehen zu lassen, wurde die Amtszeit der Herausgeber zeitlich begrenzt. Die Wahl der Herausgeber sollten Vorstand und Beirat und nicht die Mitgliederversammlung vornehmen.

Als Name der Zeitschrift wurde nach eingehender Diskussion *Journal für Mathematikdidaktik* gewählt, nachdem zunächst der Titel *Mathematik-didaktische Studien* favorisiert war. Das Layout für den äußeren Umschlag entwarf ein Grafiker des Schroedel Verlags unentgeltlich. Beim Verlagswechsel zum Teubner Verlag wurde das Layout eintöniger und langweiliger.

Das erste Herausgebergremium bestand aus den Herren Fischer (Klagenfurt), Kirsch (Kassel) und Vollrath (Würzburg).

In den Mitteilungen der GDM Heft 15 vom Mai 1978, Seite 1 erfolgte die Aufforderung, Manuskripte einzureichen.

Das erste Heft erschien als Doppelheft noch vor der Jahrestagung in Dortmund 1980.

Die Zeitschrift hat sich zu einem beachteten Publikationsorgan entwickelt.

3.3.4 Offizielle Verlautbarungen als Argumentationshilfen

Vorstand und Beirat waren im Anfang noch der Meinung, dass offizielle Verlautbarungen der GDM zu bestimmten Themen ein besonderes Gewicht bei öffentlichen Diskussionen darstellen würde. Daher wurden spezielle Papiere entwickelt, in welchen solche Themen abgehandelt wurden. Sie mussten vom Vorstand und Beirat genehmigt werden.

Ein wichtiges Papier war die *Stellungnahme der GDM zu den Thesen für Lehrerbildung der westdeutschen Rektorenkonferenz*. Es wurde im Dezember 1975 herausgebracht und war im wesentlichen von Herrn Wittmann (Dortmund) formuliert worden. In dieser Stellungnahme wird die Forderung nach einer fachdidaktischen Grundausbildung für alle angehenden Mathematiklehrer erhoben. Die Fachdidaktik sei die Berufswissenschaft des Lehrers und gehöre zum Kern einer jeden Lehrerausbildung. In der Fachdidaktik solle eine Integration der fachinhaltlichen, pädagogischen und schulpraktischen Aspekte des Fachunterrichts gewährleistet sein.

Weitere Verlautbarungen waren die *Stellungnahme der GDM zu den Empfehlungen und Richtlinien zum Mathematikunterricht in der Grundschule* (November 1976, formuliert i.w. von Herrn Winter, damals Neuss) und die *Stellungnahme der GDM zum Einsatz des Taschenrechners im Mathematikunterricht* (Februar 1978, i.w. formuliert von Herrn Kirsch, Kassel). Dabei muss man bedenken, dass die gewaltige öffentliche Diskussion über die Reform des Mathematikunterrichts in der Grundschule damals gerade aufgehört hatte und der Taschenrechner die Logarithmentafel als Hilfsmittel für die Multiplikation und Division vielstelliger Zahlen ablöste.

Zweifellos haben wir alle die Ausstrahlungskraft solcher Papiere überschätzt.

3.3.5 Die Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

Diese Mitteilungen der GDM wurden in den ersten Jahren kurz *Mitteilungsblatt* oder noch kürzer aber liebevoll das *Blättchen* genannt. Jedes Mitglied erhielt sie. In der Zeit von 1975 bis 1979 wurden 18 dieser „Blättchen“ herausgebracht. Herausgeber war der Vorstand der GDM, faktisch lag die Gestaltung allein in den Händen des Schriftführers als Schriftleiter des Blättchens.

Ziel war es, mit den Mitteilungen ein Organ für einen Informationsaustausch zwischen Vorstand, Beirat, den Arbeitskreisen und den Mitgliedern der GDM zu schaffen. Es sollte rein organisatorische Hinweise, z.B. auf Tagungen, Sitzungen der Arbeitskreise, auf Literatur, politische Beschlüsse und Vorgaben, Denkschriften auch anderer Verbände, Mitteilungen über Berufungen und offene Stellen, Ehrungen, Forschungsaufenthalte, Forschungsprojekte, Gäste, Gastprofessuren, Auslandsaufenthalte, Promotionen, Habilitationen, Studien- und Prüfungsordnungen, Kommissionen, aber auch Berichte über wissenschaftliche Ergebnisse z.B. der Arbeitskreise oder Überblicke über neuere Entwicklungen, auch Würdigungen aus Anlass runder Geburtstage oder besondere Ehrungen, schließlich Nachrufe auf verstorbene Kollegen enthalten.

Doch sollte es auch ein Forum für einen Gedankenaustausch über alle möglichen Probleme der Didaktik der Mathematik und der GDM sein.

Auch die Ansprachen des 1. Vorsitzenden anlässlich der Eröffnung der Jahrestagungen sollten abgedruckt werden, was auch geschehen ist.

Dieser Zielsetzung ist das „Blättchen“ durchaus gerecht geworden.

Die Hefte des „Blättchens“ sind ein wichtiges Dokument für die Geschichte der GDM.

Hier eine Liste der Nachrufe und Würdigungen, die während meiner Amtszeit erschienen sind:

1. Zum Tode von Prof. Dr. Kurt Resag, Heft 9, Januar 1977, Autor: H. Griesel
2. Zum Tode von Prof. Dr. phil.nat. Hermann Thyen Heft 9, Januar 1977, Autor: H. Griesel
3. Zum Tode von Studienprofessor a.D. Franz Denk Heft 11, Juli 1977, Autor: W.L. Fischer
4. Zum Tode von Prof. Dr. Kuno Fladt Heft 3, Dez. 1977, Autor: H. Griesel
5. Martin Wagenschein erhält die Ehrendoktorwürde der TH Darmstadt Heft 14, März 1978, Autor: H.J. Vollrath
7. Zum Tode von Prof. Dr. Friedrich Drenckhahn Heft 16, Aug. 1978, Autor: H. Griesel

Diese Liste soll belegen, dass der GDM an einer Kontinuität in der Tradition der Rechenmethodik gelegen war.

3.3.6 Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der GDM

Ein wesentliches Ziel war nach einhelliger Auffassung von Vorstand und Beirat die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses für unsere Wissenschaft.

Als erste Maßnahme beschlossen Vorstand und Beirat am 24.9.1975, Tagungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durchzuführen. Herr Rinkens (Paderborn) erklärte sich bereit, die Vorbereitungen zu treffen. Erste Hinweise und Informationen wurden verschickt. Doch leider fand keine Tagung statt, weil ein Kollege, welcher der GDM nicht beigetreten war, heftig und wirkungsvoll dagegen argumentierte. Der Effekt einer solchen Tagung, so seine Argumente, sei doch nur eine devote Anpasstheit der jungen Leute, die sich einen Widerspruch zu Auffassungen der Etablierten nicht leisten könnten, weil das ihrer Karriere schaden würde. Auch die Zusicherung einer herrschaftsfreien Diskussion nützte nichts. Es gab kaum Interessenten. Der Geist von 1968 hatte seine Nachwirkungen.

Dieser Fehlschlag hatte fatale Konsequenzen, was die Maßnahmen zur Nachwuchsförderung betraf. Unter dem Eindruck der Argumente des Kollegen ergab sich während meiner Amtszeit für keinen weiteren Vorschlag mehr eine Zustimmung. Die so dringend erforderliche Förderung des Nachwuchses fand so gut wie nicht statt, jedenfalls nicht von Seiten der GDM. Das habe ich persönlich in höchstem Maße bedauert.

Nach der Wende wurden die Doktorandenseminare nach dem Vorbild entsprechender Seminare unserer Kollegen aus der ehemaligen DDR eingerichtet, eine hervorragende Institution, die sich segensreich auf unseren Nachwuchs so wie schon in der ehemaligen DDR ausgewirkt hat. Wie schade, dass das nicht schon vorher geschehen konnte.

3.3.7 Nachdruck älterer mathematik-didaktischer Literatur

Gedacht war an die Herausgabe von historisch bedeutsamen Werken zur Didaktik der Mathematik, welche in der gegenwärtigen Diskussion durchaus noch eine Rolle spielen. Diese Idee wurde noch während meiner Amtszeit von Prof. Dr. Becker (Bremen) in den wissenschaftlichen Beirat eingebracht und dort diskutiert. Herr Becker übernahm auch die Aufgabe, solche Bücher auszuwählen und die Verhandlungen mit den Verlagen insbesondere mit dem Schöningh-Verlag über die Herausgabe zu führen. Jedes der ausgewählten Bücher wurde mit einem umfassenden didaktisch/historischen Kommentar

versehen. Die Herausgabe erfolgte dann 1985 in einer Reihe mit dem Titel *Klassiker der Mathematikdidaktik*.

Die Bände sind nicht nur für Historiker der Mathematik von Bedeutung, sie sind auch eine Mahnung, eigene Erkenntnisse nicht unbedingt als völlig neu hinzustellen und zu propagieren. Als Beleg hierfür sei wenigstens ein Beispiel genannt: Als vor wenigen Jahren aus den USA die Nachricht kam, dass die Anzahleigenschaft einer Menge bis zu 4 Elementen in einem Akt ganzheitlicher Wahrnehmung ohne Zählen erfasst werden kann und dass dies in den Curricula für den Rechenanfangsunterricht zu berücksichtigen sei, fassten einige deutsche Mathematikdidaktiker dies als wichtige neue Erkenntnis auf. Hätten sie den *Klassiker der Mathematikdidaktik Lietzmann Stoff und Methode des Rechenunterrichts in Deutschland* Seite 28 ff. gelesen, dann hätten sie erkannt, dass die deutsche Rechendidaktik dies seit langem wusste und dass schon vor 100 Jahren umfangreiche Überlegungen und z.T. kontroverse Auffassungen zur Integration dieser Tatsache in die Rechencurricula des

1. Schuljahres die damalige Rechenmethodik beherrschten.

3.3.8 Hilfestellung bei der Beschaffung von Drittmitteln

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die VW-Stiftung gaben Zuschüsse zu Tagungen und Reisen. Ziel der GDM war es jedoch, einen eigenen Fachausschuss für Mathematikdidaktik bei der DFG zu etablieren, der über die Mittelvergabe zu entscheiden habe. Versuche, mit der DFG darüber in Kontakt zu kommen, scheiterten, weil die DFG die „kalte Schulter“ zeigte. Diese Haltung der DFG hat sich erst zu Beginn der 90er Jahre geändert. Seit dieser Zeit werden auch größere Projekte gefördert, und die GDM gibt Hilfestellung bei der Formulierung der Anträge. Doch leider wird über diese Anträge immer noch von anderen Wissenschaftlern als Mathematikdidaktikern entschieden, ein Übel, das mittelfristig aus der Welt geschafft werden sollte.

3.4. Die GDM als internationale Gesellschaft

Von Anfang an hat sich die GDM nicht als rein deutsche Gesellschaft aufgefasst. Daher stand auch niemals zur Diskussion, ob in den Namen der Gesellschaft wie bei der DMV (der deutschen Mathematikervereinigung) das Wort „deutsch“ aufzunehmen sei. Bei Vorstand und Beirat war stets das Bemühen vorhanden, sich international zu öffnen und internationale Kontakte aufzubauen. Mitglied konnte jeder werden, welcher die Aufnahmekriterien erfüllte, einerlei welcher Nationalität er angehörte. Daher gab es auch volle Zustimmung, als österreichische und schweizer Mathematikdidaktiker in großer Zahl der GDM beitraten.

Dennoch gehören die meisten Mitglieder zum deutschen Sprachgebiet. Das ist von der Entstehung der GDM her verständlich. Die Gründer waren Professoren für Didaktik der Mathematik an deutschen Universitäten und Hochschulen. Doch gibt es dafür auch noch einen tieferen Grund. In einem einheitlichen Sprachbereich haben die kulturellen Institutionen und Ausprägungen wegen der besseren Kommunikationsmöglichkeiten erfahrungsgemäss eine gewisse Einheitlichkeit. Das gilt auch für die erziehungswissenschaftlichen Einrichtungen, die pädagogischen Ideen und Traditionen und speziell für die Unterrichtskulturen.

Die Forschungsergebnisse sind jedoch z.T. von diesen gewachsenen Strukturen abhängig und nicht unbedingt auf die Strukturen anderer Sprachgebiete übertragbar. Dieser partiellen

kulturellen Abhängigkeit muss man sich bei allen wissenschaftlichen Arbeiten zur Didaktik der Mathematik bewusst sein. Es ist daher ganz natürlich, wenn sich bei der GDM eine Gesellschaft herausgebildet hat, die sich vor allem den diversen Problemen des Lernens und Lehrens von Mathematik im deutschen Sprachgebiet widmet, ohne dabei ihren Anspruch auf Internationalität aufzugeben.

3.5. Kontakte zu den Kollegen in der ehemaligen DDR

Eine wichtige Aufgabe wurde auch darin gesehen, zu den Kollegen in der damaligen DDR Kontakt aufzunehmen. Man war sich darüber im klaren, dass offizielle Kontakte – wenn überhaupt – so nur vorsichtig gepflegt werden konnten. Empfohlen wurde daher den Mitgliedern, persönliche Beziehungen aufzubauen und zu pflegen. Als es dann aber Heinrich Besuden gelang, Herrn Kollegen Walsch, Professor für Methodik des Mathematikunterrichts in Halle, für einige Zeit zu Vorträgen an die Universität Oldenburg zu holen, wurde beschlossen, Herrn Walsch zu einem Hauptvortrag zur Jahrestagung in Freiburg 1979 einzuladen. Herr Walsch sagte auch freudig zu, musste dann aber ca. 1 Woche vor der Tagung mitteilen, dass er von der Regierung der DDR keine Reisegenehmigung erhalten habe und daher nicht kommen könne. Möglicherweise war die ganze Einladungsprozedur nicht geschickt genug eingeleitet worden. Jedenfalls war das Bedauern auf Seiten der westdeutschen Kollegen sehr groß.

3.6. Kontakte zu anderen wissenschaftlichen Gesellschaften und Verbänden.

Die Kontakte zu anderen wissenschaftlichen Gesellschaften und Verbänden kamen nur schleppend in Gang. Das lag u.a. darin begründet, dass der Aufbau der eigenen Gesellschaft sehr viel Zeit und Kraft kostete, aber auch dass z.B. die GDCP (Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik) selbst im Aufbau begriffen war.

In den Jahren 1978 und 1979 bestanden enge Kontakte zum Vorsitzenden der GDCP, Herrn Prof. Dr. Weltner in Frankfurt, dem sehr an einer Verringerung der Kluft zwischen Mathematik- und Physikunterricht gelegen war. Auf Einladung der GDM wurde Herr Weltner zu einem Hauptvortrag während der Jahrestagung 1979 in Freiburg eingeladen. Dieser Vortrag führte zur Gründung einer Arbeitsgruppe der GDM über *Mathematikdidaktik und Beziehung zu anderen Fächern*, an deren Tagungen Herr Weltner persönlich teilnahm.

Der Verein zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) verhielt sich der GDM gegenüber zunächst abwartend. Immerhin kam es zum Austausch von Grußadressen zu den Jahrestagungen und im Jahre 1978 zu einem gemeinsamen Aufruf zur Beseitigung der Praxisferne der wissenschaftlichen Lehrerbildung an den deutschen Hochschulen. Dieser Aufruf war von dem Förderverein MNU formuliert worden und ist in den Mitteilungen der GDM Heft 17, Seite 6 Nov. 1978 abgedruckt. Auch in diesem Aufruf wird die Didaktik der Mathematik zur Berufswissenschaft des Mathematiklehrers erklärt. Sie gehöre zum Kern einer jeden Lehrerbildung.

Um die Verbundenheit mit der DMV zu dokumentieren, tagte Vorstand und Beirat der GDM jeweils während der Jahrestagungen der DMV. Das wurde von der DMV jedoch kaum zur Kenntnis genommen.

Für den deutschen Unterausschuss der IMUK (ICME) wurden von Seiten der DMV der GDM 3 Sitze angeboten.

In der GDM bestand immer Übereinstimmung, sich um fruchtbare Zusammenarbeit mit der DMV zu bemühen.

3.7. Der 3. internationale Kongress über Mathematikunterricht in Karlsruhe 1976

Dieser Kongress fand vom 16. bis 21. August 1976 statt. Die Leitung hatte Herr Prof. Dr. Kunle (Karlsruhe), der auch Mitglied des Beirats der GDM war. Die organisatorische Vorbereitung der Tagung wurde vom deutschen Unterausschuss der IMUK (ICME) getragen, dem außer Herrn Kunle als Vorsitzenden auch 4 weitere GDM-Mitglieder angehörten, nämlich die Herren Böddeker, Griesel, Steiner und Vollrath.

Das Programm des Kongresses war von Herrn Steiner als Vorsitzendem der internationalen Programmkommission meisterhaft strukturiert und vorbereitet worden, u.a. mit einer Tagung im Oberwolfacher Forschungsinstitut.

So war die GDM entscheidend bei der Vorbereitung und Durchführung der Tagung beteiligt, wenn auch die meiste Arbeit Herr Kunle zu bewältigen hatte.

Einer der drei Hauptvorträge wurde von Herrn Arnold Kirsch zum Thema *Vereinfachen ohne zu Verfälschen* gehalten. Es war der einzige Hauptvortrag, der einem spezifisch didaktischen Thema gewidmet war.

Im Rahmen einer Zusammenkunft von Vorstandsmitgliedern der Gesellschaften mit mathematik-didaktischer Zielrichtung wurde während des Kongresses ein Papier in englischer Sprache zur Vorstellung der GDM präsentiert. In diesem Papier wurde auch auf die Jahrestagungen, die Beiträge zum Mathematikunterricht sowie auf die Möglichkeiten, einen Doktorgrad auf dem Gebiet der Didaktik der Mathematik in der Bundesrepublik Deutschland zu erwerben, hingewiesen. Es wurde dem Heft 7 der Mitteilungen der GDM beigelegt.

Der Kongress war ein voller Erfolg und ein Höhepunkt während meiner Amtszeit als 1. Vorsitzender der GDM.

4. Eine persönliche Anmerkung zum Schluss.

Die Ansprachen des 1. Vorsitzenden der GDM zur Eröffnung der Jahrestagungen sind in den Mitteilungen der GDM (z.T. auch in den Beiträgen zum Mathematikunterricht) abgedruckt. In ihnen werden auch persönliche Sorgen ausgesprochen. Eine dieser Sorgen ist, ob auch bei der Auswahl der Forschungsgegenstände immer richtig verfahren werde. Nach meiner persönlichen Einschätzung sollten vordringlich die Probleme behandelt werden, die sich dem Lehrer bei seiner konkreten Arbeit im Unterricht stellen. Natürlich bedarf es nicht nur einer vordergründigen Behandlung dieser Probleme. Es müssen auch allgemeine Untersuchungen zu deren Grundlagen durchgeführt werden.

Dasselbe gilt für die Ausbildung der Lehrerstudenten für das Fach Mathematik. Sie müssen so ausgebildet werden, dass sie die mathematik-didaktischen Probleme, die ihnen in ihrer späteren Praxis begegnen werden, auf wissenschaftlicher Grundlage bearbeiten können. Dazu muss ihnen das Rüstzeug – Wissen und Können – auf dem Wege der persönlichen Aneignung vermittelt werden.

Der Professor in unserer modernen Zeit hat in einem technikähnlichen Fach wie der Didaktik der Mathematik drei Aufgaben:

1. Praxisnahe Forschung und Entwicklung
2. Praxisnahe Ausbildung der Studenten
3. Dienstleistung für die Gesellschaft, z.B. bei Lehrerfort- und -weiterbildung, Information der Öffentlichkeit, Mitwirkung in Lehrplankommissionen, Politikberatung

Literatur:

H. Griesel Gründung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM), in: Beiträge zum Mathematikunterricht 1975, S. 266 - 268, Hannover 1975

H. Griesel Wissenschaftsorientierung des Mathematikunterrichts- Zur Geschichte und zu den Perspektiven eines Leitbegriffs in Ost und West, in: Beiträge zum Mathematikunterricht 1997, S. 23 - 30

H. Griesel Die Gründung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) vor 25 Jahren, erscheint in: Beiträge zum Mathematikunterricht 2000

Vorstand der GDM (Hrsg.) Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Hefte Nr. 1 bis 18

Hans Schupp:

Bericht über meine Tätigkeit als 1. Vorsitzender der GDM in den Jahren 1979-1983

Als ich im März 1979 anlässlich der 13. Bundestagung für Didaktik der Mathematik in Freiburg i.Br. auf der Mitgliederversammlung der GDM zu ihrem Vorsitzenden gewählt wurde, kam dies für mich völlig überraschend. Zwar hatte ich dem Beirat unserer Gesellschaft seit ihrer Gründung angehört, doch bedurfte ich in der Einarbeitungszeit unbedingt der Hilfe des Gründungsvorsitzenden, die mir Herr Griesel denn auch großzügig gewährte. Positiv wirkte sich zudem aus, dass die beiden Vorsitzenden vom zweiten Jahr an umschichtig gewählt werden. So war mir auch Herr Bigalke, Hannover, im ersten Jahr eine große Stütze, desgleichen späterhin sein Nachfolger, Herr Besuden aus Oldenburg. Überhaupt stelle ich in der Rückschau fest, wie intensiv und vertrauensvoll die Mitglieder des Vorstandes (neben den o.a. Kollegen noch Frau Fraedrich, Ludwigsburg und die Herren Bender, Kassel, Siemon, Ludwigsburg und Spiegel, Paderborn) unter sich und mit dem GDM-Beirat zusammenarbeiteten (was heiße Sachdebatten ja nicht ausschließt, sondern allererst möglich macht). Über unseren Planungen, Maßnahmen und Bewertungen lag immer noch der „Glanz des Anfangs“.

Noch immer kam es einerseits darauf an, die Weiterentwicklung unserer jungen Wissenschaft auf vielfache Weise und auf unterschiedlichsten Ebenen zu betreiben, und andererseits dafür zu sorgen, dass die Mathematikdidaktik bei allen auf den Mathematikunterricht Einfluss nehmenden Institutionen und Personen als die Berufswissenschaft des/der Mathematiklehrenden angesehen und demgemäß in Ausbildung und Lehre berücksichtigt wird.

Ich nenne nun einige markante Geschehnisse und Ergebnisse bei diesem Bemühen.

a) *Einbezug jedweden Mathematikunterrichts (von der Grundschule bis zur Hochschule)*

Heute ist dies glücklicherweise selbstverständlich. Damals wirkte jedoch noch nach, dass Mathematikdidaktik (damals eigentlich: -methodik) als Disziplin zunächst nur an den Pädagogischen Hochschulen und vergleichbaren Vorläuferinstitutionen vertreten war (mancherorts auch nur durch Angehörige des Mittelbaus) und demzufolge in der Lehre nur die angehenden Lehrer/Lehrerinnen¹ der Grund- und Hauptschule (vielleicht noch der Realschule) erreichte. Didaktisch-methodischen Kenntnissen haftete deshalb (mehr oder minder bewusst) noch der Makel an, sie seien ein Gut, das der mathematikschwache Lehrer benötige, um mathematikschwache Kinder zu unterrichten; ansonsten wirkten die Vorzüge der Mathematik gleichsam von selbst.

Es kam also wesentlich darauf an, engagierte und kompetente Mathematiklehrer des Gymnasiums, unter ihnen insbesondere die Fachleiter für Mathematik an den Studienseminaren, zum Eintritt in die GDM und zur Mitarbeit in dieser Gesellschaft zu bewegen. Obwohl die Inhaber der an den Pädagogischen Hochschulen in den späten 60er und frühen 70er Jahren geschaffenen Lehrstühle für Mathematikdidaktik fast durchweg aus dem Gymnasium kamen und somit über gute Verbindungen zu diesem Personenkreis verfügten (das gilt auch für mich), hat es viele Jahre (weit über meine Tätigkeit hinaus) gedauert, bis wir über eine breite und selbstverständliche Verbindung zu dieser Schulform verfügten. Insofern war es ein Meilenstein, dass wir unsere alljährliche Bundestagung (die bezeichnenderweise 8 Jahre älter ist als die GDM, nämlich als Tagung der an den Pädagogischen Hochschulen tätigen Mathematik(didaktik)dozenten) 1981 erstmals an einer Universität durchführen konnten, die einen (zunächst von der VW-Stiftung finanzierten und langjährig von Herrn Artmann besetzten) Lehrstuhl für Mathematikdidaktik aufweist, der besonders in der Ausbildung von SII-Mathematiklehrern tätig ist.

Äußeres Zeichen für die allmählich steigende Ausstrahlung der GDM in alle Schulformen und -stufen hinein war die Tatsache, dass unter den etwa 100 Mitgliedern, um welche die GDM von 1979 bis 1983 (Mitgliederstand 422) wuchs, zahlreiche Lehrer aller Provenienz zu finden sind.

b) *Herausgabe einer Forschungszeitschrift, des „Journal für Mathematikdidaktik“ (JMD)*

Nach mehrjährigen Vorbereitungsarbeiten durch die Kollegen Fischer, Kirsch und Vollrath, die dann auch als Gründungsherausgeber fungierten, und intensiven Diskussionen mit Vorstand und Beirat über Ziele, Inhalte, Organisation und verlegerische Anbindung einer solchen, für unseren Bereich völlig neuartigen Zeitschrift startete sie 1980 mit einem Doppelheft. Es versteht sich, dass die ersten Artikel wegen ihres unvermeidlichen Präzedenzcharakters einer besonders eingehenden gutachterlichen Prüfung sowie einer intensiven Nachbewertung (auch ihrer Wirkung auf unsere Kommunität) im eigens geschaffenen Beratungskomitee (dem der 1. Vorsitzende satzungsgemäß angehört) unterzogen wurden. Die Mühe hat sich gelohnt. Nach anfänglichen (durchaus verständlichen) Schwierigkeiten im Schaffen einer allseits geteilten Bewertungsbasis und -damit durchaus zusammenhängend - im Manuskriptfluss hat sich die Zeitschrift längst etabliert und wird weltweit beachtet.

¹ Im Folgenden wird aus sprachlichen Gründen nur noch die männliche Form von Berufsbezeichnungen gewählt. Kolleginnen sind selbstverständlich stets einbezogen.

c) *Bildung von Arbeitskreisen*

Traditionell konnte auf den Bundestagungen jeder Teilnehmer über ein einschlägiges Thema frei vortragen. Trotz mancher Nachteile (allmählich steigende Zahl der Parallelvorträge, unterschiedliches Niveau, geringe Chancen des Steuerns) ist dieser „Markt der Überlegungen, Erfahrungen und Meinungen“ bis heute beibehalten worden. Um gezieltes Weiterarbeiten an aktuellen oder durchziehenden Spezialproblemen im kleineren Kreise der interessierten Kollegen zu ermöglichen, bot sich recht schnell die Schaffung von Arbeitsgruppen an, denen im Rahmen der Tagung Zeiten und Räume zur Verfügung gestellt wurden. Es zeigte sich recht bald, dass diese Maßnahme nicht genügt; die meisten Arbeitsgruppen entschieden sich für eine zusätzliche Tagung im Herbst, auf der - losgelöst von unvermeidlichen weiteren Verpflichtungen während einer Großtagung - intensiv vorgetragen, kommuniziert und geplant werden kann. Über den Fortgang ihrer Arbeit berichteten die Gruppensprecher alljährlich in der Mitgliederversammlung oder aber in den GDM-Mitteilungen.

Manche Arbeitskreise bildeten sich spontan, andere auf Anraten von Vorstand und Beirat. Manche lösten sich nach einiger Zeit wieder auf, weil das Interesse an dem spezifischen Arbeitsfeld erlahmte oder das gesetzte Ziel erreicht wurde, andere bestehen bis heute. Es gelang mir nicht, eine Arbeitsgruppe „Mathematikunterricht in der gymnasialen Oberstufe“ zu initiieren, obwohl ich der Meinung war (und bin), dass diese Schulstufe fachdidaktischer Einwirkung in besonderem und dringendem Maße bedarf.

d) *GDM als Gesellschaft der deutschsprachigen Mathematikdidaktiker*

Gemäß ihrer Genese verstand sich die GDM zunächst als bundesrepublikanische Gesellschaft (was die Mitgliedschaft von ausländischen Kollegen nicht ausschloss, die allerdings damals noch selten war). Es zeigte sich jedoch recht bald, dass der Zuspruch von Kollegen aus den benachbarten Ländern und Regionen deutscher Sprache relativ groß war, schon deshalb, weil ihre absolute Zahl zu klein ist, um im eigenen Lande je eigene fachdidaktische Gesellschaft zu gründen. Um dieser sinnvollen Öffnung Ausdruck zu geben, fand die 16. Bundestagung 1982 in Klagenfurt und damit erstmals im deutschsprachigen Ausland statt.

e) *Kontakte mit Schwestergesellschaften im Inland*

Das Verhältnis zur MNU, dem alteingesessenen Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, war anfangs nicht unproblematisch, umwarben doch auch wir den engagierten und kompetenten Mathematiklehrer am Gymnasium (s.o.) und beanspruchten auch wir ein Mitspracherecht in bildungspolitischen Fragen, soweit sie den Mathematikunterricht betreffen (s.u.). Hier war es von Vorteil, dass ich den damaligen MNU-Vorstandsmitglied, Herrn StD. Lochhaas, aus der gemeinsamen Zeit als Fachleiter am Studienseminar Darmstadt bestens kannte, so dass wir ohne Vorbehalte gemeinsame Interessen und Vorteile des Zusammenwirkens im Grundsätzlichen trotz unterschiedlicher Sichten in manchen Detailfragen herausarbeiten konnten. In der Folgezeit kam es denn auch zu mehreren gemeinsam verfassten Memoranden.

Die dringend gebotene Kooperation mit fachdidaktischen Gruppierungen in den naturwissenschaftlichen Nachbarfächern Physik, Chemie und Biologie, die schon von meinem Vorgänger angeregt worden war, kam zunächst nur zögernd voran. Das lag daran, dass sie zumeist als Sektionen in den entsprechenden fach-wissenschaftlichen Gesellschaften organisiert waren solchermaßen nicht frei handeln konnten. Es gelang mir

jedoch, Ende 1982 eine erste, konstituierende Sitzung aller dieser Verbände einzuberufen, auf der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft fachdidaktischer Gesellschaften beschlossen wurde und Felder gemeinsamen Vorgehens zusammengestellt wurden.

e) Internationale Kontakte

Vor dem 2. Weltkrieg und in den Jahren unmittelbar danach waren länderübergreifende Begegnungen zwischen Mathematikdidaktikern (soweit es sie - zumindest dem Wirken nach - schon gab) neben brieflichen Kontakten hauptsächlich auf den IMUK-Kongressen möglich. In dem Maße, in dem sich auch in anderen Ländern mathematikdidaktische Gesellschaften - welcher Art und Zielsetzung auch immer - entwickelten, in dem man gemeinsame Interessen entdeckte und in dem die Reise- und Kommunikationsmöglichkeiten sich verbesserten, kam es nun immer häufiger zu intensiven Begegnungen zwischen Kollegen unterschiedlicher Sprache und Nationalität. Gesah dies zunächst auf eher individueller Basis, etwa durch Mitarbeit in internationalen Gremien (z.B. bei der Vorbereitung weltweiter oder kontinentbezogener Tagungen) und in Forschungsgruppen (etwa der PME), so versuchte bald auch die GDM, das rasch wachsende Potential der deutschsprachigen Mathematikdidaktik international zur Geltung zu bringen und andererseits von den europa- und weltweiten Diskussionen und Trends her Anstöße zu bekommen für die eigene Weiterentwicklung. Eine große Hilfe war dabei das IDM in Bielefeld mit seinen (damals) recht großzügigen finanziellen und personellen Ressourcen.

Besonders zu nennen sind

- die (positiven) Bemühungen, durch gezielte Ansprache geeigneter Kollegen eine möglichst repräsentative Vorstellung bundesrepublikanischer Mathematikdidaktik auf den ICME-Tagungen in Berkeley (1980) und Adelaide (1984) zu bewirken

- der Abschluss eines Partnerschaftsvertrages zwischen der „Japan Society of Mathematical Education (JSME)“ und der GDM in 1981. Ihm gingen Vorarbeiten voraus, bei denen sich Herr Fischer, Erlangen, besonders verdient gemacht hat. Es sei betont, dass dieser Vertrag kein bloßes Papier blieb, sondern in den folgenden Jahren auf vielfältige Weise (gegenseitige Besuche, gemeinsame Tagungen (später auch unter Einbezug anderer asiatischer Länder)) mit Leben gefüllt wurde. Dabei waren insbesondere die Kollegen Besuden, Cohors-Fresenborg, Osnabrück, Fischer und Meißner, Münster tätig.

f) Einflussnahme auf fachdidaktische Lehre und Forschung

Im Auftrag der GDM und unter der Federführung des Kollegen Schwartz, Gießen, wurde im August 1980 eine Erhebung durchgeführt zum Anteil der Mathematikdidaktik am Lehramtsstudium Mathematik für die SI bzw. für Grund- und Hauptschule. Ihre Ergebnisse (veröffentlicht in unseren Mitteilungen Nr. 26) bestätigten leider recht deutlich die Vermutung, dass der fachdidaktische Anteil an der Ausbildung junger Kollegen von Bundesland zu Bundesland, vereinzelt sogar innerhalb desselben Bundeslandes von Hochschule zu Hochschule nach Ausmaß, Zielsetzung, Inhalten und Formen erheblich schwankt und überwiegend als unbefriedigend angesehen werden muss.

Dies sowie die Absicht, im bildungspolitischen Disput jener Jahre um die Weiterentwicklung des Lehramtsstudiums im Sinne einer optimalen Ausbildung für die spätere Lehrpraxis die dafür zentrale fachdidaktische Komponente angemessen einzubringen, führte im März 1981 zu einem von Vorstand und Beirat verfassten „Memorandum zur fachdidaktischen Ausbildung der Mathematiklehrer“ (aller Schulstufen

und Schulformen), das insbesondere den Kultusministerien der Bundesländer zur Kenntnis gebracht wurde. Dass die MNU mit ihren „Forderungen zur Verbesserung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts“ aus dem Jahre 1982 in gleiche Richtung zielte, war erfreulich. Gleichwohl dauerte es noch viele Jahre und weiterer Initiativen (auch von seiten der Fachgesellschaften, darunter der DMV), bis signifikante Fortschritte erzielt wurden.

g) Mathematikunterricht und Informatik

Die immer größere Bedeutung von Rechnern und Computern in der Arbeitswelt der Siebziger Jahre sowie die daraus abgeleitete Forderung nach entsprechender Berücksichtigung im Unterricht der heranwachsenden Generation beschäftigte die Didaktiker des besonders betroffenen Schulfaches Mathematik von Anfang an. Schon bald nach Gründung der GDM kam es zu einem Arbeitskreis „Taschenrechner“, später (bezeichnend) „Informatik“ (Sprecher: Herr Graf, Berlin), in dem Sinn, Ziele, Möglichkeiten, Vorteile und Grenzen des Einbezugs informatischer Inhalte und Methoden in den alltäglichen Mathematikunterricht sowie entsprechende Pilotprojekte intensiv diskutiert wurden.

Dieser Kreis arbeitete denn auch eine Vorlage aus, die nach eingehender Aussprache und zahlreichen Änderungen im Vorstand und Beirat 1981 zu einer „Stellungnahme der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) zur Einbeziehung von Inhalten und Methoden der Informatik in den Mathematikunterricht der Sekundarstufe I und in die Hochschulausbildung von Mathematiklehrern“ führte. Sie enthielt einen allgemeinen Teil, der auf die o.a. gesellschaftlichen Forderungen, die diesbezüglichen Möglichkeiten des Schulfaches Mathematik sowie auf daraus erwachsende neue Aspekte für Inhalte und Methoden des Mathematikunterrichts einging und anschließend detaillierte Empfehlungen aussprach zu informatischen Methoden im Mathematikunterricht der SI (Algorithmen und deren Realisierung auf Computern, Datenverarbeitung, Mathematik an informatischen Inhalten) sowie in der Hochschulausbildung von Mathematiklehrern (mit entsprechenden Schwerpunkten).

Diese Stellungnahme hat Aufsehen erregt und war vielen Kollegen vor Ort eine große Hilfe. Dass sie nach wenigen Jahren schon renoviert werden musste (s.u.), lag an der Rasanz der Hard- und Software-Entwicklung sowie zugehöriger schulpolitischer Maßnahmen.

h) Nachdruck von Klassikern

War die GDM einerseits stets offen für die fachdidaktische Bedeutung neuer Entwicklungen, so vergaß sie andererseits nie, dass mathematikdidaktische und -methodische Bemühungen gerade im deutschsprachigen Raum eine große Tradition haben, die nicht in Vergessenheit geraten sollte, schon deshalb nicht, weil ihre Resultate und Einsichten explizit oder implizit bis heute weiterwirken.

So lag der Gedanke nahe, eine einigermaßen repräsentative Auswahl von klassischen Arbeiten der interessierten Öffentlichkeit durch Nachdruck und Eingangskommentierung wieder zugänglich zu machen. Bei der Suche nach einem interessierten Verlag und bei der Auswahl der Arbeiten hat sich Herr Becker, Bremen, besondere Verdienste erworben. Es gelang ihm schließlich, den Verlag Schöningh, Paderborn (der damals auch das JMD verlegte) für die Publikation einer Reihe „Klassiker der Mathematikdidaktik“ zu gewinnen und darin 5 Bände (Lietzmann (2), Treutlein, Simon, Kusserow) herauszubringen (durch

mancherlei Verzögerungen allerdings erst 1985). Wegen des geringen Absatzes wurde die Reihe dann jedoch nicht weitergeführt.

Ein Sorgenkind während meiner gesamten Tätigkeit waren unsere Tagungsbände (Bzm). Zum einen musste die Seitenzahl für einen Einzelbeitrag wegen der rasch wachsenden Zahl der Vorträge von Jahr zu Jahr mehr eingeschränkt werden, zum anderen drängte der betreuende Verlag infolge stagnierenden Absatzes auf eine Auflösung des Publikationsvertrages, und waren andere Verlage zu einer Weiterführung nur unter der Bedingung bereit, dass eine Pflichtübernahme der Bände entweder durch die Tagungsteilnehmer oder durch die GDM-Mitglieder erfolgt.

1983 entschied sich die Mitgliederversammlung zur Fixabnahme über den Mitgliederbeitrag, der darum ab 1984 von 30 DM auf 45 DM erhöht wurde. Diese Erhöhung war zwar schon 1978 beschlossen worden, um die Zeitschrift JMD zu finanzieren, wurde jedoch wegen günstiger Entwicklung des Kassenstandes in den Folgejahren (Konto am 2.3.1978: 14 639,85 DM; am 21.1.1983: 32 238,27 DM) zunächst ausgesetzt.

In meiner Abschiedsrede auf der 17. Bundestagung in Koblenz konnte ich konstatieren, dass unsere Disziplin ein erhebliches Stück vorangekommen ist, und diese Aussage an mehreren Tatsachen festmachen: Existenz von Standardwerken in nahezu allen Teilgebieten der Mathematikdidaktik bei gleichzeitiger Spezialisierung der Kolleginnen und Kollegen auf der Grundlage einer Sicht des Mathematikunterrichts als eines dynamischen Prozesses mit einer Vielzahl einwirkender und sich wechselseitig bedingender Faktoren, auch und solcher außermathematischer Art; steigende Zahl von Arbeiten, die über kurzfristige, direkte Unterrichtshilfen hinaus eine Tiefenanalyse versuchen, über die allein man zu dauerhaften Steigerungen der Unterrichtsqualität kommt; Heranbildung eines leistungsfähigen und engagierten Nachwuchses u.a. durch eine steigende Zahl von Qualifikationen.

Aber ich musste auch kritisieren, dass die in allen Bundesländern allmählich knapper werdenden Ressourcen sowie die einer oberflächlichen Rezeption der „back-to-basics“-Bewegung entspringende restaurative Sicht der Bildungspolitik zu Schule und Unterricht (allgemein und die Mathematik betreffend) zu einem überproportionalen Einfrieren bzw. Reduzieren von Professoren- und Mitarbeiterstellen in unseren Instituten geführt hat (und damit einhergehend zu starren curricularen Rahmenvorgaben), so dass es unserem Nachwuchs schwer gemacht wird, die erworbenen Qualifikationen in entsprechende Positionen einzubringen. Eine Vielzahl von Eingaben und Vorschlägen in den einzelnen Bundesländern seitens des GDM-Vorstandes hat daran kaum etwas ändern können.

In diesem Zusammenhang habe ich sehr bedauert, dass meine Initiative, einen GDM-Förderpreis für junge Mathematikdidaktiker zu schaffen, von Vorstand und Beirat zunächst nicht aufgegriffen wurde. Es bedurfte eines zweiten Vorstoßes in späterer Zeit (s.u.), um diesen Preis einzuführen.

Insgesamt sehe ich auf meine vierjährige Tätigkeit heute mit durchweg positiven Gefühlen zurück. Für jemanden, der als Einzelkämpfer in einem randlichen Teil Deutschlands wirken muss(te), war es eine Freude, mit so vielen Gleichgesinnten vier Jahre lang planend und realisierend zusammenzuarbeiten. Dass es dabei - von einigen wenigen Enttäuschungen abgesehen - auch zu zahlreichen, bis heute nachwirkenden persönlichen Kontakten über die unmittelbare Arbeit hinaus kam, war ein angenehmer Nebeneffekt.

Heinrich Winter:

Zwischen Stellenabbau und Selbstbesinnung – persönliche Anmerkungen zur Didaktik in der BRD von 1983 bis 1987

Die Zeitspanne, in der ich die Ehre hatte, Vorsitzender der GDM zu sein, war für uns als community über weite Strecken eine Periode der Frustrationen.

Es gab ja den berühmten Lehrerberg - man sprach von 70 000 arbeitslosen Lehrern in der alten BRD -, es gab stark rückläufige Schülerzahlen und gleichzeitig schmaler werdende finanzielle Ressourcen auf dem Bildungssektor.

Vor allem aber war es eine Zeit ausgesprochen oder unterschwelliger Skepsis bis Resignation gegenüber Innovationen im Bereich der allgemeinen Schulbildung. Die Aufbruchsstimmung der 70er Jahre mit ihrem Reformeifer und schier grenzenlosem Bildungsoptimismus - alles wird besser durch eine bessere Schule - schlug fast über Nacht in ihr Gegenteil um, was man eigentlich auch hätte erwarten müssen. In allen politischen Parteien rangierte die Bildungspolitik nicht mehr wie bis dahin an erster Stelle, jedenfalls soweit Investitionen damit verbunden waren, sieht man der Forderung nach informationstechnischer Grundbildung in der allgemein bildenden Schule ab. Allerdings wurde in der Öffentlichkeit der Ruf nach Computeralphabetismus weniger als Problem personaler Bildung denn als Frage der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands insbesondere im Vergleich mit den USA und Japan gesehen. (So ähnlich wie heute die schrille Parole "Alle Kinder schleunigst ans Internet!"). Um die Diskussion über den Einsatz neuer Medien, speziell des Computers, stärker in pädagogische Bahnen zu lenken, veröffentlichte der Beirat der GDM ein Positionspapier "Überlegungen und Vorschläge zur Problematik "Computer und Unterricht" (Mitteilungen der GDM Mai 1986, S. 4 ff). Fast zwangsläufig traf uns Mathematikdidaktiker das allgemeine Bildungstief besonders hart. Die Mathematikdidaktik hatte in der Zeit der Bildungseuphorie der 70er Jahre und in Verbindung mit einer weltweiten und grundlegenden Reformbewegung eine ganz besondere öffentliche Zuwendung erfahren, die sich in einer teilweise spektakulären Ausweitung von Dozenturen und Professuren für Mathematikdidaktik niederschlug und nicht zuletzt in der Gründung eines sehr gut ausgestatteten Instituts für Didaktik der Mathematik in Bielefeld. Die an die sog. Modernisierung des Mathematikunterrichts auf allen Stufen der Schule geknüpften hohen Erwartungen konnten natürlich nicht und in so kurzer Zeit schon gar nicht erfüllt werden, ganz abgesehen davon, dass diese heterogene Modernisierungsbewegung mehr und mehr auf Inakzeptanz stieß und auch schwerwiegende konzeptionelle Mängel offenbarte.

Jetzt sah man in der Bildungsadministration die Gelegenheit gegeben, um die Kapazitäten für Lehrerbildung, speziell der Fachdidaktiken, wieder drastisch abzubauen. Widerstand aus einer breiten Öffentlichkeit brauchte man nicht zu befürchten. Pädagogik gehörte anders als z. B. Informatik nicht (mehr) zu den Zukunftswissenschaften.

In NRW erhielten z. B. 19 der 47 Professuren für Mathematikdidaktik einen kw-Vermerk, Ähnlich einschneidend war der Abbau der Stellen im Mittelbau und der für Nachwuchskräfte. Die Folgen des letzteren bekommen wir bis heute empfindlich zu spüren, wenn Didaktikprofessuren zu besetzen sind und nach geeigneten Kandidaten Ausschau gehalten werden muss.

In NRW erfolgte der rigorose Stellenabbau unter dem friedlich und vernünftig klingenden Motto der Konzentration und Neuordnung der Lehrerbildung, wobei die Konzentration u. a. darin bestand, die Lehrerbildung für Primarstufe und Sekundarstufe I an verschiedenen Hochschulorten gänzlich zu streichen, so in Düsseldorf/Neuss, Bonn und

Aachen (und in Duisburg die Ausbildung von Primarstufenlehrern). Gleichzeitig wurde die Ausbildung der Gymnasiallehrer an den genannten Orten belassen, so dass dort die Mathematikdidaktik einerseits nicht (mehr) professionell vertreten ist aber andererseits - von derselben Bildungsadministration verfügt - Studien- und Prüfungsfach ist. Daran allein erkennt man, welcher Wertschätzung sich die Didaktik in den Augen der betroffenen Ministerien erfreut. Und das war und ist in meinen Augen der schmerzlichste Aspekt der rigorosen Beschneidungsaktivitäten: die Geringschätzung unserer Bemühungen und Anstrengungen, wie begrenzt diese auch sein mochten (und wie larmoyant diese Klage klingen mag). Es hält sich bis heute das Gerücht, dass die Bildungsadministration in Düsseldorf die Einrichtung von Didaktiklehrstühlen für einen 100-Millionen-Mark-Irrtum hält. Wenn man davon ausgeht, dass Priester, Ärzte, Richter, Ingenieure und Lehrer klassischerweise notwendig für die Erhaltung von Kultur und Gesittung sind, dann muss eine solche Missachtung kränken.

Wir hatten bei weitem nicht die Muße gehabt, uns als Hochschuldisziplin zu etablieren, insbesondere nicht im Hinblick auf Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten (auch wegen der Absorption der Arbeitskraft für Lehren und Prüfen).

Wenn auch mathematikdidaktische Fragen so alt sind wie mathematische, als Hochschuldisziplin war Mathematikdidaktik noch nicht ausgeformt. Es mussten (und müssen) ja Standards für die Qualität mathematikdidaktischer Arbeiten und Bestimmungen über genuine Fragestellungen und Methoden der Bearbeitung in breit durch geehrt Diskurs entwickelt werden. Es kann wegen der Komplexität der Probleme keine Erfolge in kurzer Zeit geben, diese können sich allenfalls erst nach langfristigen Bemühungen (Entwürfen, Erprobungen, Untersuchungen, Systematisierungen und kritischen Reflexionen) einstellen. Die "Nachbarschaft" zur Mathematik ist dabei besonders brisant. Ihr hohes Alter als Universitätsdisziplin, ihr beeindruckendes bis furchterregendes Anspruchsniveau, ihre glasklaren Methoden der Wissenssicherung, ihre Vielfalt in den Methoden der Wissenserweiterung, ihre extrem hohe und mit schöner Tektonik versehene innere Vernetzung, der Ewigkeitswert ihrer Theoreme und nicht zuletzt ihre fast universelle Anwendbarkeit geben der Mathematik eine nicht anfechtbare Reputation (auch seitens jener, die sie als Bestandteil ihrer eigenen Allgemeinbildung kaum oder gar nicht schätzen) und den tätigen Mathematikern einen geschätzten und gesicherten Raum.

Der Blick der Mathematikdidaktiker auf die Träger ihrer ersten "Bezugswissenschaft" Mathematik, unvermeidlich mindestens dort, wo die Didaktik von Staats wegen in die mathematische Abteilung bzw. Fakultät integriert" wurde, hätte demgemäß fast zwangsläufig mutlos und zaghaft machen müssen (dem da und dort aus dem Bereich etablierter Disziplinen auch noch kräftig nachgeholfen wurde), soweit nicht bereits eine gefestigte und auf Einsichten gegründete Überzeugung vom hohen Wert didaktischen Arbeitens in uns ausgebildet war. Mehr denn je bin ich heute überzeugt davon, dass die Mathematikdidaktik eine wichtige und förderungswürdige Disziplin ist: Je mehr sich unsere Gesellschaft als Wissensgesellschaft versteht, in der mehr grundlegende Bildung für alle und vertiefere Bildung für einen wachsenden Anteil gefordert werden müssen, umso notwendiger wird es, Fragen des Bildungserwerbs, also des Lernens, systematisch zu erforschen. Zumindest nachträglich, also aus heutiger Sicht, gesehen, stellten die staatlichen Beschneidungsmaßnahmen und die oft demütigenden Erfahrungen beim Eintritt in die Kreise etablierter Universitätsdisziplinen auch einen heilsamen Zwang dar, sich über die Mathematikdidaktik als Hochschuldisziplin in schärferer Form mehr Klarheit zu verschaffen. Insofern gab es während meiner Zeit als Vorsitzender der GDM nicht nur Frustrationen, sondern auch die vertiefte Besinnung auf Voraussetzungen und

Sinnbestimmungen unserer Tätigkeiten und vor allem, was nicht zuletzt die Bundestagungen und die Tagungen der Arbeitskreise der GDM bezeugten, trotz eingeschränkter Voraussetzungen eine intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeit auf den vielen und sehr verschiedenartigen Feldern der Mathematikdidaktik.

Im Jahre 1985 verabschiedete der Vorstand der GDM ein Positionspapier, das den Mitgliedern eine "Orientierungs- und Argumentationshilfe bei Auseinandersetzungen in Hochschule, Schule und Öffentlichkeit" sein sollte (Mitteilungen der GDM Jan. 1986, S. 7 ff), das aber auch der Formulierung und Formung unseres Selbstverständnisses und Selbstbewusstseins dienen sollte. Neben allgemeineren Ausführungen über die mehr institutionell definierten Aufgabenfelder (Lehre, Forschung und Praktikumsbetreuung an der Hochschule, Lehrerfortbildung) finden sich in dem Papier auch Hinweise auf die Forschungs- und Entwicklungsarbeit in inhaltlicher und methodologischer Hinsicht. So werden als Beispiele für Arbeitsfelder aufgeführt

- Theorie des mathematischen Unterrichts
- Feldforschung in Bezug auf mathematische Anforderungen
- Untersuchung von Lernvoraussetzungen und Lernprozessen
- Didaktisch orientierte Sachanalysen
- Entwicklung von Curricula und Unterrichtsmaterialien
- Erprobung bzw. Evaluation von Unterrichtskonzepten
- Analyse mathematischer Fähigkeiten/ Tätigkeiten
- Kommunikationsprobleme im Mathematikunterricht
- Geschichte des Mathematiklernens

Diese lose Aufzählung sollte auch belegen, dass sich die Mathematik keinesfalls darauf reduziert oder reduzieren lassen darf, gegebene Lehrstoffe methodisch so aufzubereiten (zu transformieren), damit diese dann möglichst effektiv (erfolgreich) in der Schule behandelt werden können, wengleich diese Transformationsarbeit natürlich nach wie vor ein wichtiges Teilgebiet der Mathematikdidaktik darstellt.

In meinen Reden zu Beginn der Bundestagungen (1984 in Oldenburg, 1985 in Giessen, 1986 in Bielefeld, 1987 in Wuppertal), wo ja die Möglichkeit bestand, eine erweiterte Öffentlichkeit direkt anzusprechen, habe ich immer wieder versucht, - notwendigerweise plakativ und schlagwortartig und sicher nicht immer überzeugend - die Wichtigkeit und die äußeren und inneren Nöte der Mathematikdidaktik auszudrücken, nicht zuletzt auch angestoßen durch das gleichgerichtete Wirken meiner Vorgänger Griesel und Schupp. In Bielefeld habe ich z. B. die Frage angesprochen, inwieweit die spezifischen Befähigungen des Mathematiklehrers überhaupt einer Analyse und einer darauf beruhenden Lehre zugänglich sind, was ja die Mathematikdidaktik voraussetzt (Mitteilungen der GDM Mai 1986, S. 11 ff). Es gab und gibt die Auffassung (wie stark verbreitet?), der Lehrer müsse (über das Fachwissen hinaus) pädagogisches Charisma besitzen, über die Fähigkeit zu führen, zu leiten, zu begeistern, zu trösten und zu ermuntern verfügen, den Umgang mit Kindern lieben, ein natürliches Lehrgeschick haben usw., und alle diese Qualitäten seien so komplex und tief in der Persönlichkeit liegend, dass allenfalls über die Ausstrahlung vorbildlicher Meisterlehrer (Mentoren) ein imitierendes Lernen der Lehramtsanwärter möglich sei. Unterrichten sei i.w. eine Kunst und kaum wissenschaftlich zu organisieren. Der Erwerb dieser Kunst, wenn überhaupt möglich, sei aber eine (die) Angelegenheit des Referendariats und nicht eine für die erste Phase der Lehrerausbildung.

Meine damalige und heutige Position (und ich weiß mich da einig mit vielen von uns) ist dagegen: Die Qualifizierung der künftigen Lehrer ist nicht nur eine Frage sog. natürlicher Begabung, vielmehr zu einem guten (und wohl offenen) Teil analysierbar, beschreibbar und

durch Erfahrung und Lernen veränderbar. Damit ist keineswegs ausgeschlossen, dass auch nicht rational fassbare, jedenfalls nicht in die Planung einbeziehbare Faktoren eine wesentliche Rolle beim Lernen spielen. Es besteht auch nicht die Hybris, ein jeder Lehramtskandidat könne zu einem Sokrates oder Pestalozzi ausgebildet werden (so wenig wie von jedem Mathematikdiplomstudenten erwartet wird, die Leistungsfähigkeit eines Gauss zu erreichen), aber es besteht der Anspruch, dass Befähigungen identifizierbar sind, die durch Lernen gewonnen oder weiter entwickelt werden können. Es ist ja gerade eine der Hauptaufgaben der Mathematikdidaktik, solche Qualifikationsprofile der Lehrertätigkeit genauer zu bestimmen. Hierbei kommt die fachlich-inhaltliche Seite des Lehrens entscheidend zur Geltung (Gibt es überhaupt Lehrer an sich? Lehrer für alles - oder nichts?), zwar nicht so, dass der jeweilige Lehrstoff bereits seine eigene Lehrweise determiniert, aber auch nicht so, dass nunmehr Denk-, Entwicklungs-, ... Motivationspsychologie und andere Humanwissenschaften angewandt werden müssten, um Erklärungen zu finden und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Zumindest bedarf es der fachorientierten Deutung, Umdeutung, Neudeutung, Übertragung. Selbst die neuere Kognitionspsychologie kann uns nur dann weiterhelfen, wenn wir die spezifischen Formen von Informationsverarbeitung auf mathematischem Gebiet ins Auge fassen. Es geht nicht um ein Lernen ohne Rücksicht auf den Lerninhalt, sondern immer um ein Lernen von etwas Bestimmtem, dessen Inhaltlichkeit für den Lernenden Bedeutung gewinnen soll. Die Abstraktion vom Inhaltlichen mag für manche Kollegen eine Verlockung darstellen, weil, so glaubt man offenbar, auf diese Weise eine Emanzipation von der als dominant empfundenen "Bezugswissenschaft" Mathematik eher und überzeugender gelingen kann. Tatsächlich ist die Mathematikdidaktik weder als Teilgebiet noch als Anhängsel der Mathematik anzusehen. Aber die Abstraktion vom Inhalt kann m.E. nicht viel weiter führen als zu Modellen von der Art des Ebbinghauschen Vergessensmodells. Die Gegenständlichkeit eines Lehrstoffes wird ja allein dadurch schon zu einem didaktischen Problem, weil "der" Lehrstoff auf höchst unterschiedliche Art repräsentiert werden kann. Auf einer elementaren Stufe der Lehrerausbildung an der Hochschule sollten die Studierenden ein Wissen darüber erwerben, in welchen Kontexten mathematische Lehrstoffe auf welche Weise erfahrbar sind, also Lernumwelten zu schildern und vergleichend zu analysieren. Bezüglich der Bruchrechnung z. B. denke ich dabei an Dinge wie die Pizzawelt, an die Welten des üblichen Kaufens/ Verkaufens und der Abgaben, der Flächenaufteilungen, des Hebels, der Getriebe, der politischen Wahlen, der Zusammensetzung von Populationen usw. mit ihren je eigenen Fragestellungen und Darstellungsweisen, auch mit ihrer Geschichte, und mit ihren Beziehungen untereinander und zu den zu lernenden Formalismen. Ein solches Wissen ist in Wort, Bild und Handlung darstellbar und auch abprüfbar. Es überschreitet bei weitem fachliches Wissen (etwa die Konstruktion eines Halbkörpers aus einem Halbring). Allgemein gesprochen halte ich es für wichtig, dass ein Kanon von solchem Wissen über mögliche Lernumgebungen dokumentiert, beständig erweitert und überarbeitet wird und so als ein Baustein der Mathematikdidaktik identifiziert werden kann. Zumindest jeder, der eine Dozentur/Professur in Mathematikdidaktik anstrebt, sollte über diese Dinge genaue Kenntnis haben, es ist kein hinreichendes aber ein notwendiges Qualitätsmerkmal. Auf einer höheren Stufe des Lehrstudiums wird es dann notwendig, Modelle über das Mathematiklernen zu entwickeln und Fragen des Verstehens und der Sinnstiftung zu untersuchen. Hier gab und gibt es nachweislich erfolgreiche neuere Ansätze, und ich halte es für positiv, wenn diese hinsichtlich Ausgangspunkten, Zielvorstellungen, Bewertungskriterien und Untersuchungsmethoden unterschiedlich akzentuiert sind.

Allerdings sollte es möglichst nicht zu Abschottungen verschiedener "Schulen" voneinander kommen.

Es ist auf jeden Fall ein sehr anspruchsvolles Programm nicht zuletzt schon deshalb, weil immer auch normative Elemente beim Lernen eine Rolle spielen: Wir wollen einerseits möglichst objektiv Lehr-Lern-Vorgänge beschreiben und einordnen, die wir andererseits in Anbetracht vereinbarter und veränderbarer Bildungs- und Erziehungsziele selbst vorbestimmen und danach auch bewerten. Insoweit können wir uns nicht als reine Unterrichtsforscher betrachten, die als sog. neutrale Beobachter lediglich feststellen, was Sache ist oder zu sein scheint, sondern sind zugleich auch immer Betroffene, die das, was sie untersuchen, z.T. selbst in die Welt setzen und zu verbessern suchen und also Bestandteil der untersuchten Konstellationen sind. Ein Soziologe mag sich auf die Beschreibung vorgefundener gesellschaftlicher Phänomene beschränken, man kann ihm nicht evt. bestehende soziale Missstände ankreiden. Und ein Kraftfahrzeugbauer braucht von Berufswegen keine Verantwortung dafür zu übernehmen, was Autofahrer mit seinem Produkt anrichten.

Unser Selbstverständnis schließt aber - jedenfalls in meinen Augen - die Verpflichtung ein, auch die übergeordneten Zielvorstellungen unseres pädagogischen Handelns im Hinblick auf Legitimierbarkeit und innere Schlüssigkeit zu untersuchen und zu bewerten, also in diesem Sinne Mitverantwortung für die Realität des Unterrichts zu übernehmen.

Ein wichtiges normatives Element, das den schulischen Mathematikunterricht von der mathematischen Lehre an der Hochschule ziemlich deutlich unterscheidet, ist der intendierte allgemeinbildende Charakter des Schulunterrichts. Auch wenn es keine bündige begriffliche Definition von Allgemeinbildung gibt und in strikter Form wohl nicht geben kann, so bleibt doch immer wieder die Aufgabe, Fragen des Lernens von Mathematik unter dem Gesichtspunkt der möglichen Bedeutung für jedermann möglichst luzid zu offenbaren. Leider wird dies zu oft negativ angegangen: Welche Inhalte muss man streichen, welche Denkwege vereinfachen, welche attraktiven Verpackungen vorsetzen usw., damit (angeblich) Unbegabte, Uninteressierte oder Leistungsschwache doch noch "etwas davon haben"? Allgemeinbildung kann aber nicht als Resultat der sog. didaktischen Rücksichtnahme definiert werden. Wir benötigen vielmehr positive Bestimmungen von Allgemeinbildung, in die der spezifische Charakter des Mathematischen in seinem Spannungsverhältnis zum alltäglichen gelebten Leben und dessen Veränderbarkeit wesentlich eingeht.

In meiner Rede zur Eröffnung der Wanderausstellung „Mathematische Horizonte“ im Deutschen Museum in München am 15.05.1986 habe ich versucht, etwas über die komplizierten Ausformungen des Verhältnisses zwischen Mensch (als "normalem" Bürger unserer Zeit) und Mathematik als möglichem Raum, Menschsein zu erfahren, auszusagen und einige Vorschläge zu mehr Menschlichkeit im Mathematikunterricht als eine Konkretisierung des Allgemeinbildungsauftrags zu benennen (Mitteilungen der GDM, September 1986, S. 2 ff). Ich erlaube mir zum Schluss (ausnahmsweise mich selbst zitierend) daraus eine Passage wiederzugeben, möchte aber nicht versäumen, vorher noch all denen zu danken, die meine Arbeit als Vorsitzender unterstützt, kritisch begleitet und z.T. überhaupt erst möglich gemacht haben.

"Das menschliche Gesicht der Mathematik könnte aber nach unserem heutigen Erkenntnisstand mehr zum Vorschein kommen,

- wenn außer dem Geist auch viel stärker die Sinne beteiligt würden, wenn mehr gespielt und mehr experimentiert würde,
- wenn die Beziehungen zur Alltagswelt und zu den Künsten kultiviert würden,
- wenn allgemein die mathematischen Inhalte in sinnstiftende Kontexte eingebettet würden
- wenn mehr auf Neugierde und Entdeckerfreude gesetzt würde als auf administratives Methodisieren,
- wenn erfahren würde, dass das Verhältnis zwischen Mathematik als Glasperlenspiel und Mathematik als handfestes Instrument vieler Anwender überaus vielschichtig und voller Überraschungen ist,
- wenn deutlich würde, wie Mathematik unter Menschen entstanden ist und entsteht und dabei viel Unsystematik und Unstetigkeit und Allzumenschliches (bis zu ausgewachsenen charakterlichen Gemeinheiten) im Spiele sind,
- wenn erkennbar und besprochen würde, dass auch die Mathematik nicht in einem olympischen Himmel jenseits von gut und böse angesiedelt ist, sondern unvermeidlicherweise in das allgemeine Schicksal der Menschenkultur verstrickt ist,
- wenn beim Lernen von Mathematik über Fehlverständnisse, Schwierigkeiten, Ängste und Niederlagen einfühlsamer und heilender gesprochen würde."

Gerhard Becker:

Bericht über meine Amtszeit als Vorsitzender der GDM (1987-1991)

Das Amt des Vorsitzenden der GDM übernahm ich im Rahmen der Bundestagung in Wuppertal; 1987 richtete meine frühere Hochschule die Tagung aus. Obgleich kein weiterer Kandidat nominiert war, ergab die Auszählung der abgegebenen Stimmen rund ein Viertel Gegenstimmen oder Enthaltungen. Das war sicherlich kein sehr ermutigender Start, und die Sitzungen des Beirats während meiner vierjährigen Amtszeit verliefen durchaus nicht konfliktfrei, die Beratungen und Diskussionen ließen in bestimmten Bereichen überaus kontroverse Standpunkte zwischen Vorstand und Teilen des Beirats in aller Schärfe zutage treten.

Das hierfür deutlichste Beispiel waren die Auseinandersetzungen um das Positionspapier "Empfehlungen zur Lehrerausbildung in Mathematik und in den Naturwissenschaften". Der Förderverein für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht (MNU) versuchte, eine Diskussion über die Lehrerausbildung in den genannten Fächern in Gang zu bringen und hatte ein Papier entworfen, das an die zuständigen Fachminister in den Bundesländern, an die Landtage und an die Ständige Konferenz der Kultusminister gerichtet werden sollte. Ansatzpunkt war die unterschiedliche Ausbildung von Lehrern in den einzelnen Ländern und die Gefahr, dass in jeweils anderen Ländern die Anerkennung von Examina versagt werden könnte, Ziel war der Erhalt oder die Wiederherstellung der Vergleichbarkeit.

Ein Entwurf wurde mir im Verlauf der Bundestagung in Würzburg 1988 (durch Herrn Lochhaas, den damaligen MNU-Vorsitzenden) übergeben, zeitlich nach der Sitzung der Gremien der GDM, so dass der Beirat der GDM als ganzes nicht mehr in den Diskussionsprozess durch Meinungsbildung hätte Einfluss nehmen können. Die mir nach dem Versand des Entwurfs schriftlich zugegangenen Einwände fasste ich redaktionell zusammen und gab sie dann der MNU zur Kenntnis; sie bezogen sich vor allem auf die nicht hinreichend hervorgehobene Stellung der Fachdidaktik(en). Bis zu der üblicherweise im Frühjahr stattfindenden Sitzung des Dachverbandes Arbeitsgemeinschaft der Fachdidaktiken der Naturwissenschaften und der Mathematik (AFNM), in Frankfurt, wurden weitere, vor allem an der Lehrerausbildung in Naturwissenschaften interessierte Fachverbände in den Diskussionsprozess um das Papier einbezogen, um ihm im politischen Raum Gewicht zu geben. Der Verband MNU hatte sich bereits früh der Mitarbeit der Deutschen Mathematikervereinigung (DMV) versichert, die bis dahin hinsichtlich der Lehrerausbildung wenig Neigung gezeigt hatte, der fachdidaktischen Ausbildung eine hohe Bedeutung beizumessen.

Während der Sommermonate erfolgte innerhalb unserer Gesellschaft über die Veränderung der Entwürfe ein Meinungsaustausch ohne systematische Koordinierung: Auf schriftlichem Wege und bei sich bietenden Gelegenheiten, wie Treffen zu Kolloquien, oder im Schriftwechsel mit einzelnen Kollegen, konnte ich versuchen, meine eigene Argumentation zu den jeweils verschickten Fassungen des vorgesehenen Positionspapiers auszubauen.

Überraschend für mich war, auch angesichts der unterschiedlichen Verbände, die an dem Prozess der Meinungsbildung über das Papier beteiligt waren, dass inzwischen der Fachdidaktik in der Ausbildung von Lehrern der Sekundarstufen II und I eine klare Funktion zugewiesen war, und diese in dem vorgeschlagenen Studienaufbau durch Angabe von Semesterwochenstundenzahlen zum Ausdruck gebracht wurde. Dies durfte insbesondere vor dem Hintergrund vorangehender Fassungen des Papiers durchaus als Wille zu einem von allen beteiligten Verbänden zu tragenden Kompromiss verstanden werden. Um nur die Zahl der für die Fachdidaktik vorgesehenen Semesterwochenstunden als Beleg für meine Einschätzung anzuführen, dagegen andere, m.E. weniger gravierende Änderungswünsche von Seiten der GDM unerwähnt lassend: Nach der Formulierung in der letzten Fassung wird für die Sekundarstufe II vorgeschlagen, "je Fach zusätzlich etwa 10 Prozent der Gesamtstundenzahl des Fachs vorzusehen"; für die Sekundarstufe I gibt es keine ausdrückliche Angabe des Anteils, jedoch durch Bezugnahme auf die Sekundarstufe II ist von der gleichen Größenordnung auszugehen. Der Stundenanteil kann durchaus als eine Art Mittel zwischen den in unterschiedlichen Bundesländern üblichen Anteilen, zudem gemittelt über die einbezogenen Fächer, gesehen werden. Er lag in einzelnen Bundesländern deutlich darunter, in anderen Ländern entsprechend darüber.

Im Herbst 1988 berichtete ich auf der Sitzung des GDM-Beirates in Münster über den Stand der Dinge, auch über meinen Eindruck, dass der Prozess des Meinungsaustausches bis zum Vorliegen der Endfassung des Papiers noch nicht abgeschlossen und keine Eile geboten sei, über weitere Veränderungen zu beraten. Dies erwies sich als Fehleinschätzung, insofern als der federführende und initiiierende Förderverein MNU wenige Wochen nach dem Treffen in Münster eine Endfassung vorlegte, mit den Unterschriften von Vorständen des Fördervereins MNU, der DMV, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, der Gesellschaft Deutscher Chemiker, des Verbands Deutscher Biologen, der AFNM, der

Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, und der GDM nach den vorangegangenen Beratungen vorschlug, sich zu beteiligen. Ich sah, nachdem ich aus meiner Sicht wichtige, die Stellung und den Anteil der Fachdidaktiken betreffende Änderungen hatte einbringen können, keinen Grund sich zu verweigern.

Zwar dürfte es niemals schwierig sein, zu einem Papier, das als Kompromiss von teilweise divergierenden Positionen anzusehen ist, Möglichkeiten der Verbesserungen zu finden. Aber die erwähnte Tatsache, dass den Fachdidaktiken in der Positionspapier (abgedruckt in: MNU 42/3) ein so klarer Auftrag zugewiesen wird, der sich insbesondere in dem Umfang des einschlägigen Textteils zeigt, bestätigte mich in der Absicht, die GDM zu beteiligen. Es wäre, angesichts der ohnehin nicht großen Einflussmöglichkeiten von Fachverbänden auf die politische Meinungsbildung, zu befürchten gewesen, dass sich die GDM durch ihre Verweigerung an der gemeinsamen Aktion in die Unbedeutsamkeit manövriert hätte.

Die von mir nicht vorhergesehenen Termsituation - ein Vorwurf, den ich mir auch selbst gemacht habe - erlaubte nur eine schriftliche Stellungnahme durch die Mitglieder des Beirats. Nicht nur das Ausmaß der Zustimmung war insgesamt verhalten: Etwas mehr als die Hälfte der Beiratsmitglieder erhoben keine Einwände oder gaben mir ausdrücklich und uneingeschränkt "Grünes Licht" zur Beteiligung der GDM; darüber hinaus fielen die Einwände umso heftiger aus. Kritisiert wurden die als unzureichend angesehene Gewichtung der Fachdidaktik - ein Einwand, der sich durch einen Blick in das Papier wohl entkräftet - und meine Vorgehensweise Abstimmung schriftlich und "zwischen" den Beiratssitzungen. Auf der nachfolgenden Beiratssitzung im Frühjahr 1989 wurde starkes und drastisch formuliertes Unverständnis geäußert. Die Artikulierung der Missbilligung gipfelte in dem Vorwurf der "Geheimdiplomatie".

Während der Didaktik-Tagung, die Anfang Dezember 1988 in Oberwolfach stattfand, gab es Gelegenheit, die Kompetenz weiterer Kollegen in die Bewertung des Positionspapiers zur Lehrerausbildung einzubeziehen und in abendlicher Runde über Argumente für und gegen eine Beteiligung der GDM an der Aktion zu beraten. Trotz der auch in dieser Zusammensetzung wahrgenommenen "Schönheitsfehler" in dem Papier stand am Ende der Diskussion übereinstimmend die Empfehlung, es bei der Unterschrift der GDM zu belassen.

Der Vorfall macht auch deutlich, dass die Satzung der GDM die Funktion des Beirats, vor allem hinsichtlich seiner Einflussmöglichkeiten auf Entscheidungen des Vorstands, nicht eindeutig formuliert und damit Konfliktfälle der dargestellten Art nicht ausschließt.

Inzwischen hat die GDM zu einer Entkrampfung des Verhältnisses zum Förderverein MNU und zur DMV gefunden - sofern die Vorbehalte gegen das Positionspapier diesen Verbänden galten - und umgekehrt: MNU und GDM laden wechselseitig offizielle Vertreter zu beschlussfassenden Sitzungen ein, und die aus meiner Sicht verdienstvolle Arbeit derjenigen Kolleginnen und Kollegen, die das alljährliche Treffen der DMV-Fachgruppe im Rahmen der Jahrestagungen etabliert haben, wird anerkannt. Diskutiert wird die Frage, welche Aufgaben dieser Gruppe im Zusammenhang mit der inhaltlichen Gestaltung von fachdidaktischen Beiträgen zu der entsprechenden Sektion im Rahmen der Jahrestagungen der DMV im Herbst zukommen könnte. Wenn diese fachdidaktischen Beiträge eine sinnvolle Funktion erfüllen sollen, dürfen es einerseits weder

"Wiederholungen" von Beiträgen zu unserer eigenen Jahrestagung noch Beiträge ohne Neuigkeitswert sein; um neue Forschungsergebnisse vorzustellen, ist die Jahrestagung der GDM ein geeigneteres Forum.

Für die "Außenwirkung" von Stellungnahmen (wie denjenigen der GDM) bezeichnend war das Echo auf eine Aktion zu Beginn meiner Amtszeit, zu der ich die Empfehlung noch von meinem Amtsvorgänger, Herrn Kollegen Winter, erhalten hatte. Vorstand und Beirat der GDM hatten die Versendung des Offenen Briefes über "Die bedrohte Situation der Mathematikdidaktik im Hochschulbereich" an die "politische Öffentlichkeit" - Kultusminister, Landtagsfraktionen, Lehrerverbände, Elternverbände - beschlossen. Hingewiesen wird in dem Brief auf den Widerspruch zwischen administrativen Eingriffen und drastischer, Mittelkürzungen im Bereich der Mathematikdidaktik einerseits, dem Anspruch andererseits, Kindern und Jugendlichen die Chance zur Entfaltung ihrer Persönlichkeit zu geben, insbesondere durch einen modernen Entwicklungen Rechnung tragenden mathematischen Unterricht; dazu sei eine entsprechende sachliche und personelle Ausstattung der Fachdidaktik an den Hochschulen unerlässlich, um Lehrer in hinreichender Zahl und mit der erforderlichen Qualifikation ausbilden zu können. Die Reaktion der Kultusministerien reichte von grundsätzlicher Zustimmung - wenn auch ohne Zusage bestimmter Maßnahmen im eigenen Zuständigkeitsbereich - bis hin zu ausbleibender Bestätigung des Briefeingangs. Es erscheint nachvollziehbar, dass "die Politik" einem einzelnen Verband allenfalls eine Geste der Höflichkeit zukommen lässt, wenn überhaupt, dann konnte nur eine von einer größeren Zahl von Verbänden, zudem aller derjenigen Verbände, deren Mitglieder an der Lehrerausbildung in den angesprochenen Fächern beteiligt sind, wie im Fall der "Empfehlungen zur Lehrerausbildung", politischen Erfolg erwarten lassen.

Die Mitarbeit der GDM im Dachverband AFNM und die gute Zusammenarbeit unter den Mitgliedsverbänden - allerdings in natürlicher Weise weitgehend beschränkt auf gemeinsame Interessen - war schon unter meinen Amtsvorgängern zur Selbstverständlichkeit geworden; die GDM, die immerhin schon einen Förderpreis eingerichtet hatte und ein Journal herausgab, konnte hier mehr Anregungen geben als übernehmen.

Hervorgehoben zu werden verdient die Erhebung der AFNM zum Lehrbedarf in den Naturwissenschaften und in der Mathematik, unter Federführung der Gesellschaft für Didaktik der Physik und der Chemie unter ihrem Vorsitzenden, Herrn Kollegen Weltner, sowie des Fördervereins MNU. Auf der Grundlage der bekannten Zusammensetzung der Lehrerkollegen an den Grund- und Hauptschulen und den Gymnasien nach Altersgruppen wird der - aus damaliger Sicht zukünftige - Lehrbedarf für die Jahre 1985 bis 2005 ermittelt. Besonders dramatisch stellt sich die Situation für die Fächer Mathematik und Physik dar. Gefordert wird als Korrekturmaßnahme durch die Politik eine fachspezifische Einstellungspolitik (abgedruckt in: MNU 42/5).

Entsprechende auf das eigene Bundesland bezogene Aktivitäten entfalteten Kollegen in Nordrhein-Westfalen: Sie dokumentierten den Lehrbedarf im Fach Mathematik in diesem Bundesland (Beitrag Blankenagel / Spiegel im GDM-Mitteilungsheft Nr. 46 vom Mai 1988) und verschickten einen Offenen Brief zur Stagnation und zur Stellenreduzierung bei steigenden Studentenzahlen an die zuständigen Ministerien in Nordrhein-Westfalen, unter

der Federführung von Herrn Kollegen Schrage (abgedruckt im GDM-Mitteilungsheft Nr. 50 vom Mai 1990).

Ausgerechnet das IDM geriet 1991 in die ernste Gefahr einer Schließung oder drastischen Reduzierung seiner bisherigen Arbeitsmöglichkeiten. Die Unterstützung der Versuche, seinen Weiterbestand zu sichern, durch Stellungnahmen in- und ausländischer Kollegen, von denen viele in den Jahren zuvor die Hilfe und Arbeitsmöglichkeiten des IDM in Anspruch nehmen konnten, hatten bedauerlicherweise nur begrenzten Erfolg.

In engem zeitlichem Zusammenhang mit den Auseinandersetzungen über die "Empfehlungen zur Lehrerausbildung" - wenn auch offensichtlich unabhängig davon - fand im Physikzentrum in Bad Honnef eine von dem Förderverein MNU initiierte Lehrplantage zur Mathematik unter Beteiligung der GDM statt. Dass auch die DMV beteiligt war, belegt ein weiteres Mal ihr Interesse an Fragen der Lehrerausbildung, das durch die nachfolgende Entwicklung bestätigt wurde. Nach meinem persönlichen Eindruck, den ich von der Tagung in Bad Honnef mitnehmen konnte, waren die Beratungen bestimmt durch das erkennbare und erfolgreiche Bemühen, die spezifischen Belange der jeweils anderen beteiligten Verbände zu verstehen und auf sie einzugehen.

Zweifellos hat sich diese Tendenz (mit dem Stichwort DMV-Strukturreform gekennzeichnet, dazu der Beitrag von Frau Kollegin Hefendehl-Hebeker in den GDM-Mitteilungen Nr. 52) in den Folgejahren erfreulich fortgesetzt.

Die Beratungen während der Lehrplantage haben ihren Niederschlag in den "Empfehlungen (der MNU) zur Gestaltung von Mathematiklehrplänen" gefunden (abgedruckt in: MNU 42/5).

Ein wohl über viele Jahre sich hinziehender Dissens wird durch das Stichwort Einflussnahme des Beirats der GDM auf die Gestaltung der Bundestagungen umschrieben - bis zur 30. Jahrestagung war dies noch die offizielle Bezeichnung unserer jährlichen Fachtagungen. Es gibt eine weit zurückreichende, Meinungsbildung und Beschlüsse über Kriterien für die Hauptvorträge, was Bezugswissenschaften, institutionelle Anbindung, Status und Geschlecht der Vortragenden zu Hauptvorträgen anbetrifft. Es hatte sich in der Vergangenheit erwiesen, dass es keinesfalls immer leicht war, Kollegen zu finden, die zur Organisation der Tagungen in ihrer Hochschule bereit waren. Die finanziellen Mittel wurden in der Regel von den örtlichen Organisatoren eingeworben, die dann aus meiner Sicht keinen Anlass hatten, sich "hereinreden" zu lassen. Ich neige daher zu der Auffassung, die Rolle der GDM auf Information über den Ablauf vorangehender Tagungen zu geben ("Tagungsordner") und Beratung zu beschränken, aber keinen Einfluss auf die Gestaltung der Tagung zu nehmen. Je nach Zusammensetzung des Beirats waren recht beachtliche Pendelausschläge hinsichtlich der inhaltlichen Kompetenz wahrzunehmen, die dem Ausschuss zur Unterstützung der lokalen Organisatoren zugestanden werden sollte.

1980 war der erste Jahrgang des Journals für Mathematikdidaktik erschienen. Die verlegerische Betreuung lag beim Verlag Schöningh, mit dem die GDM auch durch den Nachdruck der Bände zu der Reihe "Klassiker der Mathematikdidaktik" kooperierte. Schon der Erfolg der ersten "Serie", mit 5 Bänden in hervorragender Ausstattung, die diejenige der Originale teilweise weitaus übertraf, wurde durch die hohen Kosten erheblich

beeinträchtigt. So kam eine zweite "Serie" bedauerlicherweise nicht mehr zustande. Hinsichtlich des Journals trat ab Ende 1990 eine kritische Situation infolge der Kostengestaltung durch den Verlag ein. Eine Preisanpassung an die Herstellungskosten ohne die im Vertrag vereinbarte Absprache mit der GDM wurde zunächst zu einer einvernehmlichen Regelung korrigiert. Der Vorgang wurde dann zu einem Anlass dafür, dass sich die GDM darum bemühte, eine Lösung zu finden, die eine mittelfristige finanzielle Planung möglich machen sollte. In der Folgezeit kam es dann ja zu einer Neuregelung, die das Journal in eine Gesamtkonzeption der Zeitschriftenbetreuung in dem größeren Rahmen des Verlages Teubner stellte.¹

Während meiner Amtszeit fanden auch die ersten Verleihungen des Förderpreises der GDM statt, der sich als Beitrag zur Förderung junger Kolleginnen und Kollegen versteht. Die lange "Anlaufphase" bis zur ersten Preisverleihung war auch begleitet von Befürchtungen, dass die Auszeichnung durch die "Rivalität" zwischen unterschiedlichen "Schulen" beeinträchtigt werden könnte. Dies hat sich glücklicherweise nicht bewahrheitet.

Ausgezeichnet wurden die Arbeiten

Martin Stein

Beweisen - eine Analyse des Beweisprozesses und der ihn begleitenden Faktoren auf der Grundlage empirischer Untersuchungen zum Argumentationsverhalten von 11-13-jährigen Schülern, ausgehend von einer systematischen Auseinandersetzung mit didaktischen Konzeptionen und empirischen Forschungsansätzen 1989 in Berlin

Horst Struve

Eine Analyse des begrifflichen Aufbaus der Schulgeometrie als Grundlage einer Didaktik der Schulgeometrie 1991 in Osnabrück.

Manche Einzelheiten, die in Berichten des Vorsitzenden, in Tagungsankündigungen und Berichten aus Arbeitskreisen, Ansprachen zur Begrüßung aus Anlass der Jahrestagungen fast untergehen oder auch nicht mehr dokumentiert sind, spiegeln ein wenig die bewegten und bewegenden politischen Umwälzungen wider, die sich während meiner Amtszeit vollzogen.

Nur noch schwer rekonstruierbar sind die Details, die zu einer ungewöhnlich hohen Präsenz von Kollegen aus der damaligen DDR an der Berliner Bundestagung 1989 führten. Sie waren den allermeisten Teilnehmern bis dahin nur von Publikationen, nicht persönlich bekannt, und es sprach sich schnell herum, wie sie im einzelnen "einzuordnen" seien. In den Jahren davor traf man immer wieder einmal einzelne Kollegen aus den Ostblockländern bei Tagungen oder Kolloquien, und die auffällig größere Zahl von ihnen, auch etwa als Teilnehmer an der in Helsinki abgehaltenen Tagung des GDM-Arbeitskreises Geometrie im August 1989, wurde mit Erleichterung zur Kenntnis genommen, vielleicht sogar als Anzeichen einer sich abzeichnenden politischen Liberalisierung registriert, aber wohl kaum als Anfang der dramatischen Entwicklung gedeutet, die dann im Spätsommer und Herbst 1989 einsetzte. In der Eröffnungsveranstaltung der Bundestagungen in Salzburg 1990, im "neutralen" Österreich, konnte ich eine erfreulich große Zahl von Teilnehmern aus Ländern begrüßen, die bis dahin nur ausnahmsweise vertreten waren. Sehr zügig kam es dann zu Treffen insbesondere mit Kollegen aus der DDR, wobei insbesondere dank der organisatorischen Hilfe durch das IDM in Bielefeld ein reger persönlicher Meinungsaustausch in Gang kam.

Hatte sich die bundesdeutsche Mathematikdidaktik (ebenso wie die österreichische und zum Teil auch diejenige in der deutschsprachigen Schweiz) von ihren Anfängen, die vorzugsweise in der Tradierung von Methodik und ihrer Begründung und Maßvollen Kodifizierung innerhalb von "Schulen" gekennzeichnet war, durch Entwicklung eigener Forschungsparadigmata und Interdisziplinarität weit weg entwickelt, verbunden auch mit der Tendenz zur Distanzierung von Methodik im traditionellen Verständnis, so wurde in der DDR die Methodik, in enger Anbindung an die Lehrpläne, gepflegt. In der Folge der Öffnung der innerdeutschen Grenze und dann der Wiederherstellung der staatlichen Einheit Deutschlands setzte nun ein lebhafter und intensiv geführter Meinungs-austausch in Tagungen, Gesprächskreisen und Diskussionsrunden ein. Das GDM-Mitteilungsheft Nr. 50 vom Mai 1990 listet Namen und Hochschulanschriften von Kollegen in der DDR, die die Mathematikmethodik vertreten, auf. In dem von der IMUK angeregten Berichtsband konnte nur die bundesdeutsche Mathematikdidaktik dargestellt werden, eine ausführliche Dokumentation der Methodik und Didaktik des mathematischen Unterrichts in der DDR steht noch aus.

Heinrich Bürger:

25 Jahre GDM: Erlebnisse – Aktivitäten – Gedanken eines früheren GDM-Vorsitzenden

Bei der 25. Bundestagung für Didaktik der Mathematik in Osnabrück wurde ich am 7. März 1991 von der Mitgliederversammlung der GDM zum 1. Vorsitzenden gewählt. Ich zögerte zunächst, als Österreicher für dieses Amt zu kandidieren, doch auf Grund meiner langjährigen Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen – seit 1983 gehörte ich dem Beirat des GDM an – entschloss ich mich doch zu einer Kandidatur und habe dies nicht bereut.

Mein Start als GDM-Vorsitzender war allerdings nicht unproblematisch. Denn unmittelbar nach meiner Wahl wurde in der Mitgliederversammlung beantragt, der Vorstand möge Schritte unternehmen, um Härten und Schwierigkeiten, die im Zuge der deutschen Wiedervereinigung für Didaktiker in den östlichen Bundesländern entstanden sind, entgegenzutreten. Entsprechende Stellungnahmen und Gutachten wurden an Universitäten und andere kompetente Stellen gesandt. Dabei wurde die Frage aufgeworfen, ob es zweckmäßig sei, wenn ein Österreicher solche Schreiben unterzeichnet. Die Frage wurde einfach gelöst: Diese Schreiben wurden sowohl von der 2. Vorsitzenden, also Lisa Hefendehl-Hebeker, als auch von mir unterzeichnet. Damit gewannen sie „internationales Gewicht“. (Über ihre Wirkung ist mir allerdings wenig bekannt.) Für mich war diese gemeinsame Unterzeichnung der Beginn einer wirkungsvollen und freundschaftlichen Zusammenarbeit im Vorstand.

In meine vierjährige Amtszeit fällt auch der Kampf um den Erhalt des IDM in Bielefeld. Der Vorstand der GDM hat sich sowohl schriftlich als auch mündlich für einen möglichst vollständigen Erhalt dieser Institution eingesetzt. Ebenso haben dies viele Einzelmitglieder der GDM getan.

Ein erfreuliches Ereignis in meiner Amtszeit war die Abhaltung der 26. Bundestagung für Didaktik der Mathematik im Jahr 1993 in Freiburg/Schweiz, wodurch eine Ausdehnung dieser Tagungen über ursprüngliche Grenzen erfolgte. Die obigen Berichte behandeln Ereignisse, die sich auf die GDM beziehen. Im Folgenden ist jedoch die Entwicklung der Didaktik der Mathematik das zentrale Thema.

Dazu ist festzustellen, dass die vielfältige und sich ständig erweiternde Entwicklung der Mathematikdidaktik im gegebenen Rahmen nur ein subjektives und sehr verkürztes Eingehen auf die Entwicklung der Didaktik der Mathematik und auf Probleme des Lernens und Lehrens von Mathematik ermöglicht. Daher möchte ich vorerst die Entwicklung meiner persönlichen Sichtweise des Lehrens und Lernens von Mathematik und meiner daraus folgenden didaktischen Aktivitäten beschreiben.

Nach meiner Promotion in Mathematik war ich längere Zeit arbeitslos und schließlich zufrieden, an einem Gymnasium einer Kleinstadt eine Stelle als Mathematiklehrer gefunden zu haben. Bald fand ich Interesse und Freude an diesem Beruf und begann, Unterrichtsvorschläge für die gymnasiale Oberstufe zu erarbeiten, wobei ich möglichst große Exaktheit anstrebte.

Eine Vertiefung und Erweiterung meiner didaktischen Sichtweise erfolgte durch die Arbeit bei der Entwicklung von Lehrplänen. Damit verbunden war die Auseinandersetzung mit Lernzielen, mit deren Rechtfertigung sowie mit Möglichkeiten zu deren Realisierung. Dabei rückte die Realisierung allgemeiner Lernziele, wie etwa Selbstständiges Arbeiten, Produktives Arbeiten, Argumentieren, Darstellen und Interpretieren, sowie das Anwenden von Mathematik, immer mehr in den Vordergrund.

Im Laufe der Jahre versuchte ich in zunehmenden Maße durch Untersuchungen, die ich mit Schülerinnen und Schülern einzelner Schulklassen durchführte, Informationen über Denkweisen, Interessen oder Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zu erhalten.

Sehr informativ waren oft anonyme schriftliche Befragungen. Beispielsweise erhielt ich in einer solchen Befragung auf die Frage „Wie gefällt dir das Beweisen?“ die Antworten „überhaupt nicht“, „nur wenn kein Trick dabei ist“. Hier und auch bei anderen mathematischen Tätigkeiten zeigten sich bei Schülern oft deutliche Unterschiede in der Einstellung zu diesen Tätigkeiten. Andererseits waren auch bei demselben Lehrer Unterschiede in seinem Verhalten in Parallelklassen feststellbar.

In Zusammenarbeit mit dem österreichischen Zentrum für Schulversuche und Schulentwicklung führte ich eine empirische Untersuchung über die „Auswirkungen von Unterrichtstempo und Selbsttätigkeit der Schüler auf den Lernerfolg in Mathematik“ durch. An dieser Untersuchung nahmen etwa 1000 Schülerinnen und Schüler aus etwa 50 Klassen der 10. Schulstufe teil. Trotz Vorversuchen und eingehender Vorbereitung der teilnehmenden Lehrer kam es zu Missverständnissen, die Probleme solcher groß angelegten Untersuchungen aufzeigten.

Durch all die Jahrzehnte meiner fachdidaktischen Aktivitäten war ich auch in verschiedenen Formen der Lehrerfortbildung tätig. Eine Sonderstellung nehmen dabei zwei viersemestrige Hochschullehrgänge ein, in denen Lehrer an höheren Schulen zusammen mit

Pädagogen und Fachdidaktikern Unterricht planten, durchführten, beobachteten und Referate hielten. Ferner wurden ihnen Vorträge von Universitätsangehörigen angeboten. Ergänzend sei noch darauf hingewiesen, dass auch meine Arbeiten bei der Abfassung neuer Schulbücher und die Arbeiten bei der Gestaltung universitärer Lehrveranstaltungen zu neuen didaktischen Gesichtspunkten führten, die die Komplexität des Lernens und Lehrens von Mathematik deutlich machten.

Es stellt sich nun die Frage, was meine umfangreichen didaktischen Aktivitäten für das Lernen und Lehren von Mathematik bewirkt haben. Zweifellos hatten meine Aktivitäten eine Reihe von Auswirkungen auf den Mathematikunterricht in Österreich und fanden auch internationale Beachtung in einem von mir nicht abschätzbarem Ausmaß. Eine Bewertung der Wirkungen meiner Tätigkeiten durch mich selbst ist unangebracht. Erwähnen möchte ich allerdings, dass Vorschläge für den Unterricht – nicht unerwartet – kontroversiell beurteilt wurden.

Allgemeiner ist die Frage, wie die didaktische Forschungs- und Entwicklungsarbeiten das Lernen und Lehren von Mathematik beeinflussen können, um mögliche oder wünschenswerte Ziele zu erreichen. Aus meiner Sicht ist ein möglichst enges Zusammenwirken von Schülern (Lernende), Lehrern (Personen, die Lernprozesse initiieren) und Wissenschaftlern (Personen, die Lernprozesse konzipieren oder untersuchen) nötig.

In Zusammenwirken von Lehrern und Schülern sollten den Schülern möglichst viel Gelegenheiten zu geistigen Eigenaktivitäten gegeben werden. Dazu können etwa Aufgaben vorgegeben werden, zu deren Bearbeitung die Schüler erst Informationen einholen müssen, wozu auch das Studium von Texten gehören kann. Gegebenenfalls können Mitschüler Hilfestellungen geben. Wichtig erscheint mir, dass die Ziele von Lerneinheiten klargestellt werden und dass darüber diskutiert werden kann. Dabei können auch individuelle Entscheidungsmöglichkeiten angeboten werden.

Die Aufgabe der Lehrerin bzw. des Lehrers ist die eines Organisators von Lernprozessen. Die Interpretation von Lerninhalten und Lernzielen im Rahmen des Lehrplans fällt in den zugehörigen Aufgabenbereich. Eine wesentliche Aufgabe besteht in individuellen oder gegebenenfalls kollektiven Hilfen bei Schwierigkeiten von Schülern. Um über Arten und Formen des Mathematik-Lehrens und Lernens rational entscheiden zu können, sind entsprechende Forschungen notwendig. Solche Forschungen sind auch im Hinblick auf die Verwendungsmöglichkeiten elektronischer Geräte nötig. Die Umsetzung von Forschungsergebnissen in den Unterricht ist eine wesentliche Aufgabe der Mathematikdidaktik. Sie sollte nach Möglichkeit in Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Lehrern wahrgenommen werden. Eine solche Zusammenarbeit ist auch bei der Ausbildung und Fortbildung von Lehrern wünschenswert.

Insgesamt sehe ich Kooperation und Reflexion als wesentliche Elemente für eine wirksame Didaktik.

BERICHTE AUS DEN ARBEITSKREISEN DER GDM

Berichte aus dem AK „Mathematik in der beruflichen Bildung“

Der Arbeitskreis trifft sich zweimal pro Jahr, im Frühjahr bei den Jahrestagungen der GDM und im Herbst zu einer eigenständigen Sitzung an zwei Tagen. Seit dem letzten Bericht (GDM-Mitt. 65, 47 f.) fanden vier Arbeitstagungen des MabeB-AK statt:

Herbsttagung 1998 in Kassel: Hartmut Kampf und Harry Grabow berichteten über den „Computereinsatz in Chemieberufen“. Erstens wurde an Beispielen wurde gezeigt, wie Kenntnisse aus dem Fachrechnen der Chemieberufe genutzt werden, um mit Auszubildenden Rechenabläufe zu strukturieren und in PC-Programme zu übertragen. Zweitens wurde ein Pilotprojekt zu Erstellen eines interaktiven Computer-Lernprogramms zur „Redoxreaktion“ vorgestellt. – An einen Vortrag von Rudolf Sträßer zum Thema „Mathematische Mittel und Modelle im kaufmännischen Rechnen – Unterrichtsanalysen und Vermutungen“ schloss sich eine gemeinsame Interpretation eines transkribierten Video-Unterrichtsmitschnitts zum Thema „Optimale Bestellmenge“ an. – Volker Jatho stellte unter dem Thema „Handlungsorientierter Mathematikunterricht – Unterrichtsversuch in der Höheren Handelsschule“ ausführlich die Unterrichtsplanung und die von Schülergruppen erarbeiteten Ergebnisse zum „Investitionsprojekt Lieferwagen“ vor.

Frühjahrssitzung 1999 im Rahmen der GDM-Tagung in Bern: Astrid Beckmann stellte „Handlungsorientierte / Fächerübergreifende Unterrichtsstunden zur Einführung ganzzahliger Funktionen in der Höheren Berufsfachschule / Wirtschaft“ vor. In der 11. Klasse einer Höheren Handelsschulen wurden drei verschiedene Typen handlungsorientierten Unterrichts erprobt. Als besonders wichtig wurde die Auswahl geeigneter fächerübergreifender Problemstellungen herausgestellt, insbesondere der Zugriff auf ganzzahlige Funktionen in einer realen wirtschaftlichen Situation

Herbsttagung 1999 in Mainz: Harry Grabow trug „Kritische Anmerkungen zu programmierten Prüfungsaufgaben im Fachrechnen der Chemieberufe“ vor. Einleitenden Ausführungen zu den Aufgaben der PAL-Aufgabenfindungskommission und zur Aufgabenauswahl folgte eine kritische Diskussion von Aufgabenbeispielen. – Ulrich Heitmann berichtete über seine Erfahrungen aus einer langjährigen Tätigkeit in Lehrplankommissionen und PAL-Ausschüssen zu elektrotechnischen Ausbildungsberufen. – Horst Appellath stellte Beispiele „Beispiele von Abschlussprüfungen nach der Neuordnung der Ausbildungsberufe bei Industriemechanikern“ vor. Zwar werden Aufgabenstellungen inzwischen von Schulbuchverlagen angeboten. Doch wird von Mathematiklehrern erwartet, dass sie selbst Lernfelder finden, in denen technologische, fachmathematische und fachkommunikative Bereiche im Zusammenhang problematisiert werden und Schüler eigenständige Lösungen finden können. – Heinrich Abel, der bisherige Sprecher des MabeB-AK, kündigte an, dass er zum Jahresende 1999 sein Amt niederlegen werde. Für die Jahre 2000 und 2001 wurden Karlheinz Fingerle als Sprecher und Werner Blum als stellv. Sprecher des MabeB-AK gewählt.