

## Zur Lage der Mathematikgeschichte, 17-4

Mit ihrer Denkschrift „Zur Lage der Mathematikgeschichte in Deutschland“ haben Walter Purkert und Erhard Scholz dankenswerterweise eine Debatte im Rahmen der DMV-Mitteilungen angestoßen; wir möchten dieser Debatte im Folgenden aus lokaler Perspektive einige Bemerkungen anfügen.

Zuallererst möchten wir auf das mathematikgeschichtliche Lehrangebot an der Universität Siegen hinweisen. Hier verlief die Entwicklung tatsächlich ähnlich, wie Detlef Spalt es anregt: Ein mathematikhistorisch interessiertes Mitglied des Fachbereichs (Wolfgang Hein, Inhaber einer Professur für Algebra) hat solche Lehrveranstaltungen nicht nur seit 1994 immer wieder angeboten, sondern auch die nötige Überzeugungsarbeit geleistet, so dass diese schließlich als Wahlpflichtelemente in sämtliche Lehramtsstudiengänge integriert wurden.

Im Jahr 2002 wurde dann in Siegen erstmals eine Professur mit der Denomination „Mathematik für das gymnasiale Lehramt“ ausgeschrieben, was gerade auch darauf abzielte, Mathematik im und in den Kontext von Geistes- und Kulturgeschichte vermitteln zu können. Diese Professur ist explizit *nicht* als Fachdidaktik im engeren Sinne ausgerichtet; die bei Erhard Scholz und Walter Purkert angesprochene Umetikettierung unterblieb hier von vornherein. Seit Sommer 2006 ist die Professur durch Gregor Nickel besetzt. Eine Integration historisch-genetischer Elemente in das Fachstudium wurde seit dem Wintersemester 2005/06 in einem Pilotprojekt zur Neugestaltung des gymnasialen Lehramtsstudiums für die Veranstaltungen Analysis I und II (begonnen durch Wolfgang Hein, fortgesetzt durch Gregor Nickel) sowie Lineare Algebra mit guten Erfolgen erprobt. Darüber hinaus verfügt der Fachbereich seit Sommer 2009 über eine weitere Dozentenstelle für den Bereich Mathematikgeschichte, die Ralf Krömer innehat.

Das Interesse der Studierenden an den entsprechenden Veranstaltungen ist mittlerweile kontinuierlich hoch und übersteigt häufig das Interesse an den Alternativenveranstaltungen der entsprechenden Module. Angeboten werden im jährlichen Turnus mindestens je eine vierstündige Veranstaltung (Vorlesung/Seminar) für das gymnasiale bzw. für das Grund-, Haupt- und Realschullehramt. Diese unseres Erachtens erfreulichen Erfahrungen beruhen nicht zuletzt auf einem von gegenseitiger Wertschätzung geprägten Verhältnis zwischen mathematischer Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Mathematikgeschichte bzw. -philosophie, wie es Siegen auszeichnet. Über diese Erfahrungen werden wir Kollegen, die an anderen Hochschulen ein ähnliches Konzept einführen möchten, gern detaillierter berichten.

In Fortführung des erwähnten Pilotprojektes wurden im vergangenen Jahr von einer Kommission aus Fachwissenschaftlern und Fachdidaktikern (Projektleitung: Albrecht Beutelspacher, Rainer Danckwerts, Gregor Nickel) Vorschläge für eine Neugestaltung des gesamten Lehramtsstudiums erarbeitet. Unter der Überschrift „Reflexion über Mathematik: Geschichte und Philosophie“ wird der Mathematikgeschichte eine wesentliche Rolle eingeräumt:

„Die Expertengruppe ist der Überzeugung, dass die Lehramtsstudierenden die Möglichkeit erhalten sollen, einen übergeordneten Standpunkt zur Wissenschaft Mathematik entwickeln zu können. Unterschiedliche Lehrangebote können zur Reflexion

über Mathematik anregen, wobei hier insbesondere auf die tragende Rolle der Geschichte und der Philosophie der Mathematik hingewiesen wird. Mindestens eine der folgenden Veranstaltungen sollte angeboten und besucht werden. *Geschichte der Mathematik*: Zu einer prozessorientierten Auffassung der Mathematik als wissenschaftliche Disziplin kann die historisch-genetische Sicht in besonderem Maße beitragen. Der Blick in die Geschichte lehrt, wie mühsam es auch erkenntnistheoretisch war, die Konzepte des modernen mathematischen Fachkanons befriedigend herauszuarbeiten. Die Geschichte mathematischer Probleme oder die Geschichte epochaler mathematischer Entwicklungen kann neben einer genetisch orientierten fachwissenschaftlichen Betrachtung dazu beitragen, neue Motivationen zu entwickeln und den Blick für die Kraft elementarer Methoden zu schärfen. *Philosophie der Mathematik*: Ziel ist die explizite Thematisierung einer Metaperspektive auf die Mathematik. Als Kontrast zum Erlernen des mathematischen Handwerks soll hier „von außen“ gefragt werden, was Mathematik eigentlich ausmacht und wie sie sich in übergreifende (etwa erkenntnistheoretische, naturphilosophische, ethische) philosophische Diskurse einfügt.“

Dieses Modell zielt in dieselbe Richtung wie eine Stellungnahme des deutschen Hochschulverbands aus jüngster Zeit (Nr. 5/09, 16.3.2009), worin es heißt, dass die „Fächer Wissenschaftsgeschichte und Ethik an allen deutschen Universitäten (...) in allen Studiengängen Teil des Pflichtlehrangebots“ sein sollten. „Wer studiert, muss auch einen fundierten Einblick in die Entstehung und Entwicklung seiner eigenen Fachdisziplin erhalten (...). Wer keine Technokraten will, muss auch schon im Rahmen von Bachelor-Studiengängen fachspezifische Angebote unterbreiten, die es Studierenden ermöglichen, sich intensiv mit ethischen Grundfragen zu befassen.“

Dem ist zweierlei zu entnehmen: Eine Beschränkung der historischen Veranstaltungen auf den Lehramtsbereich ist alles andere als zwingend (wie ja auch schon Detlef Spalt unterstrichen hat) und: Neben der Mathematikgeschichte sollte (gerade auch vor dem in der zitierten Stellungnahme angesprochenen gesellschaftspolitischen Hintergrund) auch der Philosophie der Mathematik ein Stellenwert eingeräumt werden.

Bei aller Betonung der Bedeutung der *Lehre* in Mathematikgeschichte sollte man aber nach unserer Auffassung nicht aus den Augen verlieren, dass zu einer guten Lehre auch eine entsprechende *Forschung* gehört (und gemeint ist hier: Forschung in eben dem wissenschaftlichen Bereich, der gelehrt werden soll). Beides ist im deutschen Hochschulsystem institutionell verbunden, und es ist nicht einzusehen, warum dies ausgerechnet für die Mathematikgeschichte oder -philosophie nicht gelten sollte. Zudem ist ein umfassendes Selbstverständnis in der Moderne, das aus einem Wissen um die kulturelle Herkunft auch zu verantwortlichem Handeln für die Zukunft befähigt, kaum zu denken ohne ein tieferes, auf universitärer Forschung basierendes Verständnis für die Wissenschafts- und insbesondere die Mathematikgeschichte.

Insofern unterstützen wir die von Erhard Scholz und Walter Purkert vorgetragene Forderung nach dem Erhalt von Professuren mit Lehr- und Forschungsauftrag, möchten aber darauf hinweisen, dass mathematikhistorische und -philosophische For-

schung auch an anderen Orten (etwa in Siegen!) stattfindet, die dem Blick der beiden offenbar entgangen sind. Und natürlich darf man im nächsten Schritt gemeinsam mit Detlef Spalt fragen, ob die Hoffnung auf eine Verbesserung der Lehre durch eine solche Verbindung mit der Forschung in der Lehrtätigkeit der bisherigen Lehrstuhlinhaber eingelöst wurde. Man würde nach unserer Auffassung jedoch das Kind mit dem Bade ausschütten, wenn man die institutionelle Verankerung von vornherein aufgibt.

Wolfgang Hein, Ralf Krömer und Gregor Nickel, Siegen

## Mathematik im Alltag, 18-2

In seiner Kolumne argumentiert Herr Ziegler gegen jüngste Verlautbarungen der Tagespresse über die angebliche soziale Schädlichkeit mathematischer Algorithmen und Modelle. Es ist ihm nur beizupflichten, wenn er die Frage der Verantwortlichkeit stellt und darauf hinweist, dass Entscheidungen „weder von Mathematik diktiert noch von Computern unmöglich gemacht“ werden. Dieser Eindruck entsteht trotzdem immer wieder, weil es genügend Leute gibt, die sich nur allzu willig den (hinterher laut beklagten) mathematischen Konstrukten unterwerfen. Sie betrachten diese, nicht völlig zu Unrecht, als eine Art Black Box und versprechen sich von ihrer Nutzung rasch erzielbare Vorteile. – Wie weit kann man diese Box öffnen? Leider hat man in der Geschäftswelt für die Wenss und Abers, Risiken und Nebenwirkungen kein ausgeprägtes Sensorium. Der Kunde soll an einem gekauften Produkt nicht zweifeln müssen. Dass mathematische Modelle oft mehr Versuchsprototypen gleichen als schlüsselfertigen Produkten, ist den wenigsten Nutzern klar (zu machen).

Umgekehrt schützt aber auch die Fähigkeit, mathematische Modelle fachlich zu verstehen, nicht zwangsläufig vor der Art negativer Einschätzungen, die Herr Ziegler kritisiert. Das belegen Philip J. Davis und Reuben Hersh, immerhin zwei renommierte Gelehrte vom Fach, mit ihrem Buch *Descartes' Traum* (1986, dt. Ausg. 1988, 1990), in dem sie sich (nach ihrem Welterfolg *The Mathematical Experience*, 1981) „der Mathematik von außen“ zu nähern versuchten. Dialektisch suggerieren sie in einer wirren „Mischung aus Analysen und Anekdoten“ eher einen Alptraum, worin „Abstraktion“ und „Formalismus“ ihr eigenmächtiges Unwesen treiben und der Menschheit eine „soziale Tyrannei der Zahlen“ auferlegen. Einer der Autoren präsentiert gegen Ende des Buchs die folgende These:

„Meiner Ansicht nach war es kein Zufall, daß die großen Untaten zwischen 1933 und 1945 in einem Land begangen wurden, das weltweit führend in der Mathematik und theoretischen Naturwissenschaften war. Die politischen Führer mußten allerdings keine Ahnung von Mathematik haben, denn es genügte, daß eine bestimmte Geisteshaltung – zu der die Mathematik gehörte – in der Luft lag.“ (S. 373). Weiter heißt es auf S. 375, „perfektionistische Ziele“ wie „die klassisch-griechische Idee einer durch mathematische Abstraktion erreichbaren vollkommenen Wahrheit“ (u. a. aber auch der „jüdische Monotheismus“) hätten „den Holocaust als eine heftige Abwehrreaktion“ hervorgerufen, zwar nicht notwendig, jedoch gewissermaßen „antithetisch“.

Den von ihnen problematisierten Anschauungen Descartes' (Berechenbarkeit der Welt und dgl.) begegnen Davis/Hersh mit der Geschichtsphilosophie des Anti-Aufklärers Giambattista Vico (1668–1744). Ihm zufolge werde die Mathematik „vom menschlichen Geist in einem Akt der Selbstentfremdung geschaffen“. In der Mathematik kann er sich daher nicht wiederfinden, lebt jedoch „in menschlichen Institutionen“ (S. 10). Warum

sollen aber nun ausgerechnet Institutionen – und das sind für den kirchentreuen Vico nicht zuletzt solche mit Alleinvertretungsanspruch in Glaubens- und Meinungsfragen – einen ausgleichend humanen Gegenpart zur Mathematik abgeben? Und was heißt hier überhaupt ‚human‘? Der Philologe Vico leitete Humanität von lat. *humatio* (= Begräbnis) ab!

Alfred Schreiber, Dresden

## DMV nimmt Stellung zu geplanter Schulreform in Hamburg, 18-3 (vgl. S. 158)

Am 16. Juni verschickte das Medienbüro der DMV eine E-Mail mit dem Betreff „DMV nimmt Stellung zu geplanter Schulreform in Hamburg“. Diese Stellungnahme findet sich seitdem auch auf der Homepage der DMV. Die angesprochene Schulreform, deren am heftigsten diskutierter Punkt die Ausdehnung der gemeinsamen Primarschulzeit auf sechs Jahre ist, wurde bekanntlich von der Bürgerschaft der Hansestadt Hamburg im März dieses Jahres mit den Stimmen von CDU, Grünen, SPD und Linkspartei beschlossen; nach einem Bürgerbegehren gegen die Reform findet am 18. Juli ein Volksentscheid über die Reform statt, für den die Wahlunterlagen ab Anfang Juni an alle Wahlberechtigten in Hamburg verschickt wurden. Das Schwergewicht der Stellungnahme liegt auf einer Warnung davor, dass die Qualität des Mathematikunterrichts in Klasse 5 und 6 beim Unterricht durch Grundschullehrer ohne zusätzliche mathematische Fachausbildung gefährdet sein könnte und auf der Forderung nach einer solchen zusätzlichen Fachausbildung. Die Stellungnahme ist vom Präsidenten der DMV gezeichnet, auf Nachfrage habe ich erfahren, dass sie zuvor vom Präsidium beraten und beschlossen wurde.

Ich bin entsetzt darüber, dass das DMV-Präsidium in einer derartigen politisch heftig umstrittenen Frage in der heißen Phase des Wahlkampfes zum Volksentscheid Stellung bezieht. Ich habe mich während meiner Amtszeit als Vorstands – und Präsidiumsmitglied der DMV aktiv am Engagement unserer Vereinigung für Fragen der Lehramtsausbildung beteiligt und unterstütze es weiterhin. Die Frage, welche Schulform in Hamburg oder anderen Bundesländern verwirklicht wird, ist aber kein Anliegen der DMV, sondern eine politische Frage, in der es unter den Mitgliedern sicher sehr unterschiedliche Ansichten gibt. Ich möchte nicht in einer Vereinigung Mitglied sein, die mit dem Hamburger Geld- und Bildungsbürgertum gegen eine geplante Schulreform zu Felde zieht, andere Mitglieder werden es nicht wollen, dass ihre Vereinigung für die verpflichtende Einführung der Gesamtschule Partei ergreift. Bezieht die DMV in einer solchen Frage Stellung, so löst sie Streit unter ihren Mitgliedern aus und gefährdet ihre fachliche Autorität in Fragen, die sie wirklich angehen.

Von Präsidiumsmitgliedern, die meine gegen die Stellungnahme protestierende E-Mail beantworteten, wurde mir entgegeng gehalten, inhaltlich beschäftige sich die Stellungnahme mit Fragen der Lehramtsausbildung, und der Zeitpunkt für die Stellungnahme sei nur gewählt worden, um möglichst große Aufmerksamkeit für diese Fragen zu gewinnen. Ich denke, dass dieser Standpunkt einer sorgfältigen Betrachtung nicht standhält. Wenn man während des Wahlkampfes mit dem Titel „DMV nimmt Stellung zu geplanter Schulreform in Hamburg“ an die Öffentlichkeit geht und nachdrücklich vor schädlichen Konsequenzen der Reform warnt, so wird diese Stellungnahme von der großen Mehrheit der Leser als das angesehen, was sie ausweislich ihres Titels ist. Dass die Stellungnahme von einer Würdigung der positiven Ansätze der Reform im Bereich der Qualifikation der Lehrer

absieht und keine ins Detail gehende Auseinandersetzung mit den Zielen und Maßnahmen der Reform in diesem Bereich liefert, tut ein Übriges, um den Eindruck hervorzurufen, es gehe zumindest zum Teil auch darum, die Reform als Ganzes zu verhindern. Wollte man tatsächlich ausschließlich etwas für die Qualität der Lehramtsausbildung in Hamburg tun, so wäre es weitaus besser gewesen, in die Diskussion um die Frage, welche Konsequenzen für die (grundsätzlich an Schulformen orientierte) Lehramtsausbildung sich aus einer Umstrukturierung der Schulformen ergeben, erst nach dem Entscheid über die Reform als solche einzusteigen.

Rainer Schulze-Pillot, Saarbrücken

### Die Mitteilungen teilen mit

Ahoi, Leo Fischer!

Sie sind Chefredakteur der *Titanic*, ein alle Mal ulkiges Blättchen, dem nichts, aber auch wirklich gar nichts heilig ist – nicht einmal die Mathematik! Also gut, für die Sache mit den 1,5 Hühnern, die in 1,5 Tagen 1,5 Eier legen (*Titanic* 1/1995) können Sie nichts – gewissermaßen Gnade der späten Geburt. Und was die gesellige junge Dame angeht, der Sie im Jahr der Mathematik (Stichwort: Du kannst mehr Mathe als du denkst) einen rechten Winkel zwischen die gesprei... äh, na Sie wissen schon, gelegentlich haben (*Titanic* 3/2008): Schwamm drüber!

Gleichwohl, Fischer: Unlängst mussten wir in der *Süddeutschen* lesen, dass der kleine Leonhard(!) schon als Sextaner unter der Schulbank *Das endgültige Satiremagazin* gelesen hat, und zwar in der „langweiligen Mathestunde“. Jetzt mal ehrlich, Fischer: War es wirklich in Mathe? Oder möchten Sie sich womöglich bei den geistigen Tieffliegern anbiehern, die es noch immer cool finden, in Mathe schon immer schlecht gewesen zu sein?

Na ja, nichts für ungut, mit rechten Winkeln kennen Sie sich jedenfalls aus. Und wenn Ihnen mal ein ausgewachsenes Matheproblem – so von der Größe eines Eisbergs – in die Quere kommt, rechtwinklig oder nicht, dann machen Sie Mitteilung an wen?

Genau!

Die Problemlöser vom endgültigen Mathemagazin:

Mitteilungen

### Chronogramm zum Jahr 2010

ERRARE HVMANVM EST

Benno Artmann, Göttingen

### Presseschau



### Impressum

■ **Verleger** Deutsche Mathematiker-Vereinigung e.V., dmv.mathematik.de ■ **Herausgeber** Prof. Dr. Martin Skutella (verantwortl.), Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Mathematik, MA 5-2, TU Berlin, Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin, Tel. +49.30.31478654 Fax. +49.30.31425191, martin.skutella@tu-berlin.de ■ Prof. Dr. Günter Leugering, Lehrstuhl für Angewandte Mathematik II, Universität Erlangen-Nürnberg, Martensstraße 3, 91058 Erlangen, leugering@am.uni-erlangen.de ■ Prof. Dr. Brigitte Lutz-Westphal, Institut für Mathematik, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 24–26, 14195 Berlin, brigitte.lutz-westphal@math.fu-berlin.de ■ Prof. Günter M. Ziegler, Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Mathematik, MA 6-2, TU Berlin, Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin, ziegler@math.tu-berlin.de ■ **Redaktion** Christoph Eyrych, Thomas Vogt, mdmv@math.tu-berlin.de ■ **Adresse der Redaktion** Mitteilungen der DMV, TU Berlin, MA 6-2, 10623 Berlin, Tel. +49.30.31423354, Fax +49.30.31421269, mdmv@math.tu-berlin.de ■ **Gestaltung+Satz** Christoph Eyrych, Berlin, mdmv@0x45.de ■ **Umschlag** Oliver Weiss, Grassau, www.oweiss.com ■ **Druck** Oktoberdruck AG, Berlin ■ Erscheinungsweise vierteljährlich. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der DMV enthalten. Bitte senden Sie Manuskripte an den Herausgeber, Anzeigen an die Redaktion. Bitte senden Sie Adressenänderungen und alle die Mitgliedschaft betreffenden Zuschriften an die **Geschäftsstelle der DMV**, c/o WIAS, Mohrenstr. 39, 10117 Berlin, Tel. +49.30.20372-306 (Mo–Fr 9–14), Fax +49.30.20372-307, dmv@wias-berlin.de