

Themenforum: Lehrerbildung

Wider die "konsekutive" Lehramt-Ausbildung

Peter Bender¹

1. Wie haben sich die Vorbereitungen zur Einführung der "konsekutiven" Lehramt-Ausbildung in Nordrhein-Westfalen bisher entwickelt?

Im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung (MSWF) des Landes Nordrhein-Westfalen (NW) erarbeitete im Jahr 2000 ein sog. Expertenrat ein Gutachten über sämtliche Hochschulen im Lande und legte dieses im Februar 2001 vor. Diesem Expertenrat gehörten zwar keine Expertinnen oder Experten für *Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (inklusive *Lehramt-Ausbildung*; kurz: LBA) an; dennoch enthielt das Gutachten ein längeres Kapitel über diese, naturgemäß aus der externen Perspektive der Expertenrats-Mitglieder, und gipfelte in der Empfehlung (verständlicherweise ohne den Versuch einer *endogenen* Begründung), die LBA in NW zukünftig "konsekutiv" zu strukturieren.

Bei der Rede von "konsekutiver" LBA müssen zwei sachlich voneinander unabhängige Elemente unterschieden werden: Zum einen das *Bachelor-Master- (B-M-) Prinzip*, nach dem ein Universitätsstudium aus zwei unabhängigen Zyklen besteht, deren erster bereits berufsqualifizierend ist (Bachelor-Abschluss) und deren zweiter unabhängig davon mit einem weiteren Abschluss (Master) endet. Zum anderen die zeitliche Trennung des Fach-Studiums vom schulbezogenen Studium (von mir im Folgenden "*segregiertes Studium*" genannt), wobei in einem ersten Abschnitt fast ausschließlich fachbezogene und danach schulbezogene Studien erfolgen. Man kann sich recht gut eine LBA mit der B-M-Struktur vorstellen, bei der dezidiert nicht segregiert studiert wird (in Rheinland-Pfalz ist man mit einem solchen Modell im März 2002 an die Öffentlichkeit getreten), während umgekehrt ein segregiertes Studium zwar logisch, aber eigentlich kaum praktisch ohne die B-M-Struktur funktionieren kann. Man könnte noch daran denken, das schulbezogene Studium schon in der Bachelor- und das Fach-Studium erst in der Master-Phase anzusiedeln (wofür es Vorbilder im Ausland gibt), aber an diese Reihenfolge ist in NW nicht gedacht, und sie soll jetzt außer Betracht bleiben.

¹ Aktualisierung und Erweiterung des fast gleichnamigen Aufsatzes in *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht* 55 (2002), 304–306 des Autors. Dieser Diskussionsbeitrag setzt das Themenforum *Lehrerbildung* der drei vorangehenden GDM-Mitteilungen fort.

Dem MSWF, das mit einigen Mitgliedern im Expertenrat vertreten war, machte die genannte Empfehlung zu seiner eigenen, und zwar ziemlich massiv: Apodiktisch fordert das neue Lehrerbildungsgesetz (LABG) des Landes NW vom Juni 2002 in § 1 Abs. 4, "Insbesondere sind Modelle konsekutiver Studiengänge zu erproben." In den ersten Wochen stand als inhaltliche Vorlage lediglich ein Papier des Wirtschaftswissenschaftlers und Rektors der Universität Osnabrück RAINER KÜNZEL *Konsekutive Lehrerbildung? Ja, aber konsequent!* (später publiziert in Zeitschrift für Pädagogik 4 (2001) 539–548) zur Verfügung, in dem Kriterien des Studiengangs-Management für Hochschulen und Studierende im Vordergrund standen.

Diese extremere Lesart der "konsekutiven" LBA wurde dann in dem Erlass *Eckpunkte zur Gestaltung von BA-/MA-Studiengängen für Lehramter* im Mai 2001 abgeschwächt. Es war dem MSWF wohl bewusst geworden, dass eine ordentliche LBA doch bestimmte Mindeststandards (z.B. an Schulbezug) erfüllen muss, nicht zuletzt zwecks Kompatibilität mit den anderen Bundesländern. Allerdings wurde dabei ein gerütteltes Maß an Widersprüchlichkeit produziert, mit dem umzugehen die Hochschulen sich nicht leicht taten.

Mit diesem Erlass wurden die Hochschulen des Landes dazu aufgefordert, sich um die Teilnahme an einem auf sieben Jahre angelegten Modellversuch zur "konsekutiven" LBA zu bewerben. Für drei Hochschulen war in Sachen "LBA" diese Bewerbung existenziell: Als eine Maßnahme im Zuge der Umstrukturierung der Hochschullandschaft in NW war nämlich die Einstellung der LBA an den Standorten Bochum, Bonn und Düsseldorf verfügt worden, und lediglich die Teilnahme am Modellversuch hätte ihnen diese erhalten, allerdings dann eben nur als "konsekutive" LBA. Gemeinsam ist diesen drei Universitäten, dass sich ihre LBA nur auf die Sekundarstufe II bezieht und in den vergangenen zwanzig Jahren nicht gerade ein wesentliches Element ihrer Profilbildung darstellte. - Nötig war diese von Manchen so genannte Erpressung nicht, denn es legten nicht nur diese 3, sondern insgesamt 9 (der 13 in Frage kommenden) Hochschulen im Lande Modelle vor: Bielefeld, Bochum, Bonn (spät), Dortmund, Düsseldorf, Duisburg, Münster, Siegen, Wuppertal und lediglich Aachen, Essen, Köln und Paderborn nicht.

Bei der Mehrzahl dieser Modelle war zu spüren, dass sie von den Belangen gewisser Fachwissenschaften aus konzipiert sind (je nach dem, wer sich an der jeweiligen Hochschule zuerst der Angelegenheit angenommen hatte). Da wurden - ganz im Sinne der ursprünglichen Idee des MSWF - herrliche Fachstudiengänge entworfen, allerdings manchmal mit Riesen-SWS-Zahlen und zugleich optimalen Lehrenden-Lernenden-Relationen (die der herkömmlichen LBA natürlich auch sehr gut tun würden), während die genuinen Belange der LBA oft eher nebenbei abgehandelt wurden. Einen sehr instruktiven Überblick, auch über ähnliche Bestrebungen in anderen Bundesländern, liefert das Gutachten von ANKE THIERACK: *Darstellung der konzeptionellen Diskussion um BA-/MA-Abschlüsse in der Lehrerbildung*. Universität Paderborn: Paderborner Lehrerbildungszentrum (PLAZ) 2002.

Letztlich wurden dann Anfang 2002 nur zwei Anträge genehmigt, und diese werden seit dem WS 2002/03 realisiert: Bielefeld und Bochum. - Einerseits wurden die anderen Hochschulen informell aufgefordert, ihre Überlegungen weiter zu entwickeln und eventuell noch später in den Modellversuch einzusteigen, andererseits ließ das MSWF aber verlautbaren: "Grundsätzlich bleibt es aber dabei, dass eine flächendeckende Einführung des Modellvorhabens wegen der Vielzahl noch zu lösender Detailfragen zur Zeit nicht zur Debatte stehen kann" (nach: Westfälisches Volksblatt vom 20.03.2002).

2. Welche Argumente werden für eine "konsekutive" Lehramt-Ausbildung angeführt?

Als Hauptvorzug der "konsekutiven" LBA, verstanden als segregiertes Studium, wird die sog. "Polyvalenz" angeführt: Wer vor hat, ein Lehramt zu studieren, muss zunächst einmal 6 Semester lang erfolgreich ein dezidiert nicht schul-bezogenes Fach-Studium absolvieren, für das man einen Bachelor-Abschluss erhält, der für einen Beruf außerhalb des Schulwesens qualifizieren soll. Wer möchte, kann ein zweites, vom Bachelor-Studium unabhängiges Studium in Erziehungswissenschaft (i.w.S., insbesondere inklusive Fachdidaktik) anschließen und einen Master-Grad erwerben, der zur weiteren Laufbahn im Lehramt berechtigt.

Außerdem wird (hie und da) die Hoffnung auf Einsparungen gehegt: an Zeit für die Studierenden, die mit dem Bachelor-Abschluss die Hochschule verlassen, weil sie in der Zwischenzeit von ihrem Lehramt-Berufswunsch abgekommen sind; für den Staat an Finanzmitteln, weil schneller studiert wird und Lehrveranstaltungen für Studierende gemeinsam angeboten werden können, die verschiedene Berufsziele haben, und für die Kultusbehörden an Fürsorgeverantwortung, weil die Referendariat- und Lehramt-Interessentinnen und -Interessenten ja auf ihren Bachelor-Abschluss und damit auf Berufskarrieren außerhalb des Schulsystems verwiesen werden können.

In allen schulrelevanten Universitätsfächern, nicht zuletzt in der Mathematik, versprechen sich viele der fachlich ausgerichteten Vertreterinnen und Vertreter vom segregierten Studium eine intensivere (nämlich von der "Störung" durch die Pädagogik i.w.S. befreite) Ausbildung der Studierenden in ihrem Fach, und sie erhoffen sich eine dadurch verbesserte Befähigung zum späteren Unterrichten dieses Fachs (s. z.B. den Beitrag von GERD FISCHER: *Gestufte Lehrerausbildung - der Versuch eines Modellversuchs*. In: Mitteilungen der GDM 74 (2002), 65-69). Im Zusammenhang damit steht die Mutmaßung, dass sich bei einem segregierten Studium Überschneidungen von Lehrveranstaltungen nennenswert verringern ließen.

Das MSWF wiederum brachte als potenziellen Ausgleich für die offensichtliche Verschärfung der Trennung zwischen Theorie und Praxis in der LBA die Idee ins Spiel, dass die Zweite Phase der LBA und das erziehungswissenschaftliche Master-Studium enger verzahnt werden sollten (bis hin zur Integration dieser beiden Abschnitte). Ver-

mutlich wollte man an dieser Stelle auch die unvermeidliche Verlängerung des Studiums (in der Sekundarstufe II z.B. von neun auf zehn Semester) beim Übergang zu einer "konsekutiven" LBA abfedern.

Die B-M-Studienstruktur soll außerdem die LBA, wie den Rest der deutschen Hochschulwelt, mit dem Ausland kompatibler machen und die internationale Mobilität auch der Lehramtstudierenden erhöhen, ein Anspruch, den zu erfüllen man sich in der Erklärung von Bologna 1999 verpflichtet habe.

In den letzten Jahren sind weitere Argumente auf den Tisch gekommen wie z.B.: Selbstachtung und Ansehen der Lehramtstudierenden würden steigen, wenn sie zuerst einmal ein "ordentliches" Fachstudium absolvieren würden. - Wegen ihres spekulativen Charakters, ersichtlicher Irrelevanz oder Abwegigkeit diskutiere ich solche Argumente nicht weiter. Bei dem gerade zitierten meine ich z.B., dass wer Lehramt studiert, sich dazu bekennen und ihre oder seine Selbstachtung genau daraus ziehen soll, zumal auch die herkömmliche LBA das "ordentliche" Studium zweier Fächer einschließt.

3. Was spricht gegen eine "konsekutive" Lehramt-Ausbildung in Form eines segregierten Studiums?

3.1 Einige der "Vorzüge" sind nicht an eine "konsekutive" Lehramt-Ausbildung oder gar ein segregiertes Studium gebunden

Z.B. die engere Verzahnung von universitärer LBA mit der Zweiten Phase: Diese kann in einer LBA mit frühem Schulbezug noch günstiger als bei einem segregierten Studium geleistet werden, weil da sowohl vom Umfang her, als auch in der Verteilung über die Studiensemester viel mehr Schulpraxis möglich ist. In den Modellen der sich bewerbenden Hochschulen kamen Bezüge zur Zweiten Phase denn auch nur marginal vor.

Z.B. die Verringerung von Lehrveranstaltungsüberschneidungen: Der Missstand der Überschneidungen ist faktisch zunächst einmal ein Problem der beiden zu studierenden Unterrichtsfächer und hat mit den zusätzlichen Anforderungen durch die (bei einem segregierten Studium dann nach hinten zu verschiebende) Erziehungswissenschaft wenig zu tun. Diese Wirkungslosigkeit wiederum geht auf die Geringschätzung der Erziehungswissenschaft durch viele Sekundarstufe-II-Studierende zurück, die vor allem in der Disparität des Fachstudiums einerseits und des pädagogischen Studiums (inklusive Fachdidaktik) andererseits begründet liegt. - Dieses Grundproblem eines jeden Lehramtstudiums soll also jetzt mit einem segregierten Studium, d.h. durch seine eigene Verschärfung gelöst werden.

Darüber hinaus müssen in der "konsekutiven" LBA, wie sie vom MSWF angedacht ist, in den ersten 6 Semestern ja nicht nur zwei Fächer, sondern auch sog. "Vermittlungswissenschaften" studiert werden (was immer damit gemeint ist; deren Inhalte sich jedenfalls nicht direkt auf Schule beziehen dürfen). In Sachen "Überschneidungsproblematik" wird also eigentlich nichts gewonnen. - Zu lösen wäre diese Problematik sowie-

so nur durch eine drastische Einschränkung der Fächerkombinationsmöglichkeiten. Dies hätte dann zwar wieder nichts mit der "konsekutiven" LBA zu tun, würde der LBA aber einen Teil ihres möglichen allgemeinbildenden Charakters nehmen.

Z.B. das Angebot gemeinsamer Lehrveranstaltungen für Studierende mit unterschiedlichen Berufswünschen: Bereits jetzt ist in vielen Fächern und in der Erziehungswissenschaft z.B. für Diplom- und Lehramt-, für Magister- und Lehramt-, für SII-, SI- und Primarstufen-Studiengänge ein partiell gemeinsames Angebot üblich. In dem einen oder anderen Fach wäre dadurch eine stärkere Modularisierung von Lehrveranstaltungen vielleicht noch eine Intensivierung möglich. Aber das Modularisieren (ein mit der B-M-Struktur zufällig gleichzeitig populär diskutierte Maßnahme) hat seine Grenzen, nicht zuletzt in der ja auch angestrebten stärkeren Ausrichtung des Studiums auf die Profession.

3.2 Was ist der Bachelor-Abschluss wert?

Zu beachten ist, dass sich das Bachelor-Studium über zwei Fächer erstreckt, da es ja, wenn auch der direkte Schulbezug prinzipiell aus ihm verbannt ist, eben doch auch auf ein Lehramt vorbereiten soll. Man könnte zwar für Einfach-Lehrerinnen und -Lehrer plädieren. Dies möchte ich aber aus grundsätzlichen Bildungs-Erwägungen heraus ablehnen, und es ist wohl auch nicht konform mit KMK-Vereinbarungen. Die Diplom-Mathematikerinnen und -Mathematiker, die vor etwa 30 Jahren in einer Mangelsituation in den Schuldienst übernommen wurden, waren zwar nicht die schlechtesten Lehrerinnen und Lehrer. Aber mit einem ordentlichen Lehramtsstudium und einem zweiten Fach wären sie vielleicht noch besser gewesen. Außerdem sind die Verhältnisse nicht mehr so; neben dem Fachlichen haben heute soziale, diagnostische und erzieherische Kompetenzen eine viel höhere Bedeutung als damals. Mit Sorge sehe ich z.B., dass im neuen LABG des Landes NW für das Gymnasium Einfach-Lehrämter in den Mangelfächern Kunst und Musik vorgesehen sind.

Für alle anderen Fächer inklusive Mathematik steht aber ein solches Einfach-Lehramt nicht zur Debatte. D.h. von den etwa 120 SWS eines Bachelor-Studiums entfallen nach Abzug der vorgesehenen 20 SWS für "Vermittlungswissenschaften" je etwa 50 SWS auf die beiden Fächer. Für Studierende, die an ein erziehungswissenschaftliches Master-Studium denken, sind im Bochumer Modell als konkretisierender Prototyp z.B. 4 SWS Türkisch, 4 SWS Präsentationstechniken / Kreatives Schreiben, 4 SWS Systematische Internet-Nutzung, 4 SWS Multikulturelle Gesellschaft / Globalisierung und Migration sowie 4 SWS Schulpraktikum vorgesehen. Jedenfalls braucht man nicht zu hoffen, doch noch etwas für die Fächer abzweigen zu können, sondern muss der Tatsache ins Auge sehen, dass da für jedes Fach faktisch gerade einmal 2 1/2 Semester zur Verfügung stehen.

Wenn ich daran denke, dass die Konferenz Mathematischer Fachbereiche noch vor wenigen Jahren bei Strafe der Verachtung den mathematischen Instituten dringend abgeraten hat, auf den Zug des Bachelor-Studiums mit 6 Semestern zu springen! Oder:

Schon seit längerem ist in der Chemie die Promotion der überwiegende akademische Abschluss, für den man gut und gerne 12 bis 14 Semester ansetzen kann. Welchen Wert soll denn da ein Studium von 2 1/2 Semestern haben? Weiter: Im genehmigten Bielefelder Modell kann ja als eines der beiden Fächer Erziehungswissenschaft gewählt werden, obwohl für Diplom-Pädagoginnen und -Pädagogen nicht gerade eine überwältigende Nachfrage besteht; und: womit das Polyvalenzprinzip nicht besonders ausgeprägt verfolgt wird.

Gewiss, man kann an Wissenschaftsjournalismus, Lektorate, innerbetriebliche Bildung u.ä. denken. Aber zum ersten gibt es solche Stellen nicht im Überfluss und wird es angesichts zunehmenden Personalkostendrucks selbst in der sich weiter ausprägenden Dienstleistungsgesellschaft auch in Zukunft nicht im Überfluss geben. Zum zweiten bevorzugt die Wirtschaft, wie der Bildungsforscher KLAUS KLEMM in Essen festgestellt hat, auch für solche Stellen Personen, die ein Vollstudium (durchaus das herkömmliche SII-Lehramt) vorzuweisen haben, günstiger Weise mit zweitem Staatsexamen dabei. Jedenfalls hat der Vertreter der Industrie, der im Dezember 2001 an einem Workshop des MSWF zu dieser Frage teilnahm, ein Interesse der Wirtschaft an diesem Bachelor-Abschluss verneint. Zwar hat die Ministerin in der Diskussion zutreffend darauf hingewiesen, dass die Wirtschaft sich in solchen Dingen schon häufiger getäuscht habe, aber umgekehrt ist nicht zu erkennen, wieso das MSWF es besser weiß. Ein einigermaßen handfestes Berufsbild für diesen Abschluss gibt es jedenfalls nicht.

3.3 Spart die "konsekutive" Lehramt-Ausbildung Zeit, Geld und Fürsorgeverantwortung?

In Sachen "Zeit" und "Geld" hängt die Beantwortung der Frage vom Studierverhalten zukünftiger Lehramt-Interessierten ab: Wenn sehr viele von diesen von ihrem Berufsziel "Lehramt" abkommen und die Universität mit dem Bachelor-Abschluss verlassen, wird Zeit und Geld gespart (das gilt natürlich für Nicht-Lehramt-Studiengänge genau so). Auf diese Weise wären breite Teile der Universität und die Fachhochschulen wieder ein Stück mehr einander angeglichen, und das erklärte und bisher ohne Zwangsmaßnahmen nicht zu erreichende Ziel der deutschen Hochschulpolitik, dass 40 % aller Studienplätze an der Fachhochschule angesiedelt sein sollen, würde zunehmend obsolet, da der Zweck der Ersparnis auch so erreicht würde.

Wenn aber die Mehrzahl der Lehramt-Interessierten bei Ihrem Berufsziel bleibt, dann wird der Gesamtaufwand an Zeit und Geld sogar höher, denn die Studienzeit wird bei der B-M-Struktur um mindestens 1 Semester verlängert, weil ja das Bachelor-Studium allein schon mindestens 6 Semester dauern muss und noch das, je nach angestrebtem Lehramt, 2- oder 4-semestriges Master-Studium folgt. Beim segregierten Studium ist da auch keine Verkürzung unter Beibehaltung der Qualität durch eine Integration des Referendariats mit dem Master-Studium in Sicht, weil dieses dringend gebraucht wird für alle die schulbezogenen Studienanteile, die während des Bachelor-Studiums außen vor bleiben.

Für mich ist diese Studienzeiterverlängerung übrigens kein Nachteil, da angesichts unserer gesellschaftlichen Entwicklung mit nach wie vor zunehmender Lebenserwartung und schrumpfendem Erwerbsarbeitsvolumen auch im akademischen Bereich die Verkürzung der Bildungszeit (an Schule und Hochschule) kontraproduktiv ist. Der Verweis auf das niedrigere Berufseintrittsalter in vielen anderen Ländern steht diesem Arbeitsmarkargument nicht entgegen und ist außerdem so lange nicht stichhaltig, wie nicht das ganze Gesellschafts-, Bildungs- und Ausbildungssystem in diesen Ländern in die Überlegungen mit einbezogen wird.

Unabhängig von diesen sozialen Aspekten vermag ich in der Breite, d.h. abgesehen von einzelnen Überfliegerinnen und -fliegern, die Vorzüge von 22-jährigen Absolventinnen und Absolventen gegenüber 25-jährigen nicht zu erkennen, eher im Gegenteil: es fehlen ihnen 3 Jahre Lebensreife. Innerhalb eines Bildungssystems korrelieren vielleicht kurze Studiendauern mit guten Studienleistungen positiv, aber zwischen verschiedenen Systemen gibt es für eine solche Korrelation keine Indikatoren.

Folgendes Ökonomie-Argument könnte vielleicht ziehen: Derzeit haben Absolventinnen und Absolventen eines Lehramtstudiums einen Anspruch auf Zulassung zum Referendariat, weil ja erst mit dem Zweiten Examen die Berufsausbildung beendet ist. Diese Begründung entfällt bei der B-M-Studienstruktur, weil bereits der Bachelor einen berufsqualifizierenden Abschluss darstellt. Die Kultusbehörde könnte daher schon den Zugang zum Referendariat, und nicht erst die Einstellung in den Schuldienst vom Bedarf abhängig machen. Hier von einem Zeitgewinn für die Interessentinnen und Interessenten zu reden, wäre zwar zynisch, denn wer es bis zum Lehramt-Master geschafft hat, möchte in aller Regel auch noch das Referendariat absolvieren; aber für den Staat tut sich hier in der Tat ein gewisses Sparpotenzial auf.

Ob er damit seiner Fürsorgeverantwortung (nicht im juristischen Sinn) ledig wird, sei dahin gestellt. Der Bachelor-Abschluss jedenfalls eröffnet nach meiner Einschätzung bestimmt nicht mehr berufliche Perspektiven als die Situation in den 1980-er Jahren, wo viele junge Menschen mit Zweitem oder Erstem Lehramtexamen und einer gewissen Lebenserfahrung sich erfolgreich auf dem Arbeitsmarkt außerhalb der Schule positioniert haben. (Dies war allerdings wohl nur möglich, weil (i) der Zustand ein vorübergehender war, (ii) entsprechend die Studierendenzahlen stark zurück gegangen waren und (iii) die globale Stellensituation viel günstiger als heute war.)

Eine Fürsorgeverantwortung könnte man schließlich noch denjenigen Lehramtstudierenden gegenüber sehen, die für diesen Beruf nicht geeignet sind oder sich aus sonstigen Gründen davon weg orientieren und denen man früh andere Perspektiven bieten möchte. Es fragt sich natürlich, wie jemand das Fehlen ihrer oder seiner Eignung feststellen soll, wenn sie oder er zunächst einmal 6 Semester lang gar nicht auf diesen Beruf hin studiert. Wenn deswegen, wie im einen oder anderen Modell zum segregierten Studium geschehen, systemwidrig ein dann isoliertes Schulpraktikum in das Bachelor-Studium eingebaut wird, wird man vielleicht wirklich den einen oder anderen Extrem-

fall an Schulphobie auslesen. Aber diese Selbsterprobung hat man doch bei der herkömmlichen LBA automatisch und kontinuierlich über das ganze Studium hinweg, so dass eine etwaige Aufgabe viel reflektierter erfolgen kann.

Überhaupt könnte das nicht schulbezogene Bachelor-Studium den Effekt haben, die oder den einen oder anderen Lehramtinteressierten früh von diesem Berufsziel abzubringen und damit dem Staat die Fürsorgeverantwortung abzunehmen. Zu konzedieren ist, dass in den Öffentlichen Haushalten der Anteil der Personalausgaben kontinuierlich wächst, besonders bei den Bundesländern mit ihrer Zuständigkeit für das personalintensive Bildungswesen. Verständlicher Weise versucht man deswegen schon seit Jahren, pauschal den Drang der Abiturientinnen und Abiturienten zum Lehramt einzudämmen. Aber seit kurzem breitet sich in Folge der Altersentwicklung vor allem in Berufs- und Hauptschulen rapide ein Lehrerinnen- und Lehrermangel aus, und die Kultusbehörden steuern bereits energisch gegen. Hinzu kommt die aktuelle bildungspolitische Debatte anlässlich der Ergebnisse der internationalen und nationalen Schulleistungsvergleiche, die es derzeit inopportun erscheinen lässt, Interessierte vom Lehramtstudium abhalten zu wollen. Von einem pragmatischen Standpunkt aus müsste man sogar anstreben, dass möglichst viele Menschen ein Lehramtstudium ergreifen, um für die Bestenauswahl eine breite Basis zu erhalten (und um nicht nur die Hartnäckigsten nehmen zu müssen).

3.4 Welche Rolle spielt die Erklärung von Bologna?

Beim gemäßigten rheinland-pfälzischen B-M-Modell für die LBA vom März 2002 stellt sich das Polyvalenzproblem naturgemäß verschärft; denn dieses Modell verzichtet dezidiert auf eine Segregation des Studiums und sieht von Anfang an ein verzahntes Studium von Fach, Fachdidaktik, Erziehungswissenschaft und Schulpraxis vor, ganz im Sinne der seit Jahren von LBA-Fachleuten erhobenen zentralen Forderung (s. 3.5) und damit im genauen Gegensatz zu den ursprünglichen nordrhein-westfälischen Plänen. Ein solches Studium möchte ich "integrativ" nennen (womit ich im Folgenden also *nicht* die Integration von Erster und Zweiter Phase der LBA meine).

Man fragt sich natürlich, warum ein solches Studium dann noch in zwei getrennte Teile zerlegt werden soll und wie die Zäsur gesetzt wird. Als inhaltliche Grundlage dafür wird das Prinzip genannt, dass das Bachelor-Studium i.W. stufen- und schulformunabhängig gestaltet werden und das Master-Studium dann die Spezialisierung auf Schulstufen und -formen leisten soll. Im Vergleich zu dem unsäglichen Grund-, Haupt-, Real- und Gesamtschul-Lehramt, das NW mit seinem neuen LABG eingeführt hat, kann ich diese in Rheinland-Pfalz vorgesehene Spezialisierung nur begrüßen. Zugleich sind aber erhebliche Bedenken gegenüber dem einheitlichen Bachelor-Studium anzumelden. Natürlich dürfen Lehramtstudierende nicht nur die Schulstufe bzw. -form kennen lernen, in der sie später einmal unterrichten wollen, sondern müssen auch Einblicke in die Nachbarstufen und -formen sowie in das außerschulische Berufsleben erhalten. Aber für seine eigentlich angestrebte Schulform hat man genug zu tun, so dass man jedenfalls keine 6 (!) Semester übrig hat, in denen man sich nur marginal damit befasst. Erst recht bei den

Unterrichtsfächern, insbesondere Mathematik, Physik u.ä., halte ich ein gemeinsames Studium über die Lehrämter hinweg für ausgeschlossen (s.a. 3.8).

Über diese Bedenken hinaus ist auch bei dem rheinland-pfälzischen Modell zu fragen, was zukünftig die vielen Bachelors (hier: für Bildungswissenschaften) mit diesem Abschluss anfangen sollen, außer eben weiter auf das Lehramt zu studieren. - Möglicherweise ist des Pudels Kern, dass es gar nicht in erster Linie um eine inhaltliche Begründung geht, sondern um die Einführung der B-M-Studienstruktur an sich.

Formal wäre jedenfalls der *Gemeinsamen Erklärung der Europäischen Bildungsminister* von Bologna von 1999 Genüge getan, wonach in Europa an allen Hochschulen ein "System eingeführt werden soll, das sich im wesentlichen auf zwei Hauptzyklen stützt" ($\cong$ B-M-Studienstruktur).

In dieser Erklärung wurde aber zugleich die "Achtung ... der nationalen Bildungssysteme und der Autonomie der Universitäten" betont, so dass aus ihr eigentlich *keine Verpflichtung* abzuleiten ist, in Deutschland überhaupt und insbesondere im LBA-Bereich B-M-Studienstrukturen einzuführen. Es mag Disziplinen geben, wo die Internationalisierung von Studiengängen dringender als gerade im LBA-Bereich empfunden wird, aber eigentlich hat es schon immer internationalen Studierendenaustausch gegeben, und schon immer wurden Studien im Ausland in angemessener Weise anerkannt, auch wenn Studien- und Prüfungsstruktur unterschiedlich waren. Dass sich B-M-Studienstrukturen in den letzten Jahren in Deutschland so rapide ausgebreitet haben und inzwischen auch für den LBA-Bereich diskutiert werden, ist nicht zuletzt Ergebnis von allgemein-, bildungs-, hochschul- und fachbereichspolitischen Aktionismen, die sich von unhinterfragten Schlagwörtern wie Internationalisierung, Europäisierung, Flexibilisierung, Mobilitätssteigerung u.ä. nähren.

Nichts gegen die Ideen hinter diesen Schlagwörtern! Aber man muss auch die Relativierungen und Grenzen sehen. - Und im Prinzip nichts gegen die B-M-Studienstruktur! Sie ist zwar der "integrativen" LBA nicht gerade auf den Leib geschneidert, aber man könnte sie dieser durchaus überstülpen und dabei deren wesentliche Merkmale einigermaßen erhalten. Man hätte eben bei der Einführung ein paar Jahre lang bei Lehrenden und Studierenden die üblichen Reibungsverluste. Diese erscheinen einem zwar eigentlich überflüssig, weil für die "integrative" LBA die Studienstruktur gewiss nicht verbessert wird und in den Fächern selbstredend B-M- und herkömmliche Studiengänge gedeihlich kooperieren können. - Der eigentliche Gottseibeius ist aber das segregierte Studium, wie ich im Folgenden weiter ausführen möchte.

3.5 Die herrschende Meinung unter den LBA-Fachleuten befürwortet eine "integrative" Lehramt-Ausbildung

Seit einigen Jahren wird in weitgehendem Konsens fast aller LBA-Fachleute sowie einschlägiger Gremien und Institutionen ein stärkerer Professions-Bezug der LBA begrün-

det und gefordert, und zwar in Form einer frühen Verzahnung von Fach, Fachdidaktik, Erziehungswissenschaft und Schulpraxis, also einer "integrativen" LBA, z.B.:

- vom MSWF NW bis Anfang 2001 selbst (!), auf der Grundlage der Denkschrift der vom damaligen Ministerpräsidenten JOHANNES RAU berufenen "Bildungskommission": *Zukunft der Bildung - Schule der Zukunft*. Neuwied 1995: Luchterhand,
- vom Landtag NW (!) mit Beschluss vom 15.03.1999: "Lehrerbildung reformieren - Bezug zur Berufspraxis stärken",
- von der Kultusministerkonferenz auf der Basis des Berichts einer von ihr eingesetzten Kommission "TERHART, EWALD: Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Weinheim 2000: Beltz",
- von vielen Fachverbänden, nicht zuletzt der Deutschen Mathematiker-Vereinigung und der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik in einer gemeinsamen Denkschrift: *Vorschläge zur Ausbildung von Mathematiklehrerinnen und -lehrern an Gymnasien in Deutschland*. In: Mitteilungen der GDM 72 (2001), 34-42 u.a.

Von Anfang an hat es Widerstand gegen die "Einführung der 'konsekutiven' LBA, besonders eines segregierten Studiums, in NW" gegeben. Besonders instruktiv und luzide war der Artikel von BRIGITTE SCHUMANN: *Modernisierungsstrategie versus Entwicklungsperspektiven für die Qualität zukünftiger Lehrerbildung*. In: *Schule heute* 4 (2001), 22-23. Daneben gab es viele weitere gut begründete kritische Aufsätze, Diskussionsbeiträge usw. Eine breite Unterstützung durch fast 400 Unterzeichnerinnen und Unterzeichner aus Hochschule, Schule und Ausbildungsseminar fand eine entsprechende Resolution "Qualitätsverbesserung statt Strukturverschlechterung!".

3.6 Die Fachlehrerinnen und -lehrer sind nicht zuerst Fachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler

In der Kommunität der Fachmathematikerinnen und -mathematiker konnte ich eine positive Grundstimmung gegenüber dem segregierten Studium beobachten, nach dem Motto: "Die Studenten sollen zuerst einmal, ungestört von jeglicher Pädagogik, ordentlich Mathematik lernen. Nur ein guter Mathematiker mit Begeisterung für sein Fach kann ein guter Mathematiklehrer sein und seine Begeisterung auf die Schüler übertragen." (Für "Mathematik" kann man hier auch "Physik" usw. einsetzen.)

Selbstverständlich ist Kompetenz in einem Fach und Liebe zu diesem Fach eine wichtige (jedoch mitnichten hinreichende) Voraussetzung dafür, dieses Fach gut unterrichten zu können. Vielen der Mathematik-Studierenden wird allerdings die wünschenswerte Kompetenz im Studium nicht vermittelt, und die anfängliche Begeisterung schlägt oft in Frustration um (das war auch schon um 1970 bei nicht wenigen meiner Mitstudierenden so.) Es ist für mich nicht nachvollziehbar, wie gerade das segregierte Studium dieser Frustration entgegenwirken soll. Die positive Korrelation zwischen dieser Frustration und dem Durchlaufen eines erziehungswissenschaftlichen Studiums ist nicht zu überse-

hen; aber *Letzteres* ist doch *nicht die Ursache für Erstere*, so dass man es nur nach hinten verschieben müsste, um jene zu verhindern. Vielmehr tritt *beides* gehäuft im Lehramtsstudium in Mathematik auf. Diese Studierenden haben eben außer der Mathematik (eventuell nur gezwungener Maßen) weitere Interessen und werden daher vom klassischen Universitätsmathematikstudium eher frustriert als andere (vielleicht ist ihre Begabung auch im Durchschnitt geringer), und dies umso mehr, je weniger sie den Sinn vieler mathematischer Studienanteile im Hinblick auf ihr Berufsziel "Lehramt" erkennen können.

Gefordert ist vielmehr ein früher Einsatz der Fachdidaktik, wie z.Z. in Baden-Württemberg initiiert. Ein wichtiger Effekt der didaktisch orientierten Sachanalysen mit ihrer Diskussion der zentralen Ideen, passenden Veranschaulichungen, möglichen Begriffsdeutungen usw. ist, dass viele Studierenden die Mathematik (Analysis, Stochastik und Lineare Algebra) überhaupt erstmals verstehen und sie für sich selbst und in ihrer Potenz für den Schulunterricht auch erstmals sinnvoll machen können.

3.7 Schwächen des segregierten Studiums im Hinblick auf studentisches Lernen

Dafür ist eine gewisse Muße und die Chance zum Reifen und Sich-Setzen der Inhalte, zu einer Wiederaufnahme auf einer höheren Windung der Curriculumspirale, zur Beleuchtung der Gegenstände aus anderer Perspektive usw. erforderlich, und zwar auch schon mit Bezug auf Schule.

Alle diese elementaren Einsichten über langfristige Lernprozesse werden durch ein segregiertes Studium mit seiner zeitlichen Trennung von Fach- und Pädagogikstudium konterkariert. Besonders auch das Fit-Machen für einen berufsbefähigenden Bachelor-Abschluss in 120 SWS (praktisch weniger als $\frac{3}{4}$ eines klassischen Mathematik-Diploms) erfordert die Konzentration auf gewisse mathematische Teilgebiete sowie Arbeitsweisen und lässt die für ein Diplom und erst recht für einen SII-Abschluss wünschenswerte Breite und *mathematische Allgemeinbildung* nicht zu. Dieses Manko besteht in besonderem Maß, wenn dieser berufsbefähigende Abschluss für zwei Fächer mit je 50 SWS oder auch 70 + 30 SWS o.ä. erreicht werden soll. Da ein Fachstudium im Umfang von praktisch weniger als 5/16 eines gewöhnlichen Diplomstudiums arg dürftig ist, ist man auf allerlei formale Hilfskonstruktionen verfallen:

Z.B.: im Bachelor-Studium einem der beiden Fächer mehr als die Hälfte der SWS zuweisen und das andere Fach dann im Master-Studium aufstocken. Damit ist allerdings die Haupttugend der B-M-Struktur, nämlich die strikte gegenseitige Unabhängigkeit der beiden Durchgänge, verloren gegangen (die allerdings in der gesamten Diskussion sowieso nicht sehr hoch gehalten wird).

Oder: nur das Studium affiner Fächer zulassen, z.B. Mathematik und Informatik, so dass von den 100 SWS dann für jedes der beiden Fächer inhaltlich quasi mehr als 50 SWS angerechnet werden können. Ob 7/16 bis 10/16 eines gewöhnlichen Diplomstudiums genügen, sei dahin gestellt. Und in der Tat kann ich z.B. zwar einerseits

mit denjenigen Mathematikstudierenden am besten arbeiten, die als zweites Fach Physik haben, weil diese oft fachlich und durchaus im Zusammenhang damit auch fachdidaktisch kompetenter sind. Aber aus allgemeinbildnerischen Prinzipien freue ich mich andererseits immer besonders über Kombinationen von Mathematik mit Sport, Musik, Kunst, Englisch, Geografie usw.

3.8 Die B-M-Struktur und erst recht das segregierte Studium passen überhaupt nicht auf die Kurzzeit-Lehramtsstudiengänge

Konsequenter Weise sollen auch die Kurzzeit-Lehramtsstudiengänge, nämlich die für die Grund-, Haupt-, Realschule u.ä. "konsekutiv" organisiert werden. (Für dieses Vorhaben muss man insofern dankbar sein, als über den Grund- und Hauptschul-Lehramtsstudiengängen ja immer noch das Damoklesschwert der Abschiebung an die Fachhochschule steht, wie es in naiver Weise nach wie vor z.B. vom Wissenschaftsrat, zuletzt im November 2001, gefordert wird.) Danach sollen auch hier ein 6-semesteriges Fachstudium absolviert und danach allerdings in nur 2 Semestern (inklusive Prüfungen!) die Erziehungswissenschaft, Fachdidaktik und Schulpraxis studiert werden, weil die Regelstudienzeit aus besoldungsrechtlichen Gründen nicht länger sein darf. Gerade für diejenigen, die in ihrem Lehramt vor besonderen pädagogischen Herausforderungen stehen werden, wird also das *einschlägige* Studium besonders radikal gekürzt.

Würde man diesen Menschen, die da Mathematik, Physik o.ä. für eines dieser Lehramter studieren möchten, tatsächlich ein berufsbefähigendes Bachelor-Studium in diesen Fächern abverlangen, dann würde ihre Zahl direkt auf Null zurück gehen (in geisteswissenschaftlichen Fächern mag das anders aussehen).

4. Abschließende Bemerkungen

In Diskussionen wurde schon die Forderung erhoben, man möge doch auf empirischer Basis feststellen, ob die "integrative" LBA oder eine LBA mit segregiertem Studium "besser" sei. Dieser Weg ist wegen mindestens zweier prinzipieller Gegengründe nicht gangbar: Zum einen besteht von vorne herein überhaupt kein Konsens darüber, wann man eine LBA "gut" nennen will. Zum anderen bräuchte man ja eine Langzeituntersuchung über 40 Jahre mit hinreichend großer Population und Kontrolle aller Variablen und hätte dann z.B. immer noch mindestens das Problem, wie man den späteren Unterrichts-"Erfolg" definieren und messen will.

So bleibt nichts, als die Argumente auf ihre Plausibilität zu prüfen, sie mit den eigenen Erfahrungen in Beziehung zu setzen, sie auf der Basis gewisser Zielvorstellungen zu gewichten und sich auch am Rat der Fachleute und an affinen wissenschaftlichen Ergebnissen zu orientieren. Expertin oder Experte für LBA ist nicht schon, wer auch Lehramtsstudierende in ihren oder seinen Veranstaltungen sitzen hat oder an hochschulpolitischen Entscheidungen beteiligt ist, die auch Lehramtsstudiengänge betreffen. Vielmehr ist konstituierender Teil von LBA-Expertise die Auseinandersetzung mit Schule

und der Lehrerinnen- und Lehrerverberuf. Selbstredend gibt es auch wichtige, kluge und hilfreiche Argumente von Nicht-Fachleuten, aber, und das gilt für alle Beteiligten am Diskurs, man muss immer die Argumentationsbasis und die Interessen ins Kalkül ziehen.

Vielleicht wird sich mittelfristig die Einführung der B-M-Studienstruktur auch im LA-Bereich aus "höheren" politischen Gründen nicht verhindern lassen. Dann sollte aber das "integrative" Prinzip so intensiv wie möglich erhalten bleiben bzw. an vielen Hochschulen überhaupt erst einmal ordentlich installiert werden, und dafür könnte man vielleicht gerade die formalen Umstrukturierungen zum Anlass nehmen.

bender@upb.de

LehrerInnenausbildung als Hobby?

Herbert Möller

Der erste Beitrag zum "Themenforum: Lehrerausbildung" in Nr. 72 dieser Mitteilungen war die ermutigende DMV/GDM-Denkschrift zur Lehrerbildung. Doch schon die anschließende Situationsanalyse von H.-J. ELSCHENBROICH zeigte, wie weit Anspruch und Wirklichkeit in diesem Bereich auseinander liegen. Der folgende Bericht über die Lage am Fachbereich Mathematik und Informatik der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster bestätigt einerseits die entsprechenden Beobachtungen von ELSCHENBROICH und gibt andererseits einen Einblick in bisher nicht genutzte Potenziale.

Das Ende einer Tradition

"Seit dem 1.1.1993 stellt das älteste Seminar für Didaktik der Mathematik, das 1951 von dem international bekannten Mathematiker HEINRICH BEHNKE an der Universität Münster gegründet wurde, die 'leere Menge' dar." So begann eine Darstellung der Situation des Heinrich-Behnke-Seminars für Didaktik der Mathematik in Nr. 57 (Januar 1994) dieser Mitteilungen. Der vollständige Text, der auch die Vorgeschichte enthält, kann in der Homepage

<http://www.uni-muenster.de/math/u/mollerh>

in der Abteilung "Heinrich-Behnke-Seminar" nachgelesen werden. Diese Homepage des Berichterstatters, der siebzehn Jahre Leiter des Seminars war, heißt "Kompass", weil einige der auch im Folgenden beschriebenen Teile "richtungweisend" sein sollen.

Der Satzesatz des Berichts von 1994 lautete: "Um so erschütternder ist es, daß der Vorstand der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik die erbetene Hilfe mit der Be-

gründung abgelehnt hat, 'daß Unklarheiten über die gesamte Problematik bestanden, daß Auswirkungen einer Intervention der GDM schwer abschätzbar sind und daß möglicherweise Folgen für andere GDM-Mitglieder auftreten könnten'." Welches sind nun die Auswirkungen der nicht erfolgten Intervention der GDM in den vergangenen zehn Jahren?

- Der Forschungsschwerpunkt "Didaktik der Mathematik (für die Sekundarstufe II)", der im Heinrich-Behnke-Seminar verankert war und der auch zum Strukturplan der Universität gehörte, ist verschwunden.
- Das Heinrich-Behnke-Seminar wurde bis zum Sommersemester 1997 im Vorlesungsverzeichnis mit dem Zusatz "Leitung: N.N." aufgeführt. Aber es gab keine darin arbeitende Person, keinen Raum und keinen Etatanteil. Vom Wintersemester 1997/98 bis zum Sommersemester 2002 war das Heinrich-Behnke-Seminar nirgendwo als Einrichtung der Universität zu finden.
- Sechs Personen, die niemals zum Heinrich-Behnke-Seminar gehört haben, laden seit dem Sommersemester 1993 als "Heinrich-Behnke-Seminar" zum "Kolloquium über Geschichte und Didaktik der Mathematik" ein.
- Am 30.10.2001 veranstaltete der Fachbereich Mathematik und Informatik ein "Festkolloquium" anlässlich des 50-jährigen Bestehens des Heinrich-Behnke-Seminars für Didaktik der Mathematik an der Universität Münster.

Diese Entwicklung steht im krassen Gegensatz zu den Plänen und Vorstellungen BEHNKES, die er unter anderem in einem Aufsatz mit dem Titel *Die Didaktik der Mathematik an der Universität Münster* 1971 niedergeschrieben hat. Auch dieser Text kann im *Kompass* nachgelesen werden. Er ist dort in der Abteilung "Heinrich-Behnke-Seminar" der erste Beitrag in der (bisher zu zwei Dritteln fertig gestellten) Wiedergabe des Berichtsbandes *Über die Zusammenarbeit mit Lehrern und Studierenden*, der 1992 aus Anlass des 40-jährigen Bestehens des (Heinrich-Behnke-) Seminars für Didaktik der Mathematik herausgegeben wurde. Am Anfang von § 5 ("Die Einrichtung einer Professur für Didaktik der Mathematik") schreibt BEHNKE: "Wir haben den großen Vorteil der Tradition gegenüber anderen Universitäten, und den sollten wir wahren."

Vergleicht man den Aufsatz von BEHNKE mit der Denkschrift der DMV und GDM, so kann man sich wundern, wie viele der heutigen Forderungen er schon geplant und in Münster auch verwirklicht hat. Umso weniger ist es zu verstehen, dass unmittelbar nach seinem Tode im Jahre 1979 begonnen wurde, diesen Teil seines Lebenswerks zu zerstören.

Entwicklung von spezifischen Ausbildungsteilen für Studierende des Mathematiklehramts in den Sekundarstufen

Zum Zeitpunkt der Stilllegung des Heinrich-Behnke-Seminars standen drei größere mathematikdidaktische Projekte kurz vor dem Abschluss: die Elementarisierung der

(Schul-) Analysis, die Algorithmisierung der linearen Algebra und die Modellorientierung der Vektorgeometrie. Ausführliche Beschreibungen dieser Konzepte sind in dem oben erwähnten Berichtsband von 1992 und in seiner Wiedergabe im *Kompass* enthalten. Ihre ausgereiften Versionen heißen jetzt "Elementaranalysis", "Algorithmische Lineare Algebra" und "Raumalgebra" (als Abkürzung für "Modellbildung im Anschauungsraum und lineare Algebra").

Da die Elementaranalysis und die Raumalgebra in mehrfacher Hinsicht für die Ausbildung von MathematiklehrerInnen von Bedeutung sind, soll im Folgenden kurz darauf eingegangen werden. Die "Algorithmische Lineare Algebra" ist 1997 als Buch im Verlag Vieweg erschienen. Sie wird hier nicht behandelt, weil sie kein spezifisches Konzept für die LehrerInnenausbildung darstellt.

Elementaranalysis

Sie ist als konsistente Teiltheorie der CAUCHY-Analysis durch Weiterentwicklung der "LIPSCHITZ-Analysis" von H. KARCHER entstanden. Aus dem oben genannten Bericht kann entnommen werden, dass 14 neue Ergebnisse und die Lösungen der folgenden Probleme der Analysisdidaktik in dem abgeschlossenen ersten Band enthalten sind, der seit 1995 als 310-seitiges Skriptum vorliegt: Einstieg mit einer grenzwertfreien Ableitungsrechnung, Entdeckung der Stetigkeitseigenschaft als vollständige Charakterisierung der Ableitungsfunktionen, frühzeitige Verfügbarkeit der "zentralen" Sätze, Präzisierung der reellen Zahlen als Dezimalzahlen mit ihren Verknüpfungen, Bereitstellung einer angemessenen, leistungsfähigen Grenzwerttheorie mit Hilfe der Limesabbildung für geometrische Fundamentalfolgen, anwendungsorientierte, algorithmisch optimale Einführung der nichtrationalen Standardfunktionen und eine einfache Integralrechnung.

Obwohl 1986 sogar ein Schulbuch zu dem Konzept von KARCHER erschienen ist, konnte das fertige Buch zur Elementaranalysis nicht veröffentlicht werden. Nach der zwölften und zugleich willkürlichsten Ablehnung durch einen "zuständigen" Verlag im Mai 1998 fasste der Berichterstatter den Entschluss, das Buch als T_EX-dvi-Datei in den *Kompass* zu stellen.

Da das Mathematische Institut keinerlei Unterstützung bei den mathematikdidaktischen Projekten gewährt, kommt die Arbeit an diesem und zwei weiteren Texten, die später noch beschrieben werden, nur sehr langsam voran. Besonders aufwändig war die Entwicklung von zwei Grafikprogrammen zum Erstellen bzw. digitalen "Durchpausen" von Figuren für die T_EX-picture-Umgebung: Geeignet präparierte Figuren werden als Postscript-Datei gespeichert und dann durch ein Scriptprogramm in T_EX-Quellcode umgewandelt. Die vor allem für die Mathematikdidaktik sehr nützlichen Programme und der Quelltext zahlreicher T_EX-Figuren sind in der Abteilung "Programme" des *Kompass* zu finden.

Raumalgebra

Schon in dem Vorwort des Berichtsbandes von 1992 wurde erwähnt, dass in Münster seit mehreren Semestern Leistungsnachweise für Mathematikdidaktik in einer halbsemestrigen Geometrievorlesung vergeben werden, in der nicht der geringste Hinweis auf didaktische Zusammenhänge zu finden ist. Da auch die Studierenden mit diesem Vorgehen nicht zufrieden waren, hat der Berichterstatter auf Wunsch des Ausschusses für Lehre und Studentische Angelegenheiten zwischen 1997 und 2000 in drei Vorlesungen ein geeignetes Konzept entwickelt.

Wegen der Vorgabe der Zweiteilung wurde in der ersten Semesterhälfte "Elementargeometrie" im Anschluss an G. HOLLAND und H. STRUVE unter Berücksichtigung von dynamischen Geometrieprogrammen behandelt. Der *Kompass* enthält hierzu in der Abteilung "Didaktik" ein Skriptum. Den zweiten Teil bildete die oben erwähnte Raumalgebra, der ein Konzept zur Vektorgeometrie von L. FÖHRER zu Grunde liegt. Darin stellen konvexe Polyeder einen starken Motivationsbogen dar. Höhepunkt des fertig konzipierten Buches, das auch als T_EX-dvi-Datei im *Kompass* erscheinen soll, ist die grenzwertfreie genetische Herleitung des ersten KEPLERSchen Gesetzes für die Planetenbahnen.

Auch mit dieser Vorlesung waren negative Erfahrungen verbunden, die für die gegenwärtige Situation typisch sind: Da die Didaktik der Mathematik für die Sekundarstufen in Münster nicht mehr von einem Institut oder Seminar vertreten wird, gibt es für die Übungen und die sonstigen organisatorischen Aufgaben weder geeignete wissenschaftliche Mitarbeiter noch Hilfskräfte mit ausreichenden Vorkenntnissen. Der Aufwand für "Nachhilfe" war so groß, dass die Vorlesung nicht wieder durchgeführt werden konnte. Für eine Vorlesung "Didaktik der Analysis" mit wöchentlichen Übungen im vergangenen Wintersemester wurde überhaupt kein Übungsgruppenleiter mehr zugewiesen. Diese Entwicklung ist besonders kritisch, weil schon seit mehr als 30 Jahren in Münster kein wissenschaftlicher Nachwuchs für die Mathematikdidaktik der Sekundarstufen herangebildet wird.

Weitere Veranstaltungen zur MathematiklehrerInnenausbildung

Zu den vom Berichterstatter regelmäßig durchgeführten Veranstaltungen für KandidatInnen des Mathematiklehramts in den Sekundarstufen gehört auch ein "Seminar über Problemlösen in der Zahlentheorie" (mit Unterrichtssimulation über eine Aufgabe des Bundeswettbewerbs Mathematik), eine Vorlesung "Algebra für LehramtskandidatInnen" und eine Vorlesung "Zahlgenese". Abschließend soll kurz auf die letzte eingegangen werden, weil sie für viele KollegInnen von Interesse sein dürfte. Sie wurde entwickelt, weil die Studierenden in den üblichen Vorlesungen kaum etwas über die Zahlbereichseinführungen erfahren. Das Ergebnis ist wieder eine alternative "Basistheorie", die in diesem Falle durch die globale didaktische Tätigkeit des "Genetisierens" gewonnen

nen wurde, wobei im Unterschied zum "Zahlensystem" der Mathematiker der faktische Schulunterricht Ausgangspunkt und Richtschnur war. Die Konzeptbeschreibung und die wesentlichen Teile der ersten beiden Kapitel über die natürlichen Zahlen sowie über Brüche und Kernbrüche sind als T_EX-dvi-Datei im *Kompass* in der Abteilung "Didaktik" enthalten.

Auch dieses Buch ist in allen Einzelheiten fertig konzipiert. Es soll den letzten Teil einer "Trilogie" (Elementaranalyse, Raumalgebra, Zahlgenese) im *Kompass* bilden. Da der Berichtersteller seit Juni 2001 nicht einmal mehr einem Sekretariat zugeordnet ist, muss er die gesamte Schreibe selbst erledigen. Deshalb werden die einzelnen Teile sozusagen "roh" in den *Kompass* gestellt. Die abschließende Bearbeitung ist voraussichtlich erst nach Eintritt in den "Ruhestand" ab Juli 2004 möglich.

Fazit

Da fast alle Kollegen den Anspruch erheben, MathematiklehrerInnen auszubilden, kann die Frage im Titel dieses Berichts nicht mit 'ja' beantwortet werden. Wegen der völlig fehlenden Unterstützung im Fachbereich und wegen des Ignorierens aller didaktischen Ergebnisse durch die hiesigen Kollegen muss aber die Forschungs- und Entwicklungsarbeit des Berichterstellers im Bereich der Mathematikdidaktik als Hobby angesehen werden: Sie ist mühsamen wie das Kleben eines Eiffelturm-Modells aus Streichhölzern, passend zum erreichten Alter wie das Sammeln von alten Büchern und erholsam wie die Pflege eines Schrebergartens. Besuchen Sie mich doch ab und zu in meinem Garten *Kompass*!

Leserbrief und Berichtigung

"Die Mitteilungen sind wirklich toll geworden. Das ist ja nochmals eine Steigerung gegenüber vorher. Herzlichen Glückwunsch dazu.

Ich habe einen Fehler gemacht. Bei dem Inhaltsverzeichnis des 5. Bandes der

"Selected Papers from the Annual Conference on Didactics of Mathematics, Potsdam, 2000" [GDM-Mitteilungen Nr. 74 (Juni 2002), S. 42] fehlt der Artikel:

ELMAR COHORS-FRESENBORG, Osnabrück; KNUT SCHWIPPERT, Hamburg; ECKHARD KLIEME, Frankfurt: The Osnabrueck Curriculum: Mathematics as a Tool for the Representation of Knowledge – An Evaluation Study on the Basis of TIMSS-Instruments.

Könnten Sie das als Berichtigung in den nächsten Mitteilungen einfügen. Danke dafür im voraus.

Viele Grüße, Hans-Georg Weigand"

Themenforum: Forschungsförderung

Zur Einführung dieses neuen Themenforums

Michael Toepell

Nicht die mathematikdidaktische Forschung selbst, sondern ihre Förderung im deutschsprachigen Raum durch Drittmittel - und darin sind sich viele einig - besitzt immer noch einen zu geringen Stellenwert. Kann man von einem breiten Fluß der Mittel sprechen oder ist es eher - im Vergleich zu anderen Wissenschaftsbereichen - ein mehr oder weniger freundlich gefülltes Bächlein? Die Ursachen sind vielschichtig - wie auch die Ergebnisse und Auswirkungen von Forschungsprogrammen. Sich darüber auszutauschen, ist nach TIMSS und PISA und den DFG- und BLK-Programmen aktueller denn je.

Die *Mitteilungen* verstehen sich als ein allen Mitgliedern für ihre Anliegen offen stehendes Organ. Der folgende Beitrag von ERICH WITTMANN war in einer ersten Fassung bereits kurz vor dem Redaktionsschluß des letzten Heftes im Frühsommer 2002 den *Mitteilungen* zugegangen. Da der Autor Wert auf die Verdeutlichung der Vorgeschichte seines Beitrags legt, sei hierzu bemerkt:

Dieser herausfordernde Beitrag wurde nach Absprache mit dem Vorstand zunächst zurückgestellt. Dies geschah einerseits, um dem Autor die Möglichkeit einer Überarbeitung einzuräumen und andererseits, um durch den Vorgang geradezu persönlich angesprochenen Personen gleichzeitig Raum für eine Gegendarstellung zu geben. Da beides wahrgenommen wurde, richten wir hiermit ein neues, schon durch die ersten beiden Beiträge spannendes Themenforum ein.

Die auf die erste kritische Stellungnahme folgende Gegendarstellung von HERMANN MAIER und KRISTINA REISS vermittelt förderungsinteressierten Lesern zugleich wertvolle Orientierungshilfen für ihre Projekte und Anträge.

Insbesondere auch der Initiator erhofft sich zu diesem neuen Themenforum eine breite Diskussion. Es seien Kolleginnen und Kollegen mit einschlägigen Erfahrungen, aber vor allem auch die GDM-Mitglieder aus der Praxis aufgefordert, sich zu Wort zu melden.