

Peter Bender, Paderborn

## Lehramtsausbildung in der BRD unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen

**Vorbemerkung:** Ich gehe exemplarisch vor, insbesondere konzentriere ich mich auf meine Erfahrungen in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen in jüngerer Zeit.

### 1 Allgemeine Bemerkungen

Die föderative Struktur der BRD kristallisierte sich insbesondere auch im Bildungssystem aus. Die Vielfalt der Ansätze (auch in der Lehrer-Bildung) konnte immer nur mit Mühe durch die KMK in einem Rahmen gehalten werden, der auf allen Ebenen eine gewisse Vergleichbarkeit gewährleistete. Dieser Föderalismus wird überwiegend positiv gesehen, hat aber auch seine erheblichen Schattenseiten:

- Da wird noch bis 1959 in Rheinland-Pfalz für den Gymnasiums-Besuch monatlich 20 DM Schulgeld erhoben (ein spürbarer Betrag damals), in Hessen nicht.
- Es müssen für Schulbücher bis zu 11, heute bis zu 16, Versionen hergestellt werden, und zwar unabhängig von Ausgaben, in denen man gezielt regionale Bezüge realisieren möchte.
- Wer in Nordrhein-Westfalen Grundschullehrer werden möchte und das mit guten Gründen eingeführte Pflichtfach Mathematik meiden will, studiert in Hessen oder Niedersachsen und geht dann anschließend in Nordrhein-Westfalen in den Schuldienst.

Ein zweiter erheblicher Unterschied zur DDR ist das Prinzip der Planung. Dieses ist zwar eine andere Kategorie als Zentralismus, aber faktisch eng an diesen gebunden. Gewiß hat jedes Kultus-Ministerium seine Planungs-Abteilung, und man kennt die Lehrer-Bedarfe für die nächsten Jahre recht genau. Aber mindestens bei zwei Einfluß-Größen ist man doch machtlos:

- Die Zahl der Lehrerstudiums-Absolventen ist mittelfristig nicht planbar.
- Auch die Verteilung der gewählten Fächer-Kombinationen ist schwer vorsehbar.

Wohl gibt es zu deren Steuerung das Instrument des Numerus Clausus (Zulasungs-Beschränkung). Dieses darf aber verfassungsgemäß gerade nicht mit Bedarfs-Zahlen begründet werden, sondern nur mit fehlender Ausbildungs-Kapazität. Deren Steuerung wiederum ist sehr schwerfällig. Wenn ein Professor oder ein Akademischer Rat Experte für Forschung und Lehre auf einem bestimmten Gebiet ist, kann seine Stelle in aller Regel erst nach seinem Ausscheiden (mit 65 Jahren) einem anderen Gebiet gewidmet werden. Und auch dieses ist rechtlich und faktisch keineswegs trivial.

Daher haben z. B. die meisten Bundesländer ab 1972 (Nordrhein-Westfalen 1980) die Lehrerausbildungs-Kapazitäten mit dem Gewaltakt der Auflösung der PHen reduziert. Bei allen Verbrämungen (wie: Verbesserung der wissenschaftlichen Lehrer-Ausbildung) hatte man die Hoffnung, daß so mancher Fach-Didaktiker von der PH sich zum Fach-Inhaltler an der Universität verwandeln würde. Daran waren in der Tat nicht wenige der PH-Angehörigen interessiert. Die Fakultäten wehrten sich zwar gegen die Aufnahme der aus ihrer Sicht zweitklassigen Kollegen, aber gaben ihren Widerstand oft nicht zuletzt wegen des Zugewinns von Stellen auf (die man ja irgendwann einmal wieder besetzen würde können, zumal die PH-Professoren häufig nicht die jüngsten waren). Außerdem gewöhnte man sich auch an die neuen Kollegen, zumal manche doch auch ganz ordentliche Arbeit leisteten.

Darüber hinaus sollten diese Didaktiker-Stellen an den Universitäten dann in erheblichem Umfang reduziert werden (und wurden es auch). Die daran geknüpfte Überzeugung, daß die Primar- und SI-Studenten über weite Strecken gemeinsam mit den SII-, Magister und Diplom-Studenten ausgebildet werden könnten, und zwar durch die jeweiligen Fach-Inhaltler, hat sich allerdings größtenteils zerschlagen. Sogar im Fach Deutsch, in dem so etwas ja viel näher liegt als in der Mathematik, sind (etwa in Paderborn) seit Jahren Klagen zu hören, daß dies eben nicht möglich erscheint.

Dieses Problem blieb allerdings lange Zeit auf kleiner Flamme, weil die Lehrerstudenten-Zahlen in den 80er Jahren dramatisch zurückgegangen waren, nämlich auf 1/10 und weniger. Erst seit einigen Jahren, wo sich die Zahlen z. T. wieder verzehnfachen, wird das Problem drastisch und hat ja dazu geführt, daß sogar wieder neue Professuren für die Lehrer-Ausbildung eingerichtet wurden (z. B. Münster, Paderborn, Ludwigsburg, Karlsruhe) bzw. wenigstens kw-Vermerke gestrichen wurden.

Wie kommen denn diese dramatischen Schwankungen der Anfängerzahlen zustande?

Noch in den 60er Jahren wurde ein erheblicher Lehrer-Mangel konstatiert. Gegen diesen sog. „Bildungs-Notstand“ wurde eine umfangreiche Initiative gestartet und höhere Bildungs-Chancen für weite Bevölkerungskreise (insbesondere auch für die katholische Arbeiter-Tochter vom Land) eröffnet. Z. B. wurden in

vielen Ländern Diplom-Mathematiker ohne Lehrer-Ausbildung und ohne ordentlich studiertes Zweitfach unter sehr niedrigen Voraussetzungen zu Studienräten gemacht. Oder in NW konnten die sog. Mikätzchen (Frauen in mittlerem Alter nach der Kinder-Phase, also mit Lebens-Erfahrung, durch den Kultus-Minister Mikat) ohne Studium nach einem Crash-Kurs Lehrerinnen werden (es waren nicht die schlechtesten).

Vor allem aber wurden in diesen Jahren (große Koalition ab 1966 und später SPD/FDP-Regierung) die Gehälter im Öffentlichen Dienst erheblich gesteigert. Das Sicherheits-Denken wuchs angesichts der ersten größeren Krisen des westdeutschen und internationalen Kapitalismus, insbesondere 1973. Für die neu für die höhere Bildung erfaßten Schichten war vor allem der Lehrer-Beruf als Ziel der akademischen Ausbildung bekannt und attraktiv. Auch wenn Ende der 70er Jahre die Ausstattung der Schulen mit Lehrern aus pädagogischer Sicht noch nicht optimal war, erwies sie sich bald als unbezahlbar, zumal, wegen der Bevölkerungsentwicklung, die Schüler-Zahlen deutlich zurückgingen, und dies, aus bildungspolitischen Gründen, besonders extrem in der Hauptschule. Und wenn noch bis etwa 1975 jeder Absolvent, wenn er denn das Examen überhaupt bestanden hatte, eingestellt wurde, traten die Ministerien dann ziemlich radikal auf die Bremse, vor allem in den Lehrämtern 'Primarstufe' und 'Sekundarstufe I', tendenziell auch in der Sekundarstufe II. In den 80er Jahren wurden z. B. in Hessen jahrelang 0 (null) Grundschul-Lehrer eingestellt, und es entstand auf allen Stufen eine merklige Lehrer-Arbeitslosigkeit. Dies, und nur dies führte zu einem Rückgang der entsprechenden Studenten-Zahlen auf fast 0. – Als dann 1987 (oder 1988) erstmals wieder (einige wenige!) Einstellungen im Primar-Bereich erfolgten, zog dies sofort einen gewaltigen, im Vergleich zu den Einstellungen absolut übertriebenen, Boom in den Anfänger-Zahlen nach sich. Jede spekulierte darauf, daß sie zu den wenigen Einzustellenden gehören würde (diese Hoffnung und das darauf beruhende Verhalten ist nur dann zum Verschwinden zu bringen, wenn die Einstellungs-Zahlen tatsächlich =0 sind).

Zwar ist infolge des Kinder-Reichtums von Aussiedlern und Ausländern der Lehrer-Bedarf (im Westen) heute größer, als vor etwa 10 Jahren prognostiziert. Weiterhin ist in den nächsten 10 Jahren der Ersatz-Bedarf wegen der anstehenden überproportional vielen Pensionierungen (überproportional, weil in den Schulen i. w. die 15 Lehrer-Jahrgänge von Ende 70er bis Anfang 90er Jahre fast völlig fehlen) beträchtlich. – Trotzdem rechne ich, angesichts leerer Kassen und den daraus folgenden Spar-Maßnahmen und hoher Studenten-Zahlen, mit einer neuen Lehrer-Arbeitslosigkeit.

Hätte die Kultus-Bürokratie diese ungesunde Entwicklung damals verhindern können, oder könnte sie sie jetzt verhindern? Z. B. hätte man ja die schwachen Absolventen vom Lehrer-Beruf fernhalten und die Plätze für gute Absolventen in späteren Jahrgängen aufheben können. Das wäre damals gegenüber der Öffentlichkeit nicht möglich gewesen und ist es auch heute nicht: einen momen-

tanen Bedarf nicht sofort zu befriedigen.

Ein weiteres Beispiel für mangelhafte Bildungs-Planung ist die Fachlehrer-Ausbildung auch für die Primarstufen-Lehrer. Es gibt gute Gründe für das Fachlehrer-Prinzip, und in der Aufbruchs-Stimmung der Bildungs-Reform mußte man es selbstverständlich auch für die Grundschule einführen. Wie weit es, abgesehen von vielleicht einigen Versuchs-Schulen, wirklich wenigstens ansatzweise realisiert wurde, ist mir nicht bekannt. Es war mit den vorhandenen Lehrern jedenfalls nicht zu machen; und heute ist man auch ganz davon weg und favorisiert aus besseren Gründen das Klassenlehrer-Prinzip (bis eventuell auf Religion u.a.). Die Ausbildung der Grundschullehrer richtet sich aber seitdem, und das bis heute, am Fachlehrer-Prinzip aus. Gewiß, dieses ist überall mehr oder weniger aufgeweicht. Aber in den meisten Bundesländern (nicht in NW) kann man Grundschullehrer werden, ohne Mathematik studiert zu haben (bis auf einige Stunden u.U. Oberflächliches, 'Unzulängliches'), obwohl zugleich fast jeder Grundschullehrer Klassenlehrer wird (und auch werden möchte) und dann selbstverständlich auch Mathematik unterrichtet.

Eine ähnliche Diskrepanz stellt die Stufenlehrer-Ausbildung überhaupt dar. Da sich die Einrichtung der Gesamtschule lange nicht so flächendeckend durchgesetzt hat wie in den 60er, 70er Jahren vorgesehen, sondern das dreigliedrige Schul-System (mit vielen Varianten) nach wie vor, jedenfalls bundesweit, das herrschende ist, – ist die SI-Ausbildung nicht adäquat. In NW wird in der Regel kein SI-Absolvent in der SI eines Gymnasiums eingesetzt, sondern in der Haupt- oder in der Realschule. Und auch für die Gesamtschule haben SII/SI-Absolventen bessere Chancen als SI-Absolventen.

Hier schließe ich nun den Kreis: Ich habe immer neidisch auf die Möglichkeiten in der DDR gesehen, Prognosen tatsächlich zu berücksichtigen und Planungen umzusetzen. Im Bildungs-System der BRD geschieht oft erst dann etwas, wenn es absolut nicht mehr weitergeht. – Das zentralistische Plan-System der DDR mag insgesamt oder letztlich (insbesondere auch in der National-Ökonomie) erhebliche Mängel gehabt haben, aber im Bildungs-System täte es uns, zumindest streckenweise, ganz gut.

Ein weiteres kritisches Kapitel ist hier die praktische Unmöglichkeit, Didaktik-Professor zu werden, jedenfalls wenn die Voraussetzungen der Habilitation und der dreijährigen Schulpraxis nach dem zweiten Staatsexamen ganz ernst genommen werden. – Wer läßt sich nach Promotion und 5jährigem Schuldienst im Alter von 35 bis 40 Jahren noch auf das Risiko einer unsicheren Hochschul-Laufbahn ein? – Auch wenn es die gesetzliche (Soll-) Vorschrift der Schulpraxis nicht gäbe (und sie wird ja angesichts der beschriebenen Probleme z. B. in NW aufgeweicht), so wäre das Vorhandensein dieser Praxis bei Didaktikern dennoch erwünscht. – Hier halte ich einen Ausbildungsgang ähnlich wie in der DDR für sehr sinnvoll, nämlich daß die Schulpraxis während der Hochschul-Laufbahn erworben werden

kann. Ich habe solche Dinge in NW mit angeregt. Daß man in diesem Zusammenhang die DDR als partielles Vorbild nennt, wird nicht immer gern gehört, aber wir kommen nicht an der Tatsache vorbei, daß sie es ist.

## **2 Institutionen und Komponenten der Lehrerbildung, insbesondere für die Ausbildung der Mathematiklehrer, Verbindung von Theorie und Praxis**

Wer Lehrer werden will, muß in der Regel mindestens 2 Fächer und Erziehungswissenschaft je in einem gewissen Mindest-Umfang an einer Hochschule studieren. Auch wenn die Struktur in den Sekundarstufen der Schulen dem nicht entspricht, so hat sich, jedenfalls im Studium, das Stufenlehrer-Prinzip durchgesetzt (abgesehen vom Sonderschul-Lehrer, auf den ich jetzt allerdings nicht weiter eingehe): Der Primarstufen-Lehrer deckt das 1. bis 4. Schuljahr (in einigen wenigen Ländern, z. B. Berlin: bis 6. Schuljahr), der SI-Lehrer das 5. bis 10. Schuljahr und der SII-Lehrer das 11. bis 13. Schuljahr ab. Die Studiengänge LP und LSI haben einen Umfang von 6 Semestern und LSII einen Umfang von 8 Semestern mit je 20 SWS. Faktisch werden in LP ca. 7-8, in LSI ca. 7-10 und in LSII ca. 10-13 Semester gebraucht (in Paderborn). Die neue LPO in NW sieht übrigens eine Verkürzung um je ein halbes Semester und dabei um 8 bis 10 SWS vor.

Vom Wissenschaftsrat wurde vor einiger Zeit die Empfehlung ins Spiel gebracht, zumindest die Primarstufenlehrer-Ausbildung an die Fachhochschulen zu verlagern. Dieser Vorschlag ist finanziell motiviert: Weil ein Studienplatz an einer Fachhochschule erheblich billiger ist als an einer Universität (Professoren haben ein doppelt so hohes Deputat; man kann ungeniert die Ausstattung klein halten), soll überhaupt der Anteil von FH-Studienplätzen in Deutschland auf 40 % erhöht werden. Irgendwie muß man diese Ziel-Zahl inhaltlich unterfüttern, d.h. Studiengänge an die FHen verlagern. Als eines der Opfer hat man sich die Primarstufenlehrer-Ausbildung ausgeguckt. Bei aller positiv zu sehenden Betonung des Praxis-Bezugs erkenne ich hinter diesem Vorschlag eine Leugnung oder den Plan der Beseitigung der Wissenschaftlichkeit dieser Ausbildung und lehne deswegen diese Empfehlungen ab.

In der BRD gibt es bis heute den klassischen Studienrat (Gymnasial-Lehrer), der im Niveau kaum unter potentiellen Doktoranden 2 Fächer an einer Universität studiert hat und manchmal selbst promoviert ist. Bis vor 30 Jahren gab es für den Mathematiker entweder die Hochschullehrer-Karriere, gerade noch den Gang in die Wirtschaft als Versicherungs-Mathematiker oder eben die Studienrats-Laufbahn. Die Verbreitung der Computer erweiterte dann wesentlich die beruflichen Möglichkeiten, und dies ist auch bis heute so geblieben trotz des aufgekommenen Berufs des Informatikers. Am Mathematiker wird eine gewisse Universalität und Schärfe des Denkens geschätzt.

Aber auch heute noch rekrutieren die mathematischen Fachbereiche einen Großteil ihrer Studenten aus dem Lehramts-Studium (SII). Diese werden über weite Strecken mit den Diplom-Studenten gemeinsam ausgebildet, machen allerdings deren Vertiefungs-Studien nicht so intensiv mit, müssen aber dafür voll ein zweites Fach studieren (die frühere Standard-Verbindung mit Physik ist heute lange nicht mehr so häufig), haben außerdem einige Studien-Anteile Philosophie oder Pädagogik o. ä. (aber nichts vergleichbar Verbindliches wie Marxismus-Leninismus) und gehen auch schon einmal zum Hospitieren in die Schule. Vielleicht wird ihnen per Lehrauftrag durch einen promovierten Studienrat von einem Gymnasium in der Nähe, der lieber Mathematik-Professor geworden wäre, ein Seminar über reelle Zahlen o. a. als didaktischer Studien-Anteil geboten. Selbstverständlich haben diese Lehraufträge unterschiedliches Niveau und stellen an vielen Orten durchaus vorzügliche Didaktik dar.

Daneben hat sich ein anderer Typ von SII-Mathematiklehrer-Ausbildung, vor allem in Gesamthochschulen wie Kassel, Paderborn usw., etabliert, wo in den mathematischen Fachbereichen eine schlagkräftige Didaktik-Professoren-Gruppe besteht, deren Haupt-Klientel zwar die Primar- und SI-Lehrer-Studenten bilden, die aber auch an der SII-Lehrer-Ausbildung beteiligt ist mit genuin didaktischen Veranstaltungen und echten Schul-Praktika in nennenswertem Umfang. In Paderborn, Kassel oder Köln wird für die Primar- und SI-Lehrer-Studenten sogar auch die fach-mathematische Ausbildung von den Didaktikern durchgeführt (sei es aufgrund des Gesamthochschul-Charakters, sei es wegen der Ansiedlung in der erziehungs-wissenschaftlichen Fakultät), in Gießen dagegen trotz, jedenfalls früher, großer Didaktiker-Zahl nicht.

Die gewöhnliche Lehr-Veranstaltung (hauptsächlich Vorlesung) ist anonym, und selbst bei geringen Studenten-Zahlen mag der Professor die Leute vielleicht kennen, das Verhältnis bleibt aber prinzipiell distanziert. Zur Verbesserung dieses Zustands hat man jetzt in Paderborn eine Art Mentoren-Programm aufgelegt, wo die SII- und Diplom-Studien-Anfänger gruppenweise den Mathematiker-Kollegen (diejenigen, die in dem Semester nicht an der Ausbildung beteiligt sind!) zwecks etwas persönlicherer Begegnung zugeordnet sind, natürlich auf absolut freiwilliger Basis.

In NW kann man sich zum reinen SII-Lehrer ausbilden lassen. In Paderborn etwa nimmt aber die überwiegende Mehrheit das SI-Zusatzstudium mit, da man es relativ billig kriegt: Zu den 150 SWS für das SII-Studium (gerade noch an der unteren Grenze der Anerkennbarkeit durch die anderen Bundesländer) kommen noch 18 SWS für das SI-Studium und in beiden Fächern je eine 15minütige (!) mündliche Prüfung (oder eine 4stündige Klausur).

Das klassische SII-Mathematik-Studium (mit Didaktik auf Sparflamme) ist in seinen Anforderungen bundesweit recht einheitlich. Nach meiner Schätzung sind dafür aber weniger die Ministerien, sondern eher die Fachbereiche (Fakultäten) verantwortlich. Allerdings ist es nach meinem Dafürhalten mit erheb-

lichen Mängeln behaftet, weil es zu wenig auf den Lehrer-Beruf abstellt. – Ich will auf diesen Gesichtspunkt jetzt nicht näher eingehen. – Was dagegen in der Didaktik gemacht wird, ist sehr unterschiedlich. Im Prinzip kann jeder Dozent machen, was er will.

Der andere Pol des Lehrer-Studiums ist die Ausbildung der Grund- und Hauptschullehrer. Diese fand bis in die 70er Jahre an den Pädagogischen Hochschulen statt. Die PHen wurden dann in die Universitäten eingegliedert (entweder in Fach-zu-Fach-Zuordnung wie in Dortmund oder als eigene erziehungswissenschaftliche Fakultät wie in Köln oder Hamburg) oder in Bildungswissenschaftliche Universitäten umgewandelt. – In einem einzigen Bundesland gibt es noch heute Pädagogische Hochschulen, nämlich in Baden-Württemberg. Zwar wird dort auch schon lange deren Beseitigung diskutiert, diese aber immer wieder aufgegeben.

Die PHen der BRD haben einen anderen Charakter als die der DDR; Während dort z. B. voll funktionsfähige mathematische Fachbereiche mit mathematischen Dissertationen und Habilitationen bestanden, die (allerdings nur in Potsdam) auch Diplom-Mathematiker ausbildeten, studierte man an den westdeutschen PHen Grund- oder Hauptschullehrer, in einigen Bundesländern (z. B. in Baden-Württemberg) auch Realschullehrer, eventuell auch Sonderschullehrer oder Diplom-Pädagogik. Manche bekamen kurz vor ihrem Ende sogar Promotions- und Habilitations-Recht (z. B. in NW). – Das fachliche Niveau in Forschung und Lehre in einem Unterrichtsfach wie Mathematik war naturgemäß erheblich niedriger als an der Universität.

Allerdings waren die Ansprüche an die Grundschullehrer-Studenten insofern höher als in der DDR, als das Abitur eine Studien-Voraussetzung war, während man an den dortigen Instituten für Lehrerbildung (IfL) ja ohne Abitur zum Grundschullehrer ausgebildet werden konnte.

Bis in die 70er Jahre wurde man z. B. in Rheinland-Pfalz nach dem Grundschullehrer-Studium an der PH direkt mit voller Stundenzahl im Schuldienst eingesetzt. Man mußte zwar nach 3 Jahren noch eine Prüfung ablegen, diese war aber nach meiner Erinnerung eine reine Formsache.

Danach wurde im Zuge der Verwissenschaftlichung des Lehrer-Studiums auch für das Grund- und Hauptschullehrer-Studium ein Referendariat eingeführt, verbunden mit einer entsprechenden Besoldungsstufe. Dieses Referendariat dauert inzwischen in NW in allen Schulstufen zwei Jahre und schließt ab mit dem Zweiten Staatsexamen, der Voraussetzung für den eigentlichen Eintritt in den Schuldienst.

Die Lehrer-Ausbildung in der BRD ist also zweiphasig: Zunächst erfolgt sie an der Hochschule theoretisch, natürlich mit Bezügen zur Praxis bis hin zu mehrwöchigen Schulpraktika, sodann im Studienseminar praktisch mit wöchentlich einigen Stunden selbständigen Unterrichts und einer Abschluß-Arbeit in der Regel über eine längere Unterrichts-Reihe. Betreut werden die Referendare von mehr oder weniger vom Unterricht freigestellten Seminar- bzw. Fachleitern in

den Ausbildungs-Seminaren, in denen sie sich wöchentlich an drei Sitzungen (für jedes Fach und für die allgemeine Didaktik je einmal) teilnehmen, und in ihrer jeweiligen Schule. Wer das Erste Staatsexamen absolviert hat, hat Anspruch auf das Referendariat, da erst mit dessen Abschluß, dem Zweiten Staatsexamen, die Berufs-Ausbildung abgeschlossen ist. Zumindest in Rheinland-Pfalz bestand dieser Anspruch zu der Zeit, als es mich betraf, nämlich um 1980, fünf Jahre lang.

Die zweiphasige Lehrer-Ausbildung wird immer wieder einmal in Frage gestellt. Z. B. gab es in Oldenburg zeitweise den Versuch einer einphasigen Lehrer-Ausbildung mit der prinzipiellen pädagogischen Begründung, den Praxis-Bezug stärker und früher in die Ausbildung einzubringen. Über diesen Versuch weiß ich allerdings nichts Näheres, insbesondere auch nicht, warum er eingestellt wurde. Der Haupt-Grund war wohl die Inkompatibilität mit der Lehrer-Ausbildung im Rest der BRD und mit dem Beamten-Recht.

Konträre Vorstellungen werden immer wieder von Fach-Mathematikern und anderen kolportiert, nämlich die Didaktik ganz aus dem Studium herauszunehmen, das Studium zu einem reinen fach-inhaltlichen Studium zu machen und die Didaktik in die zweiten Phase zu schieben, vielleicht weil man die Fachbereiche (Fakultäten) nicht mit Didaktikem 'verunreinigen' will. Angesichts der tiefgehenden Schwierigkeiten, die viele SII-Studenten jetzt schon mit ihrem Mathematik-Studium haben, halte ich von diesem Modell nichts.

Als ein grundsätzliches Anliegen der Ministerien wird regelmäßig diskutiert, Lehrer möglichst multi-funktional auszubilden. Man verspricht sich davon eine (moralisch-politische) Entlastung, weil potentiell arbeitslose Lehrer ja auf andere Berufe verwiesen werden können. Außerdem können die Lehrer-Studenten dann legitim in vielen Bereichen mit anderen Studenten zusammen unterwiesen werden, wodurch Kapazität eingespart wird. – Die Probleme, die SII-Mathematiklehrer-Studenten bei ihrer Ausbildung zusammen mit den Diplom-Mathematikern haben, sprechen allerdings deutlich gegen dieses Anliegen. Ich meine auch: Ganz so billig kriegt man gute Lehrer nicht.

Wie die Handwerker am Bau gerne die Kollegen kritisieren, die vor ihnen Zugänge waren, wird von den Seminarleitern der zweiten Phase immer wieder die Ausbildung in der ersten Phase (Hochschule) als mangelhaft charakterisiert, die man getrost vergessen könne. Das ist regional sehr unterschiedlich, trifft z. T. auch zu, beachtet aber andererseits nicht genügend den Anspruch, der an die wissenschaftliche Ausbildung in der Hochschule gestellt wird, und zwar keineswegs nur auf die Inhalte der Fächer, sondern sehr wohl auch auf die Didaktik und die Erziehungswissenschaft bezogen.

Diese Diskrepanzen rühren zum einen von den äußeren Bedingungen her: In den meisten Ländern gehören die Seminare in den Bereich des Kultus- und die Hochschulen in den Bereich des Wissenschafts-Ministeriums. Und an vielen Orten wird zu wenig zwischen den Lehrer-Ausbildern an den Hochschulen und denen in

den Seminaren gesprochen. Allerdings ist das Unterfangen, diese Sprachlosigkeit aufzubrechen, kein einfaches. Ein entsprechender Versuch in Kassel Mitte der 80er Jahre ist bald wieder eingeschlafen. Er war möglicherweise zu stark von den Usancen an Hochschulen geprägt (Vorträge mit anschließender Diskussion). Vermutlich muß sich die Hochschule mehr auf die Praxis einlassen.

### 3 Lehrer-Fortbildung

Prinzipiell freiwillig. Wird von vielen Trägern (MNU, MUED, kirchlich, gewerkschaftlich, Hochschulen) und auch von den Ländern (z. B. auch über sog. Landesinstitute) angeboten. Das kann in Form von 90minütigen Veranstaltungen (Vortrag mit Diskussion) bis zu mehrtägigen Veranstaltungen oder Tagungen, bei denen auch Lehrer erwünscht sind (z. B. die jährliche Bundestagung der GDM), stattfinden. Interessierte Lehrer können dazu in gewissem Umfang vom Unterricht freigestellt werden.

Wenn Schule fort-entwickelt werden soll (z. B. Einführung der Operatoren bei der Bruchrechnung seinerzeit, oder der Informationstechniken jetzt oder überhaupt neuer Lehrpläne), bildet das Kultusministerium Arbeitsgruppen zum jeweiligen Thema. Daran werden Hochschul-Lehrer manchmal beteiligt, häufig auch nicht, oft als Reaktion auf schlechte Erfahrungen, die man jeweils bei der vorletzten Arbeitsgruppe gemacht hatte (z. B. der berechnete oder unberechnete Vorwurf, daß die Teilnahme zu wenig praxis-bezogen, zu wenig pragmatisch, aber auch zu wenig engagiert sei). Die Ergebnisse dieser Arbeitsgruppen (z. B. Henn aus Karlsruhe) werden dann im Rahmen der Lehrer-Förtbildung an sog. Multiplikatoren und von diesen dann flächendeckend an alle betroffenen Lehrer im Lande weitergegeben.

### 4 Tätigkeitsfelder der Lehrer im schulischen und politischen Bereich

Wer Karriere machen will, kann dies durch Aktivitäten, wie in Abschnitt 3 genannt, fördern. Ob allerdings die bloße Teilnahme an Fortbildungs-Veranstaltungen nützt, ist mir nicht bekannt. Für Schulleiter-Stellen jedenfalls ist oft der Besitz des richtigen Parteibuchs maßgebend.

In der Fach-Konferenz am Gymnasium treffen sich die Lehrer eines Faches, z. B. der Mathematik, regelmäßig, entscheiden z. B. darüber, welches Schulbuch verwendet wird, u. ä.

Es gibt wohl Zeitschriften, die sich dezidiert an Lehrer richten, besonders für die Grundschule, aber auch „Mathematische Unterrichtspraxis“ und „mathematiklehren“. Eigentlich hat jede den Anspruch, auch für Lehrer da zu sein. Bei den

meisten bezweifle ich aber, ob sie von der Mehrheit der Lehrer wirklich angenommen werden. Wenn sie sich an Lehrer richten, dann ist die dadurch mögliche viel höhere Auflage ein gewichtiges Motiv. – Jede Schule hält durchaus einige Zeitschriften, die für sie einschlägig sind, aber außer dem Amtsblatt u.a. ist nichts vorgeschrieben.

Unterricht vorbereiten, halten und nachbereiten, Klassen-Arbeiten vorbereiten, stellen und korrigieren, Zeugnisse schreiben, gegebenenfalls Abitur-Aufgaben entwerfen und Abitur abnehmen, Teilnahme an Schul-, Klassen-, Fach-Konferenzen, Dialog mit den Eltern, Wandertage, gegebenenfalls Projekt-Wochen; – das sind verbindliche Dienst-Aufgaben (auch die persönliche Weiter-Bildung wird als Pflicht angesehen, ist aber nicht kontrollierbar).

Politische Betätigung in Gewerkschaft, Personalrat, außerhalb der Schule möglich, aber nicht jede Partei ist gern gesehen. Der Lehrer ist auf die FDGO verpflichtet und muß sich Schülern gegenüber zurückhalten, wenn er eine von der herrschenden abweichende Meinung hat.

## 5 Bewertung der Mathematik-Lehrers in Ausbildung und Beruf

In der Hochschule muß der Student eine Menge Scheine machen und SWS nachweisen in dem Sinn, daß er sie in sein Studienbuch einträgt. Die Scheine bescheinigen die erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur, einer mündlichen Prüfung oder einen Seminar-Vortrag mit Ausarbeitung, erfolgreiche Erledigung von Haus-Aufgaben, Absolvierung einer Schul-Stunde mit Vor- und Nachbereitung u. ä., sowie Kombinationen daraus. Das schwankt von Ort zu Ort, Fach zu Fach, Professor zu Professor, Jahrgang zu Jahrgang, Gruppen-Größe zu Gruppen-Größe, Studenten-Persönlichkeiten zu Studenten-Persönlichkeiten. Diese Scheine i. A. werden nicht benotet. Hier und im folgenden stelle ich die Verhältnisse in NW dar.

Die Prüfung, das sog. Erste Staats-Examen, ist nicht Sache der Hochschule, sondern Sache der Staatlichen Prüfungsämter. Sie besteht in der Regel aus einer Haus-Arbeit, die (in NW) in 4 (seit kurzem: in 3) Monaten anzufertigen ist, die aber mit Vorbereitungs-Tätigkeiten, wie Literatur-Studium usw. etwa 1 Jahr dauert, sowie mündlichen und schriftlichen Prüfungen. Nun gibt es auf einmal Noten, und zwar in Abstufungen von Drittel-Noten, und diese werden mit einer komplizierten, teilweise inkonsistenten Arithmetik auf Zehntel-Noten genau gewichtet gemittelt.

In einigen Bundesländern (Hessen, Niedersachsen) gibt es inzwischen Zulassungs-Beschränkungen für den Referendar-Dienst. Das Haupt-Kriterium hierfür ist die Note des Ersten Staats-Examens, und für das Warten erhält man

Punkte. In NW kommt zwar jeder in den Referendar-Dienst, aber für viele Referendare ist wichtig, an welchen Ort sie im Lande kommen. Das geht nach Fächer-Kombination (Mathematik wird nur an bestimmten Orten angeboten) und Sozial-Punkten (wer verheiratet ist und/oder Kinder hat, hat bei der Wahl die Priorität), und in der Reihenfolge der Kriterien taucht irgendwann auch die Note des Ersten Staats-Examens auf. In die Note des Zweiten Staatsexamens geht sie in NW nicht ein.

Das Referendariat ist sowohl vom Ablauf, als auch von der Benotung her viel stärker verschult als das Studium. Einige der Unterrichts-Stunden werden benotet. Diese Vornoten gehen in die Endnote ein, die vor allem von der Zweiten Staatsexamens-Arbeit, in jedem Fach einer Examens-Stunde und einer mündlichen Prüfung bestimmt wird.

Für die Einstellung in den Dienst ist die Note dieses Examens ziemlich wichtig, jedenfalls bei den Fächern (Kombinationen), wo die Nachfrage nach Stellen größer als das Angebot ist. Aber auch dort gibt es weitere Kriterien.

Im Dienst ist man zunächst Beamter zur Anstellung. In dieser Zeit erhält man noch Unterrichts-Besuche vom Schulrat und vom Schulleiter. Ist man endgültig verbeamtet, so finden solche Bewertungen vielleicht einmal in zehn Jahren statt, es sei denn, man will befördert werden oder wird sonst irgendwie arg auffällig.

In Rheinland-Pfalz soll jetzt in den Grundschulen den Eltern gestattet werden, jederzeit am Unterricht teilzunehmen. Man denkt da durchaus auch an Unterstützung des Lehrers, aber für manche Eltern tut sich da die Möglichkeit zur Kontrolle und Bewertung auf. Wie sagte mein Onkel, ein pensionierter Grund- und Hauptschul-Rektor sarkastisch: Die Eltern dürfen jederzeit kommen, aber der Schulrat nur nach Anmeldung.

## 6 Offene Fragen

Die folgenden Äußerungen sind ungeschützt, nicht direkt belegt und zunächst für die Diskussion mit den Teilnehmern der Nachfolge-Tagung in Magdeburg bestimmt. Z. T. hatte ich sie auf der Tagung in Ohrbeck vorgetragen; z. T. waren sie für die Abschluß-Diskussion dort vorgesehen gewesen. Wo ich den Gesprächen in Magdeburg Antworten entnehmen konnte, gebe ich diese im folgenden kursiv wieder, und zwar so, wie ich sie verstanden habe.

**1. Pädagogisches Problem der Einheitsschule:** Auf die Frage, wie die Lehrer in der Einheits-Schule die Problematik der extremen Unterschiede an Fähigkeiten usw. in der Schüler-Population bewältigt haben, wurde zum einen auf die mathematischen (und andere) Spezialschulen und -Klassen verwiesen, zum anderen wurden die Differenzierungs-Fähigkeiten der Lehrer hervorgehoben.

Beide Antworten erscheinen mir unbefriedigend: Selbst wenn die jeweiligen (Schüler-) Spezialisten nicht dabei sind, ist die Bandbreite von der oberen Mitte bis nach ganz unten immer noch gewaltig. Und: Über die Differenzierungs-Fähigkeiten der Lehrer ist wenig empirisch bekannt. Auch Normatives dazu in der Literatur kennt man kaum.

*Dies wurde in der DDR (auch unter den Mathematik-Methodikern) zunehmend als Problem gesehen, und zaghafte Differenzierungs-Bemühungen kamen gegen Ende der DDR in Gang (z. B. war ein Buch zur Differenzierung im Mathematik-Unterricht schon so gut wie fertig), konnten sich aber im Zuge der Wende nicht (eigenständig) weiter entwickeln.*

**2. Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei der Mathematisierung:** Bezüglich der DDR wurde auf der Tagung in Ohrbeck ein spürbarer Einfluß von „New Math“ rundweg bestritten. Auch für West-Deutschland wurden andere und frühere starke Einfluß-Faktoren herausgearbeitet (Heymann). Vielleicht ist die Entwicklung doch stärker parallel gewesen, als in der Diskussion angenommen.

### **3. Unterschiede zwischen Didaktik (West) und Methodik (Ost):**

**3.1** Auf der Walsch-Tagung 1988 am Kyffhäuser hatte ich erstmals Gelegenheit, relativ unverkrampft mit Kollegen aus der DDR zu diskutieren. Ich hatte bis dahin als einen Haupt-Unterschied gesehen: Im Westen geht es um Allgemeinbildung, im Osten um die sozialistische Persönlichkeit. Ich war ganz überrascht, daß es im Osten explizit auch um Allgemeinbildung ging. Offenbar hatte ich Ausführungen dazu in der Literatur überlesen (ähnlich Weigand zur Didaktik des Taschenrechners, den er in der DDR-Methodik ursprünglich nur als Rechenknecht behandelt gesehen hatte). **Warum hat man solche Dinge überlesen?**

**3.2** In seinem Vortrag umriß Walsch Methodik als: Ziele, Inhalte und Methoden. Dieses würde unsereiner (von einer gewissen Warte aus) unter Didaktik verstehen, während Methodik sich i.w. nur auf die Methoden bezieht und sozusagen erst nach der Ziel- und Inhalts-Diskussion stattfindet. In der Tat hatte man diesen Eindruck von der DDR-Literatur. Ein Grund könnte darin liegen, daß Ziele und Inhalte (zunächst auf hoher politischer Ebene und dann) in einem recht kleinen Kreis von Methodikern, und kaum öffentlich diskutiert, festgelegt wurden und in der Zeitschrift 'Mathematik in der Schule' usw. dann wirklich nur noch Methodik (Handreichungen usw.) gemacht wurde. **Wie waren diese (inhaltlichen!) Strukturen tatsächlich?**

Beispiel Abbildungs-Geometrie im Unterricht: Noch 1975 sprach sich Günter Lorenz tendenziell dagegen aus. 'Man' entschied sich dann doch für diesen Zugang, und Lorenz und andere arbeiteten ihn von Grund auf methodisch aus.

*Viele Fragen methodischer und auch didaktischer Art wurden unter den Mathematik-Methodikern der DDR durchaus heftig diskutiert, und eine direkte Einflußnahme von 'höherer Stelle' fand eigentlich nicht statt. Allerdings gab es (durchaus politisch vorgegebene) Hierarchien. Anders als im Westen wurden diese Dis-*

*kussionen nicht öffentlich geführt, irgendwelche Linien setzten sich jeweils durch, und von anderen hörte man in der Öffentlichkeit nichts (mehr). Jedoch waren sehr wohl auch Revisionen möglich, so daß später doch andere Linien in den Vordergrund rücken konnten. – Eigentlich gab es auch gar kein Organ, in dem solche Diskussionen öffentlich hätten stattfinden können. 'Mathematik in der Schule' war ja keine Zeitschrift für die didaktische Theorie, sondern für Lehrer mit einer Auflage von 20.000.*

**3.3** Was an der DDR-Mathematik-Methodik weitgehend zu fehlen scheint, ist die Beschäftigung mit den mentalen Begriffen der Schüler, und zwar sowohl ein echtes Bemühen, den sich tatsächlich ausbildenden Begriffen empirisch auf die Spur zu kommen, als auch bei den Stoff-, didaktischen und methodischen Analysen Reflexionen, welche Begriffe sich ausbilden **sollen** und **können**. Die **Sinn-Frage** wird nicht bzw. nur unzulänglich gestellt.

Ein starkes Indiz dafür ist die enge Ausrichtung der Lehrgänge an der mathematischen Systematik, wie sie Griesel an zahlreichen Beispielen dargestellt hat. Mein eigener Beleg war die Einführung des Winkels im 5. Schuljahr im Lehrbuch (gemäß Lehrplan von 1988!) als Punktmenge, und zwar genauer: als Paar (!) von Punktmengen (da ja durch ein Paar von (verschiedenen) Halbgeraden mit gemeinsamem Anfangspunkt zwei Bereiche (i.a. ein konvexer und ein nichtkonvexer) bestimmt werden). Auch in der weiteren Behandlung des Winkel-Begriffs dominiert die mathematische Systematik auf der Basis von Punkt-Mengen, der Aufbau einer (mit Verlaub: häufig sinnlosen) umfangreichen Nomenklatur und der Behandlung von Anwendungen lediglich als Anhängsel.

Offenbar wird nicht problematisiert, welche(r) Winkel-Begriff(e) sich da wohl bei den Schülern ausbilden. Bzw. man geht davon aus, daß es dieser kurz beschriebene systematische ist, den ich – apodiktisch – als sinnlos bezeichnen möchte, jedenfalls für 11jährige Lernende ziemlich am Anfang des Geometrie-Curriculums.

Möglicherweise waren die Schüler in der DDR in Klassen-Arbeiten o.a. (relativ) erfolgreich beim (sinn-armen bis -losen) Operieren mit (sinn-armen bis -losen) Begriffen, was einen der Tagungs-Teilnehmer zu der Bemerkung veranlaßt haben könnte, daß der Unterricht in der DDR durchaus erfolgreich gewesen sei. Und mein Eindruck ist, daß ein Großteil der (in der Tat häufigen und umfangreichen) empirischen Untersuchungen aus der Auswertung solcher Klassen- und Abiturs-Arbeiten bestand. Ich will keineswegs in Abrede stellen, daß auch aus Massen-Untersuchungen Erkenntnisse über Schüler-Verständnisse (-Begriffe) gewonnen werden können, jedenfalls wenn man geeignete (non-konformistische) Fragen stellt. Solche Fragen werden aber in zu benotenden Arbeiten i.a. nicht gestellt, sondern mit Recht Fragen, die den Unterricht widerspiegeln, also zu sinn-armem Operieren mit sinn-armen Begriffen.

**3.4** In engem Zusammenhang damit steht die **frühe** Einführung **vieler Fremd-Wörter**. – Hieran stelle ich drei Eigenheiten in Frage: früh, viel und fremd, wobei

mein Hintergrund keineswegs Kindertümelei ist. Auch lehne ich das Pauschal-Argument vieler Lehrer ab, daß „das in meiner Klasse unmöglich“ ist. Mir geht es vielmehr – nach wie vor – um die Frage der Sinnhaftigkeit von Begriffen für die Schüler.

Schulz hat das Beispiel 'Abszisse und Ordinate' angerührt: Wohl könne man, wie er es in einem Schulbuch gesehen habe, durchaus von Rechts- und Hoch-Achse reden, so lange man im I. Quadranten arbeitet. Aber bei späterer Ausdehnung auf die negativen Bereiche der Achsen würden diese Wörter widersprüchlich; man brauchte andere, und da könnte man doch von vorneherein die 'richtigen' (nämlich: Abszisse und Ordinate) einführen, weil es didaktisch schlecht sei, im Laufe des Curriculums die Wörter zu wechseln und damit die ursprünglichen Wörter quasi als falsch hinzustellen.

Ich bin da anderer Meinung: Zum einen sind die Wörter 'Rechts-' und 'Hochachse' tragfähig bis zum Schluß: An ihnen wird abgelesen, wie hoch bzw. wie weit rechts ein Punkt ist, und da kann es sich doch auch um negative Werte handeln. Dieser Konflikt (es ist  $-3$  Grad warm) ist doch zentral für den ganzen Problembereich der negativen Zahlen, und er sollte m. E. gerade nicht überspielt werden. – Aber wenn man denn Probleme mit den Wörtern 'Rechts-' und 'Hoch-Achse' sieht, dann kann man sie ja bei Erweiterung des Koordinaten-Systems über den I. Quadranten hinaus mit erweitern zu 'Rechts-Links-' bzw. 'Hoch-Tief-Achse', wodurch ja die ursprünglichen Bezeichnungen am I. Quadranten keineswegs falsch werden.

Man könnte die Achsen auch als 'Erste' bzw. 'Zweite Achse' bezeichnen. Aber gerade die (auch in ihrer Unterscheidung) nichtssagenden (und komplizierten) Wörter 'Abszisse' und 'Ordinate' erscheinen mir (auch noch für ältere Schüler) ungeeignet. – Wenn dann ein westdeutscher Lehrer in der Primarstufe oder SI meint, so etwas könnte er in seiner Klasse nicht bringen, dann kann man ihm zwar entgegenhalten, daß seine Schüler selbstverständlich die Wörter und ihre Zuordnung zu den beiden Achsen auswendig lernen können. Aber er hat insofern Recht, als diese Wörter als solche sinn-arm bleiben (auch wenn man sie übersetzt) und eher abstoßend wirken.

Ich habe hier an einem Beispiel dargelegt, was ich mit 'weitgehend fehlenden Überlegungen zur Sinnhaftigkeit für die Schüler' meine. Selbstverständlich richtet sich diese Kritik auch auf einen erheblichen Anteil didaktischer Arbeiten aus dem Westen. Aber dort hat es, selbst in Zeiten stärkster Ausrichtung am Fach 'Mathematik' immer Stimmen gegeben, die Sinnhaftigkeit angemahnt haben; auch die Schulbücher, zumindest viele, zumindest seit den 80ern zunehmend, erscheinen mir 'sinnhafter' als die der DDR.

**3.5 Ein Schlüssel-Begriff für ein Verständnis der DDR-Methodik scheint mir 'Sicherheit' zu sein. Mit der materialistischen Welt-Anschauung scheint ein Glaube an die Sicherheit wissenschaftlicher Erkenntnis einherzugehen, die kei-**

ne prinzipiellen Grenzen kennt, sondern nur durch den Aufwand beschränkt ist, den man betreiben müßte.

Dies zeigt sich in vielen Facetten:

Enge Anlehnung der Mathematik-Didaktik an so scheinbar sichere Disziplinen wie die Mathematik oder die Psychologie, wobei diese Disziplinen jedenfalls als stabile Systeme stabilen Wissens aufgefaßt und rezipiert werden.

*Die Ausrichtung an der Psychologie war weniger ausgeprägt, als von mir unterstellt.*

Überschätzung empirischer, besonders massen-statistischer, Untersuchungen für das Wissen über Lern-Prozesse.

Glaube an die Möglichkeit flächendeckender Bücher über Mathematik-Didaktik.

Scharfe Begriffs-Definitionen auch in der Mathematik-Didaktik, z. B. in „Steinhöfel, Reichold, Frenzel: Zur Gestaltung typischer Unterrichtssituationen im Mathematikunterricht. Kari-Marx-Stadt 1988“: Da werden Begriffe definiert wie „Orientierungsgrundlage“, „Begriff“, „Definition“ u.v.a.m.: und auch die „typische Unterrichtssituation“, die „methodische Gestaltung der Begriffsaneignung“ u.v.a.m. werden sehr abstrakt und sehr genau erläutert. – Der Vorteil liegt darin, daß prinzipiell jeder Mathematik-Methodiker der DDR unter demselben Ausdruck dasselbe verstanden hat, man sich also in dieser Gemeinschaft wesentlich leichter verständigen konnte als im Westen. Der Nachteil liegt darin, daß durch diese Definitionen und Festlegungen ein erheblicher Teil des Aspekte-Reichtums solcher Ausdrücke und Wendungen verloren geht. In Abwandlung eines Bonmots über Tiefe und Breite von Forschungs-Gebieten kann man hier sagen: Die (didaktischen) Begriffe werden immer genauer definiert und dabei immer ärmer, bis sie schließlich 100 %ig genau festgelegt sind und keinen Inhalt mehr haben.

Diese Überlegungen betreffen nicht nur die Mathematik-Methodik und die Lehrer-Bildung, sondern auch den Mathematik-Unterricht, wo man meint, durch Festlegung von Worten auch schon die Begriffe sicher zu haben. – Die Anerkennung individueller Lernprozesse und Sinn-Konstruktionen läuft dem Bestreben nach Sicherheit im Lehr-Prozeß zuwider und hat sowieso einen bürgerlichen Beigeschmack, der zumindest jahrzehntelang vielleicht nicht dem Bild von der sozialistischen Persönlichkeit entsprach.

Ich habe hier nur Anmutungen geäußert, deren Angemessenheit genauer untersucht werden müßte. In der Reinform war es bestimmt nicht genau so. – Außerdem habe ich von dem oben erwähnten Buch von Steinhöfel et al. in meiner Potsdamer Zeit sehr wohl auch profitiert: Uns im Westen fehlen an vielen Stellen einfach Setzungen; es wird vielleicht zu viel hinterfragt.

Außerdem hatten und haben wir ähnliche Erscheinungen: Die maßlose Überschätzung vieler empirischer Untersuchungen aus dem angelsächsischen Raum,

die häufig infolge elementarer methodischer und logischer Fehler so gut wie nichts wert waren. Der Glaube an die Kraft der systematischen Mathematik oder einer systematischen Psychologie (jahrzehntelang: Piaget über alles). Und auch Bemühungen, mathematik-didaktische Begriffe genau zu definieren und zu formalisieren (z. B. Burscheid & Struve; z. B. Definition des Begriffs 'Aspekt').

Allerdings blieben diese Dinge im Westen eher Rand-Erscheinungen oder wurden jedenfalls überwunden oder zumindest stark hinterfragt, während sie in der DDR anscheinend herrschende Methode waren.

Analog ging es mir in dem halben Jahr in Potsdam mit den Studenten. Diese erwarteten von mir eine Vorlesung (im Wort-Sinne) ausgefeilter didaktischer Systeme zum Mitschreiben, eine Erscheinung, die man auf vielen Ebenen bei der Konfrontation mit Studenten oder Schülern aus (früher) sozialistischen Ländern beobachtet: Aussiedler aus Polen oder Rußland in deutschen Schulen oder im Goethe-Institut schreiben brav alles mit und sind trotz oftmaliger intellektueller Brillanz mündlich extrem zurückhaltend. Dasselbe berichtet Cohors-Fresenborg von Gast-Vorlesungen in Rot-China oder die Frankfurter Rundschau über die Studenten in den neuen Bundesländern.

Hinter all den Erscheinungen steckt Ehrfurcht vor der Autorität und vor dem Schriftlichen (sogar wenn man wußte oder wissen konnte, daß es, z. B. in den Zeitungen, gelogen war (so Meyerhöfer)), das ja wiederum Ausfluß von Autorität – und damit von Sicherheit – ist.

## Literaturverzeichnis

- [1] Anweiler et al. (Hrsg.): *Bildungspolitik in Deutschland 1945 - 1990*. Opladen, 1992 (darin die Kapitel 2 und 3)
- [2] Keitel, Christine: *The Education of Teachers of Mathematics. An Overview*. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 24, 1992, 265-273 & 303-311
- [3] Schwerin, Eckart: *Pädagogik war Politik mit anderen Mitteln*. In: Neue Sammlung 32, 1992, 301-316
- [4] Seeger, Falk & Heinz Steinbring: *The Practical Phase in Teacher Training: Preparing for Professional Practice und Changing Conditions*. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 24, 1992, 280-286 & 303-311