

# Book Reviews

Bardy, Peter (Hg.):

## **Mathematische und mathematikdidaktische Ausbildung von Grundschullehrerinnen/-lehrern**

Weinheim: Deutscher Studienverlag, 1997. – 227 S.  
(Studien zur Schul- und Bildungsforschung; 6)  
ISBN 3 89271 742 7

Marianne Franke, Gießen

Der vorliegende Band ist ein Tagungsbericht zur Tagung “Mathematische und mathematikdidaktische Ausbildung von Grundschullehrerinnen/-lehrern”, die vom 30. September bis 2. Oktober 1996 am Institut für Grundschulpädagogik an der Universität Halle-Wittenberg in Köthen stattfand. Sowohl die Namen der Hauptreferenten und Sektionsvortragenden als auch die im Anhang angefügte Teilnehmerliste zeugen von der großen Resonanz, die diese Veranstaltung bundesweit bei Hochschullehrern und regional bei den Studienseminaren Köthen und Wittenberg fand.

Alle Teilnehmer waren sich offensichtlich einig, daß die Grundschullehrerausbildung reformbedürftig ist. Diese Bemühungen werden zum einen gestützt aus der Überzeugung, daß sich die Veränderungen in der Grundschule auch in einer veränderten Grundschullehrerausbildung niederschlagen müssen, zum anderen aber aus dem Wunsch nach Angleichung der Ausbildungsmodalitäten im Rahmen eines einheitlichen Europas. In dem Sektionsbeitrag von Brita Hartmann werden die in der Bundesrepublik zur Zeit bestehenden großen Unterschiede in der ersten Phase der Ausbildung zwischen den einzelnen Bundesländern verdeutlicht. Bei den 14 dargestellten Modellen ist Mathematik nur in drei Bundesländern ein verbindlicher Bestandteil der Ausbildung, doch jeder Grundschullehrer hat später Mathematik zu unterrichten.

Im Mittelpunkt der Hauptvorträge steht neben den Zielen, Inhalten und Methoden der Ausbildung immer wieder das Verhältnis zwischen mathematischer und mathematikdidaktischer Ausbildung. Zu ausgewählten Inhalten führten die Referenten aus, welche Vorstellungen sie von einer reformierten Ausbildung haben. Dabei wurde die ganze Spannweite von einem “Diskussionsmodell”, in dem ich vergeblich nach Mathematik suchte,

über Beispiele, wie man anspruchsvolle Mathematik wie den Satz von Sylvester für Grundschulstudenten anschaulich aufbereiten kann bis zu bereits laufenden neuen lernprozeßorientierten Ausbildungsformen angesprochen. Beeindruckend ist dabei auch die Auswahl der Themenbereiche: Geometrie, Arithmetik und auch das Sachrechnen werden aufgegriffen.

In den Sektionsvorträgen werden u.a. nachahmenswerte Beispiele vorgestellt, wie Studierende herangeführt werden an folgende Probleme: Kinder mit Lernschwierigkeiten (Ursula Chaudhuri), geometrische Begriffsbildung (Klaus Hasemann), an Geometrieunterricht (Hartwig Meißner), an fachübergreifendes Arbeiten konkret zur Integration von Geometrie und Kunst (Lutz Gräser und Klaus Mede) und an die Interpretation von Schülerdokumenten (Christoph Selter). Interessant ist die Reflexion über die Bewertung der Geometrieausbildung aus der Sicht von Lehramtanwärterinnen, über die Joachim Hrzan referiert hat.

In der Eröffnungsrede betont Bardy, an welchem geschichtsträchtigen Ort diese Tagung stattfand. Namen und Jahreszahlen wurden genannt. Doch die Zeit von 1945 bis 1990 wurde nicht erwähnt.

Richard Meier wendet sich als Schulpädagoge in seinem Hauptvortrag zunächst den Veränderungen in der Grundschule und den daraus resultierenden Aufgaben für die Lehrerinnen von heute zu. Er zeigt, daß die Fachdidaktik dabei neben sozialen und pädagogischen Aufgaben steht, vielleicht sogar erst danach an zweiter Stelle Berücksichtigung findet. Diesen neuen Aufgaben gerecht zu werden, bedarf es einer Umorientierung von einem wissenschaftlichen Studium auf eine wissenschaftliche Ausbildung. Meier sieht die Chance dafür in der Umsetzung des Konzepts vom “Lehren durch Lernen”. Dahinter verbirgt sich der Versuch, “mit Studentinnen und Lehrerinnen eine Arbeitssituation zu gestalten, in der sie sich selbst aufmachen, den Gegenstand mit gemeinsam und individuell entwickelten Methoden zu erkunden, zu erarbeiten und zu gestalten” (S. 30).

Seine Ausführungen beendet er mit einem Modell, das – wie er sagt – bewußt weit abweicht von den Entwürfen, die auf verschiedenen Ebenen von verschiedenen Interessengruppen entwickelt werden. Leider vertritt er damit nicht die Interessen der Mathematikdidaktiker, denn dieser Ausbildungsbestandteil kommt in seinem Modell überhaupt nicht vor, auch nicht bei den fachlich gebundenen Studien-

komplexen, zu denen er nur die Lernbereiche Sprache, Natur und Ästhetik nennt.

Heinrich Besuden setzt sich in seinem Beitrag mit der Frage auseinander: Was brauchen die Studierenden im Hinblick auf die Praxis des Geometrieunterrichts? Aus fachwissenschaftlicher Sicht stellt er die Themen Elementargeometrie und darstellende Geometrie in den Mittelpunkt und leitet daraus Prinzipien für die Fachdidaktik ab. Er empfiehlt bereits im Studium das zu praktizieren, was von den Studentinnen und Studenten später als Lehrer erwartet wird: ein entdeckendes Lehren. Als Wirkung davon sollen die Studierenden die gewünschte Qualifikation erwerben, die sich auszeichnet durch

- Sachkompetenz
- Einsicht in den Lernprozeß
- Bereitschaft zum Basteln
- Freude an der Geometrie.

In den Hauptvorträgen von Heinrich Winter und Gerhard Müller wird von der These ausgegangen, daß eine gute Veranstaltung von guten Beispielen lebt. Es werden Beispiele vorgestellt, die mit Studierenden in den Lehrveranstaltungen zu bearbeiten sind. Winter wendet sich dem problemorientierten Sachrechnen zu. Nach den beeindruckenden Ausführungen, welche Möglichkeiten es gibt, die auch Grundschüler zum kreativen Arbeiten herausfordern können und sie die "reiche Heuristik mathematischen Arbeitens" selbst erfahren lassen, zieht er Konsequenzen für die Lehrerbildung in der ersten Phase. Dabei weist er besonders darauf hin, daß künftige Grundschullehrer eine Reihe von Anwendungsbereichen, nämlich die, die den Hintergrund des Sachrechnens darstellen, in vertiefter Form im Studium kennenlernen müssen. Er nennt als Themen:

- Astronomie (Warum gibt es Schaltjahre?)
- Bevölkerungskunde (Warum gibt es bei uns mehr alte Frauen als alte Männer?)
- Physik (Warum bleibt das Auto nicht sofort stehen, wenn man stark bremst?)
- Biologie (Warum brauchen Küken mehr Wärme als erwachsene Hühner?)
- Technik (Warum können so schwere Flugzeuge wie Jumbos überhaupt fliegen?)
- Wirtschaftswissenschaft (Warum kostet ein Brief von Aachen nach Köln genau so viel wie von Aachen nach Berlin, eine Bahnreise von Aachen nach Köln aber sehr viel weniger als nach Berlin?)

Allerdings bleibt die Frage, wie man diesen Teil organisieren könnte, offen.

Wie man sich von "Elementarmathematik" und "inhaltlich-anschaulichen Beweisen" verschiedene Vorstellungen machen kann, stellt Müller in seinem Beitrag an einigen Themen exemplarisch dar. Er läßt sich von der Überzeugung leiten, daß die Studierenden in den Lehrveranstaltungen dazu angeregt werden müssen, durch solche Beispiele selbst entsprechende Lernerfahrungen zu machen und darüber zu reflektieren. Herkömmliche Mathematikvorlesungen mit ihrer formalen Darstellungsweise sind nicht geeignet, den Grundschullehrer auf seinen Beruf vorzubereiten. In einer Reduzierung des Formalismus sieht er

die wichtigste Aufgabe bei der Reformierung der Mathematikausbildung der Primarstufenlehrer.

Wilhelm Schipper wendet sich der Ausbildungsstruktur und den Ausbildungsmethoden zu. Seine zentrale Forderung heißt: Die Didaktik der Grundschulmathematik ist zu einer Berufswissenschaft für Grundschullehrer und -lehrerinnen fortzuentwickeln. Um dies zu verwirklichen, ist es erforderlich, daß die fachdidaktischen Studienanteile eine stärkere Gewichtung erhalten und zugleich die inhaltliche Ausrichtung und die Art der Durchführung von Lehrveranstaltungen sich stärker an der Art und Weise menschlichen Lernens orientiert. Diese beiden Aspekte greift er auf und unterbreitet konkrete Vorschläge zu deren Realisierung, die zum Teil in dem BLK-Modellversuch IEP (Integriertes Eingangssemester Primarstufe) an der Universität Bielefeld umgesetzt werden.

### Fazit

Der vorliegende Band ist in seiner ganzen Breite ein wichtiges Dokument und eine Fundgrube für Argumente auf dem Wege zu einer veränderten Grundschullehrerbildung. Hier werden nicht nur Probleme aufgezeigt, sondern auch konkrete Vorschläge zu deren Überwindung unterbreitet. Das Buch wird jedem empfohlen, der irgendwie mit der Ausbildung von Grundschullehrern zu tun hat, den Hochschullehrern, den Ministerien und entsprechenden Referaten und all denen, die sich um die Verbindung zwischen Schule und Ausbildungseinrichtungen bemühen.

---

### Autor

Franke, Marianne, Prof. Dr., Justus-Liebig-Universität Gießen, Fachbereich 12: Mathematik, Institut für Didaktik der Mathematik, Karl-Glöckner-Str. 21C, D-35394 Gießen.  
E-mail: marianne.franke@math.uni-giessen.de