

Leserbrief

von Raphael Diepgen, Bochum

Rezension des von mir mitverfaßten Stochastik Grundkurses  
(Düsseldorf, 1989, Cornelsen Verlag Schwann-Girardet)  
durch Herrn Stein  
in Stochastik in der Schule Heft 2/1990, S. 51-53

Bochum, den 11.11.90

Sehr geehrte Damen und Herren,

nachdem ich unlängst erfahren mußte, daß an einer Schule die Einführung des von mir mitverfaßten Lehrbuchs "Stochastik Grundkurs" an dem Hinweis gescheitert sei, dieses Buch habe in *Stochastik in der Schule* eine "vernichtende" Kritik erfahren, möchte ich nun doch kurz auf die Rezension von Herrn Stein reagieren. Natürlich war diese Rezension keine "vernichtende Kritik", hat Herr Stein doch noch nicht einmal behauptet, es gäbe irgendein besseres Buch; lediglich seine hohen Erwartungen sah er nicht erfüllt. Daß aber die Erwartungen eines Universitätsprofessors nicht erfüllt werden, der fernab des Schulalltages und der Markterfordernisse das Privileg hat, seinen Träumen nachzugehen, dies ist nun geradezu banal und wäre alleine einer Widerrede nicht wert.

Nein, ärgerlich ist die Rezension von Herrn Professor Stein nur deshalb, weil er einleitend den - wie ich zeigen will - falschen Eindruck erweckt, er kenne und berücksichtige die innovationshemmenden Dilemmata eines Schulbuchautors im Spannungsfeld zwischen unterschiedlichsten und allemal fragwürdigen Lehrplänen, problematischen Traditionen und verzerrenden Markterfordernissen. Diese Dilemmata aber, so Herr Professor Stein tadelnd weiter, könnten nicht alle Mängel im ersten Teil des Buches "entschuldigen" - welche eine Wortwahl übrigens, als sei der Hochschulprofessor eine übergeordnete Schiedsinstanz, vor der sich Schulbuchautoren zu rechtfertigen hätten, als sei nicht vielmehr der traurige Zustand der Schulmathematik auch Ergebnis ihrer mangelnden Emanzipation von den beherrschenden Sprachspielen der Hochschulmathematik und universitären Mathematikdidaktik.

Die vier dann konkret als unentschuldigbar kritisierten "Mängel" zeigen bei näherem Hinsehen aber sofort, wie wenig weit Herr Professor Steins Verständnis wirklich geht:

1. Relativ zu dem aufwendigen Begriffsapparat der Ereignis- und Ergebnisalgebra kämen die Pfadregeln zu kurz, die Kombinatorik sei überladen. Dazu folgendes: Ein ach so mühsamer Blick in die Richtlinien, insbesondere etwa die bayerischen, hätte auch Herrn Professor Stein davon überzeugen müssen, daß der gesamte hier kritisierte Begriffsapparat zur Ereignis- und Ergebnisalgebra leider unverzichtbar ist, wenn ein Buch irgendwelche Chancen auf Genehmigung haben soll. Der Darstellung der Pfadregeln wiederum habe ich im Lehrtext aus zwei wohldurchdachten Gründen nur wenig Platz eingeräumt: Erstens sind die Pfadregeln auch schon auf den ersten Blick als Strukturierungsmittel für Lehrer wie Schüler derart überzeugend, daß hier eine exemplarische Demonstration im Lehrtext genügen dürfte, ergänzt durch vielfache Anwendung in den Übungsaufgaben. Zweitens sind vielen Oberstufenschülern die Pfadregeln als Strukturierungsmittel aus dem Stochastikunterricht auf der Mittelstufe - in Nordrhein-Westfalen seit Jahren verbindlich - längst bekannt und vertraut. Die Kombinatorik schließlich findet aus eher "psychologischen" Gründen etwas breiteren Raum: Es ist bekannt, daß sich manche Lehrer mit der scheinbar eindeutigeren Kombinatorik etwas leichter tun als mit der vermeintlich vageren übrigen Stochastik. Jedes Buch, das gerade - im Rahmen einer eher "konservativen" Schulbuchreihe - in innovativer Absicht auf Verbreitung hofft, muß darauf Rücksicht nehmen, diese Lehrer also erst einmal mit einem vertrauteren Einstieg via Kombinatorik "abholen".

2. Die Normalverteilung sei im Grundkurs überflüssig, und es gebe keine grundlegenden Einsichten ins Hypothesentesten, die nicht für  $n$  kleiner gleich 20 zu vermitteln wären. Hier irrt Herr Professor Stein gleich vielfach. Erstens zeigt auch hier wiederum der ach so mühsame Blick in die Richtlinien, daß in manchen Bundesländern durchaus die Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung Gegenstand im Grundkurs ist. Zweitens gibt es - gerade im kritisierten Buch - durchaus an zentraler Stelle eine ganz grundlegende Einsicht über das Hypothesentesten bei sehr großen Stichproben zu vermitteln: Daß hier nämlich so gut wie sicher mit einem statistisch signifikanten, praktisch aber möglicherweise überaus irrelevanten Ergebnis zu rechnen ist. Drittens ist es doch weltfremd, wenn das in der Öffentlichkeit vage bekannte und argumentativ häufig mißbrauchte Konzept der "Normalverteilung" - jeder neue 10-DM-Schein zeigt die Glockenkurve - im Stochastikunterricht gänzlich negiert wird. Viertens schließlich erschien das Buch in einer Reihe, in der das bislang vorhandene Stochastik-Lehrwerk die gesamte Inferenzstatistik - weil parametrisch - ausschließlich auf der Normalverteilung aufbaut:

hier galt es, für den verlagstreuen Lehrer wenigstens eine Brücke für den Übergang zu bauen.

3. Die Erörterungen zum Wahrscheinlichkeitsbegriff seien für den Grundkursschüler eine Überforderung. Ich weiß nicht, woher ein Mathematikprofessor an der Technischen Hochschule Darmstadt wissen will, was für Grundkursschüler etwa in Nordrhein-Westfalen nach vorangegangenem Stochastikunterricht auf der Unter- und Mittelstufe eine Überforderung ist. Es könnte ja durchaus sein, daß die weniger mathematischen, sondern eher philosophischen und zugleich praktischen Probleme des Wahrscheinlichkeitsbegriffes für einen normalen Schüler leichter verstehbar sind, gerade weil er noch nicht Opfer professioneller Blickverengungen aufgrund jahrzehntelanger mathematischer Sozialisation ist. Im Vergleich zum Reflexionsniveau von üblichen Themen etwa des mir vertrauten gymnasialen Philosophieunterrichtes kann ich hier überhaupt kein Problem erkennen. Ich habe allerdings den Eindruck, als sei es verbreitetes Mittel professionellen Eindrucksmanagements mancher Mathematiker - nämlich zur Abwehr der Einmischung von Laien und anderen Professionen -, Dinge schwieriger zu machen als sie sind.

4. Das Buch sei für den durchschnittlichen Lehrer zu anspruchsvoll. So müsse er beispielsweise von sich aus wissen, ob er auf Bayes-Statistik und Operationscharakteristik verzichten könne, wenn er das sequentielle Testen behandeln wolle. Abgesehen einmal davon, daß es für den Standardstoff, zu dem der von Herrn Professor Stein bewußt gewählte Exkurs über das sequentielle Testen ausdrücklich nicht zählt, im Buch einen ausführlichen Wegweiser gibt, läßt sich diese Kritik gegen jedes stofflich innovative Buch wenden, das den Lehrer irgendwo mit etwas Neuem konfrontiert: Hier muß der Lehrer notwendigerweise erst einmal selbst als Lernender mit dem Buch arbeiten, bevor er es als Lehrender einsetzt. Gerade um den Lehrer auch als Lernenden anzusprechen, habe ich die Lehrtexte des Buches bewußt so ausführlich gehalten, daß sie - wie auch von Herrn Stein kaum bestritten - aus sich selbst heraus verständlich sind und zugleich Hintergründe beleuchten. Ich kann überhaupt nicht erkennen, inwiefern diese Form von Anspruch entschuldigenswürdiger Mangel wäre. Daß übrigens viele Lehrer das Buch zunächst in dieser Weise für sich als Lern- und Arbeitsbuch nutzen, dafür sprechen die sehr hohen Verkaufszahlen der zum Buch gehörigen - von Herrn Professor Stein in einer Nebenbemerkung in einem Aufwasch mit völlig anderer Statistiksoftware mitverdammten - Diskette: Es ist ja kaum anzunehmen, daß sich Schüler diese Diskette kaufen.

Eine letzte bittere Bemerkung schließlich zur professoralen Kritik an einigen meiner "Einkleidungen" von Stochastikaufgaben: Nachdem mir der Verlag dauernd mit der Sorge in den Ohren lag, das Buch könne zu "links" werden, finde ich es nun geradezu grotesk, mir als einfacher Studienrat von ei-

nem hochprivilegierten Universitätsprofessor ein bedenkliches elitäres "gesellschaftspolitisches Bewußtsein" vorhalten lassen zu müssen. Erinnert freilich hat mich dieser die Verhältnisse auf den Kopf stellende Vorwurf wieder an die plausible These aus konfigurationssoziologischem Umfeld, die Mathematisierung vieler Humanwissenschaften via Statistik sei Teil einer Verkleinbürgerlichung dieser Wissenschaften.

Mit freundlichen Grüßen

Ralph Diepgen