

Nichtbetroffene Betroffene

Die Hochschullehrer sind für den bemängelten Physik-Unterricht mitverantwortlich

Siegfried Großmann

Ende letzten Jahres wurde die Öffentlichkeit durch die Schulstudie PISA aufgeschreckt und schockiert. Die PISA-Ergebnisse oder vielmehr Nichtergebnisse haben die inzwischen wieder verdrängte TIMSS-Aufregung¹⁾ neu angefacht. Es folgten Schuldzuweisungen, Aktionismus, aber auch Nachdenklichkeit, Ratlosigkeit. Was ist mit den deutschen Schülern los? Was machen bloß die Lehrer falsch? Warum bilden sie sich nicht ordentlich weiter? Und wie und warum versagen die Eltern?

Merkwürdigerweise bleibt diesmal eine Gruppe ungenannt, auf der sich sonst alle Versäumnisse so trefflich abladen lassen: die Hochschullehrer. „Schuld daran sind alle – Deutschlands Schüler, Deutschlands Lehrer, Eltern, Pädagogen und Politiker“ titelte *Die Zeit* am 6. Dezember 2001. Die Hochschulen nicht betroffen?

Machen wir es bescheidener, beschränken wir uns kompetenterweise auf die Hochschullehrer in den Physikfachbereichen. Nicht betroffen? Aber natürlich sind wir betroffen! Nicht nur im Sinne von erschrocken, sondern im Sinne von mitverantwortlich. Bei uns lernen die zukünftigen Lehrer die Begeisterung an der Physik, die sie ihrerseits unseren Schülerinnen und Schülern vorleben sollen. Oder lernen sie sie eben nicht?

Wir wissen um die prägende Kraft des beispielhaft Erlebten. Deshalb müssen wir – soll ich sagen „endlich“? – die Physiklehrausbildung so gestalten, dass die Lehrerstudierenden selbst erleben, was ihre Schüler, unsere Kinder, ansprechen soll.

1. Versetzen wir sie in die Lage, Kindern schon möglichst früh verständliche, inhaltvolle, Neugier stillende Antworten auf ihre Fragen über das in der Natur Beobachtete zu geben. Das bedeutet aber, wir müssen das auch in unseren Vorlesungen beispielhaft tun!

2. Ermutigen wir sie, die Schülerfragen ernster zu nehmen als die abstrakten, überfrachteten Lehrpläne. Das bedeutet, dass wir Einfluss

nehmen auf deren Gestaltung, deren Fachsystematik reduzieren. Welcher begeisterte Forscher orientiert sich an Lehrplänen?

3. Anerkennen wir endlich, dass Lehrerstudierende nicht „kleine“ Diplomstudenten sind, solche gar, denen die geistige Kraft zu einem „ordentlichen“ Physikstudium fehlt. Angesichts der rasanten Fachentwicklung haben sich die Ausbildungsziele für das Diplom und das Lehramt offensichtlich auseinander entwickelt. Beide verdienen also ihre eigenen Studiengänge.

Spätestens jetzt ist auf zwei alte Argumente einzugehen: i) Auch ein Lehrer muss zum Beispiel die Hamiltonsche Mechanik kennen lernen, um zu erahnen, wo moderne Forschung ansetzt. Also, wird gesagt, unterrichten wir am besten die Diplomer und die Lehrer wenigstens ein Stück weit gemeinsam. ii) Auch eine zukünftige Lehrerin darf Physik nicht epigonisch lernen, nicht von Hochschullehrern, die Lehre lehren, ihrerseits aber nicht mehr selbst aktiv forschen. Wer könnte dem widersprechen? Nur, es widerspricht dem vorher Gesagten auch nicht, denn

4. Die geniale Kombination von *Forschung und Lehre* gilt auch für die Ausbildung von zukünftigen Lehrern. Die besten Forscher sind dafür gerade gut genug, sind sie doch besonders fasziniert und begeistert. Deshalb gehört die Physiklehrausbildung an die Physikfakultäten.

5. Hätten wir genug Zeit, genug Semesterwochenstunden (SWS), warum nicht Hamiltonsche Mechanik, nicht Entropie-Enthalpie-Diagramme, nicht quantenmechanische Störungstheorie? Aber wir haben nicht genug Zeit. Der Physiklehrer-Ausbildung stehen gerade mal etwa 64 SWS zur Verfügung, für die Diplomstudenten 124 SWS.²⁾ Hieße es nicht, davor die Augen zu verschließen, wenn man von den wenigen kostbaren SWS auch noch einen Teil einem verblichenen Ideal widmet? Deshalb muss das Lehrerstudium eigenständig sein! Und geben wir es zu, die Zusammenlegung

hat ihre Gründe auch in der begrenzten Lehrkapazität der Fakultäten, was getrennte Studiengänge zur Bürde macht, sowie – *horribile dictu* – in unserer Geringschätzung des Lehramtstudiums?

6. Nicht akzeptabel finde ich die Ausrede für gemeinsame Vorlesungen, man wolle den Wechsel zwischen Physik-Diplom und -Staatsexamen so lange wie möglich offen halten. So, wie man sich entscheidet, ob man Arzt, Jurist oder Chemiker werden möchte, muss man sich entscheiden, ob man Diplomphysiker oder Lehrer werden möchte. Natürlich kann man korrigieren, nur hat man dann den anderen Studiengang neu zu beginnen, wie ein wechselnder Germanist oder Theologe auch. Dieses Ansinnen scheint mir zumutbarer, als alle Lehrerinnen und Lehrer schlechter auszubilden.

7. Es müssen ja nicht gleich alle Fakultäten dieselbe Reform machen. Es hilft schon, wenn es einige tun, es aber *alle* einsehen, dass etwas zu tun *ist*. In der Ausbildung unserer Lehrer und damit unserer Kinder ist die Physik nicht als systematische Wissenschaft das Leitbild, sondern als Beobachtetes Deutende, Natur Erklärende, Probleme Lösende, unsere Kultur Prägende. Lehren wir deshalb mehr exemplarisch statt fachsystematisch, breiter statt spezieller, problem-motivierter statt methodengesteuert, axiomatisierend. Erlebtes erklären statt Erklärtes zu erleben suchen in einer hochtechnischen Kultur voller faszinierender Physik und deren Anwendungen.

Beispiele gibt es genug. Sehen wir etwa dem letztjährigen DPG-Publizistikpreisträger Peter Lustig in seiner Sendung „Löwenzahn“ zu. Allerdings, so leicht wie systematische Physik ist ein an Schülerfragen orientierter Unterricht nicht. Eine wirkliche Änderung der universitären Lehre ist nötig, nicht nur ein Reförmchen. Systematik und Problemorientierung sind zu verbinden. Gehen wir engagiert an die Arbeit. Die Anerkennung der Physik als Hauptfach in der Schule und die gesellschaftliche Wertschätzung kommen dann schon.



Prof. Dr. Siegfried Großmann, Universität Marburg, hat vor seiner Forscher- und Hochschullehrerlaufbahn beide Staatsexamina abgelegt und im Schuldienst gearbeitet.

1) Third International Mathematics and Science Studies, siehe z. B. *Phys. Blätter*, Juli/August 1998, S. 595

2) siehe z. B. *DPG-Denkschrift* 2001