

Physikgeschichte ins Studium!

Für das Verständnis von Physik ist es unerlässlich, sich damit auseinanderzusetzen, wie Wissen entsteht.

Stefan Lüders

Manche Vorlesung im Studium beginnt mit einem historischen Abriss, der sich zusammenfassen lässt mit: Wer hat wann was gefunden? Das ist die übliche Dosis Physikgeschichte, die Studierende im Verlauf ihres Physikstudiums verabreicht bekommen. Darin ist eine starke Asymmetrie zu erkennen: Den komplexen physikalischen Modellen steht ein eindimensionales Geschichtsbild gegenüber – ein linearer Ablauf, aus dem Physikstudierende letztlich nicht mehr mitnehmen als eine Zuordnung von Namen, Zahlen und Ereignisse, die sie bald wieder vergessen werden.

Doch wozu dienen diese Exkurse? Sind Sie bloße Routine und werden der Form halber gegeben? Sollen sie Studierende trösten, wenn diese den Stoff nicht durchdringen? Die Quantenmechanik ist ja schließlich auch nicht in nur einem Semester entwickelt worden. Oder sollen sie zur Identitätsbildung als Physiker beitragen, indem die Urväter der vermittelten Erkenntnisse vor Augen geführt werden?

Viele Fragen bleiben bei dieser Geschichtsvermittlung offen: Warum hat man sich zu bestimmten Zeiten mit bestimmten Phänomenen beschäftigt? Welche anderen Theorien gab es? Wie hat die Scientific Community diese Neuerungen aufgenommen, und mit welchen Mechanismen haben sie sich durchgesetzt?

Solche Fragen lassen sich nicht mit dem Handwerkszeug eines Physikers beantworten, sondern verlangen – methodisch gesehen – nach den Geisteswissenschaften. Einige Dozenten leiten daraus ab, dass die Geschichte der Physik demnach nicht an einem Physikinstitut gelehrt zu werden braucht. Friedrich Hund attestierte allerdings bereits in den 1980er-Jahren,

dass es für das Verständnis von Physik unerlässlich ist, dass sich Physikerinnen und Physiker damit auseinander setzen, wie sich Wissen herausbildet.

Hund weist darauf hin, dass man Physik aus einem Lehrbuch lerne, „das auf kurzem Wege das für richtig gehaltene Wissen plausibel macht oder nur systematisch darstellt“. Dadurch trete für die Leser eine Gewöhnung an die Begriffe und Sätze ein. So wie sich die Menschen daran gewöhnten, dass die Erde um die Sonne läuft, gewöhnten sich die Physiker an die Wärme als Energieform oder das Licht als elektromagnetische Welle. „Die Gründe dafür, die Zweifel daran und viele Schwierigkeiten, die eine solche Vorstellung bot, werden nicht mehr diskutiert. So werden auch die grundlegenden Begriffe der Physik nicht mehr voll verstanden“, schreibt Hund.¹⁾

Sicher kann der Ausweg nicht sein, die Vorlesungen, ähnlich denen der Psychologie, mit Vorläufer- und Alternativ-Theorien vollzustopfen. Stattdessen sollte Physikgeschichte eine eigene Veranstaltung sein. Das Personal dafür ist ohne Frage vorhanden, wie wir im vergangenen Sommersemester in Göttingen sehen konnten.

In der studentisch organisierten, öffentlichen Vortragsreihe waren Physikhistoriker aus ganz Deutschland zu Gast. Dabei konnten die Zuhörerinnen und Zuhörer viel Interessantes über den Wandel des Materiebegriffs, Schrödingers Weg zur Wellenmechanik oder die „Experimenta Crucium“ im Laufe der Physikgeschichte erfahren. Die Referenten fanden den richtigen Ton, um jeden anzusprechen – vom interessierten Bürger bis hin zum Professor der Physik. Aufgrund des regen Interesses wird die Reihe nicht nur im nächsten Frühjahr fortgesetzt, sondern im laufenden



Stefan Lüders ist Master-Student für Physik an der Georg-August-Universität Göttingen und organisierte zusammen mit seinen Kommilitonen Johannes Gräwer und Steffen Henkelmann eine öffentliche Vortragsreihe unter dem Titel „Geschichte der Physik – Revolutionen großer Denker“

Wintersemester auch um ein Seminar für Bachelor- und Masterstudenten erweitert.

In einer solchen Veranstaltung dürfen natürlich Elemente der Wissenschaftstheorie nicht fehlen.²⁾ Denn es kann nicht wünschenswert sein, Wissenschaftler auszubilden, die sich nicht ein einziges Mal in ihrem Studium Gedanken gemacht haben, was beispielsweise Alltagswissen von wissenschaftlichem Wissen unterscheidet oder welche Verantwortung Wissenschaftler gegenüber der Gesellschaft tragen.

Zusammengefasst bewirkt Physikgeschichte ein umfassenderes Verständnis, auch der physikalischen Inhalte, und bringt Naturwissenschaftler mit Fragen der (Wissenschafts-)Philosophie sowie der Ethik in Berührung.

Jeder Physikhistoriker wird etliche Gründe angeben können, was Physikgeschichte noch alles leistet. Fest steht, dass sie für Physikstudierende ungeahnt wertvoll ist. Demnach gehört sie eindeutig in das Curriculum eines Physikstudiums, mindestens optional. Und da der Weg über Prüfungsordnungen lang und beschwerlich ist, können studentisch organisierte Veranstaltungen eine schnelle und selbstbestimmte Lösung sein, wie wir es in Göttingen erleben durften.³⁾

1) F. Hund, Geschichte der physikalischen Begriffe, Bibliographisches Institut, Mannheim (1978)

2) Imre Lakatos folgend: „Philosophy of science without history of science is empty; history of science without philosophy of science is blind.“

3) www.geschichte-der-physik.uni-goettingen.de