

## Buchbesprechung<sup>1</sup>

J. Gleick: *Richard Feynman: Leben und Werk des genialen Physikers*. Aus dem Amerikanischen von Doris Gerstner und Shaukat Khan. Droemer Knaur, München 1993.

Richard P. Feynman (1918-1988) ist zweifellos eine der überragendsten und schillerndsten Gestalten der Naturwissenschaft dieses Jahrhunderts. Zu seinen physikalischen Leistungen zählt die Entwicklung einer alternativen Formulierung der Quantenmechanik (Pfadintegrale), Beiträge zur Theorie der Suprafluidität, die V-A Theorie der schwachen Wechselwirkung (gemeinsam mit Murray Gell-Mann), das Partonenmodell und natürlich die Vollendung der Quantenelektrodynamik, für die er 1965 zusammen mit Shinichiro Tomonaga (1906-1979) und Julian Schwinger (1917-1994) mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet wurde. In all diesen Arbeiten zeigt sich Feynmans Fähigkeit, intuitiv den physikalischen Kern einer komplexen Phänomenklasse herauszupräparieren und das Wesentliche in einfachen Gesetzen, einem Modell oder Bild festzuhalten. Die berühmten Feynman-Diagramme sind nur ein Beispiel dafür.

Feynman selbst verabscheute zeitlebens aufgeblasene mathematische Formalismen, er sah sich stets wie ein Junge vom Land, der mit einer naiven Unbefangenheit und Unvoreingenommenheit an auftretende Probleme herangeht, um sie dann zielstrebig zu lösen. Mit dieser naiven Unbefangenheit ging Feynman auch viele andere Herausforderungen an, wie etwa das Knacken der Safes von Kollegen, während er als junger Gruppenleiter am Manhattan-Project in Los Alamos arbeitete, die Aufklärung der Hintergründe der Challenger-Katastrophe kurz vor seinem Tode und – vornehmlich aber nicht ausschließlich in jüngeren Jahren – das „Kennenlernen“ von Frauen an Bars.

Aus diesen Bemerkungen wird bereits deutlich, daß Feynmans Leben genug Stoff für eine gleichermaßen unterhaltsame wie lehrreiche Biographie bietet. Eine solche liegt nun aus der Feder des amerikanischen Wissenschaftsjournalisten James Gleick vor. Lesern der Anekdotensammlung „Sie beliebten wohl zu scherzen, Mr. Feynman“ (vgl. die Besprechung in *Spektrum der Wissenschaft*, Juni 1988, Seite 128) und den beiden anderen von R. Leighton herausgegebenen Büchern wird vieles in diesem voluminösen Werk bekannt

---

<sup>1</sup>Diese Buchbesprechung erschien in *Spektrum der Wissenschaft*, Juli 1995, 118–19.

vorkommen, doch war es Gleicks ausdrückliches Ziel, „aus Gründen, die hoffentlich aus dem vorliegenden Buch deutlich werden“ (S. 640), nicht allzusehr auf dieses Material zurückzugreifen.

Was sind diese Gründe? Gleick weist sorgfältig nach, daß Feynman hier und da übertrieb, daß er sich zu einseitig darstellte (zumeist als Quertreiber oder Einfaltspinsel) und Bedeutsames gezielt ausließ, so daß seine innersten Überzeugungen und die Züge seiner außerordentlichen Begabung wie hinter einer Maske verschwanden. Wie jede Maske, so verrät jedoch auch Feynmans Maske viel über den, der sie trägt.

Gleick ging es primär darum, das Wesen der Feynmanschen Begabung herauszuarbeiten. Das drückt sich bereits im Titel („Genius“) des amerikanischen Originals aus. Dazu hat Gleick zahlreiche Interviews mit Freunden, Kollegen und Familienmitgliedern Feynmans geführt und aufschlußreiches Material, das teilweise erst posthum zugänglich gemacht wurde, berücksichtigt. Gleick war sich dabei der Gefahr sehr wohl bewußt, seinen Protagonisten entweder als „blutleeren Intellektuellen oder als bongospielenden Clown“ (S. 597) erscheinen zu lassen - eine Gefahr, die übrigens auch Feynman selbst gesehen hat. Um es gleich vorweg zu sagen: es ist dem Autor in bemerkenswerter Weise gelungen, Feynman einen Platz zwischen diesen beiden Extremen zuzuordnen. Gleick zeigt deutlich, wie es Feynman vermochte, beide Momente seines Charakters zu verbinden.

Feynman selbst hat sich bemüht, seine Physik-Besessenheit herunterzuspielen. Tatsächlich war die Physik für ihn, wie Gleick zeigt, das „Epizentrum“ seines Lebens. Der Mathematiker Marc Kak hat Feynman einmal mit einem Magier verglichen. Kak zufolge gibt es zwei Arten von Genies, das „gewöhnliche“ und das „magische“. Die Leitungen der gewöhnlichen Genies kann jeder im Prinzip auch selbst erbringen, wenn er nur viele Male besser wäre. Bei den Magiern ist es jedoch kaum nachzuvollziehen, wie sie zu ihren Erkenntnissen gelangten. Feynman war, so zitiert Gleick Kak zustimmend, ein solcher Magier „allerhöchsten Ranges“ (S. 22). Neben seiner „magischen“ Kreativität besaß Feynman aber auch – wie alle erfolgreichen Genies – die Fähigkeit, seine vielen Ideen schnell kritisch zu prüfen. Zum Geniebegriff finden sich über das gesamte Buch verteilt viele auch geistesgeschichtlich interessante Bemerkungen.

Ein bestimmendes Element der Feynmanschen Herangehensweise an ein Problem ist seine bildhafte Intuition. Er war in der Lage, schnell die tatsächlich relevanten, „effektiven“ Freiheitsgrade aufzudecken. Diese Freiheitsgrade sind im allgemeinen nicht identisch mit den von einer vermeintlich fundamenta-

len Theorie diktierten. Daraus nun aber zu schließen, daß Feynman nicht von der Existenz fundamentaler Entitäten und Gesetze im Sinne des Reduktionismus überzeugt war, ist – denke ich – nicht möglich. Das zeigt sich schon allein in Feynmans Bedürfnis, einfache Gesetze für komplexe Phänomene aufdecken zu wollen (S. 312ff). Hier scheint Gleick seine schon in seinem vielbeachteten populärwissenschaftlichen Buch „Chaos - die Ordnung des Universums“ (München: Knauer-Taschenbücher 1990) artikulierte antireduktionistische Grundhaltung in Feynman hineinzuprojizieren. Etwas ärgerlich ist auch, daß einige Bemerkungen Gleicks über die Quantenmechanik eine subjektivistische Interpretation suggerieren (S. 352), die sicher nicht allgemein akzeptiert ist und außerdem der Mystifizierung der modernen Wissenschaft noch mehr Vorschub leistet, als man das heutzutage ohnehin schon diagnostizieren kann.

Überhaupt scheint es gefährlich zu sein, im Werk eines Vollblutwissenschaftlers, der zeitlebens nie einen Hehl aus seiner Abneigung gegenüber der Philosophie und anderen Geisteswissenschaften machte, nach philosophischen Aussagen zu suchen. Aber auch das explizite Zurschautragen, keine Philosophie zu haben, ist bereits eine Philosophie. Gleick evaluiert diese auf einem unerschrockenen Pragmatismus gründende „Philosophie“ Feynmans mit großem Einfühlungsvermögen. Diese dem amerikanischen Wesen ohnehin schon sehr eigentümliche Philosophie wurde im Falle der Physiker aus Feynmans Generation noch durch die Erlebnisse in Los Alamos potenziert. Sehr lesenswert ist in diesem Zusammenhang auch, was Gleick über Feynmans Überlegungen zum Erklärungsbegriff sowie zum Programm der Vereinheitlichung der Kräfte und der modellhaften Darstellung der Realität schreibt.

Das Buch ist sehr verständlich geschrieben, Gleick bemüht sich, die jeweilige physikalische Problemsituation im historischen Kontext zu erläutern und so kann dieses Buch auch als ein Baustein zu einer Geschichte der Physik dieses Jahrhunderts angesehen werden. Ganz nebenbei erfährt man so auch viel Wissenswertes über andere bedeutende Forscherpersönlichkeiten, wie etwa Hans Bethe, Murray Gell-Mann und John Wheeler. Trotz der erwähnten Kritikpunkte kann ich dieses Buch jedem an den verschiedenen Facetten der modernen Wissenschaft Interessierten empfehlen.

*Stephan Hartmann*