Erwin Schrödinger (1887–1961)

QUANTENPHYSIK · GESCHICHTE UND PERSONEN

Kaum ein Physiker ist so bekannt wie Erwin Schrödinger, und kaum einer wird so oft auf ein einziges Bild reduziert: eine Katze in einer Kiste, die zugleich lebendig und tot sein soll. Dabei wollte Schrödinger mit diesem Gedankenexperiment eigentlich zeigen, wie absurd ihm die Quantenmechanik in ihrer üblichen Deutung vorkam. Er war einer ihrer Väter, und zugleich einer ihrer hartnäckigsten Kritiker.

Sein Leben führte ihn von Wien über Zürich, Berlin, Oxford und Graz nach Dublin und wieder zurück. Er schrieb eine der wichtigsten Gleichungen der Physik, ein Buch, das die Molekularbiologie anstieß, und hinterließ ein Privatleben, über das heute anders geurteilt wird als zu seinen Lebzeiten. Hier ist ein Porträt.

Wien und der Erste Weltkrieg

Schrödinger wurde am 12. August 1887 in Wien geboren und studierte dort auch [1]. Neben Mathematik und Physik liebte er schon als Schüler die alten Sprachen und die Dramen der deutschen Dichter, und zeitlebens interessierte er sich auch für Philosophie und Biologie [2],[1]. Im Ersten Weltkrieg diente er an der italienischen Front und schrieb dort weiter an physikalischen Arbeiten. Danach folgten in kurzer Zeit Stellen in Jena, Stuttgart und Breslau, bis er Ende 1921 den Lehrstuhl für theoretische Physik in Zürich übernahm [2].

Zürich: Das Jahr der Wellen

In Zürich gelang ihm der große Wurf. Über Weihnachten 1925 fuhr er nach Arosa, und dort, so erzählte er später, beschäftigte er sich weniger mit dem Skifahren als mit „ein paar Rechnungen“ zu einer neuen Atomtheorie [3]. Anfang 1926 erschien die erste Mitteilung seiner Wellenmechanik [4]. Die Schrödinger-Gleichung lieferte die Energiestufen des Wasserstoffatoms ganz von selbst, ohne die künstlichen Zusatzregeln, die Niels Bohr noch gebraucht hatte. Planck nannte die Arbeit „epochemachend“, und Einstein schrieb ihm, die Idee entspringe echtem Genie [2].

Schrödingers Hoffnung war, die Quantenwelt wieder anschaulich zu machen. Elektronen sollten keine springenden Punkte sein, sondern Wellen, die sich stetig ausbreiten. Diese Hoffnung zerschlug sich schnell. Max Born zeigte, dass die Welle nicht das Elektron selbst beschreibt, sondern die Wahrscheinlichkeit, es irgendwo anzutreffen. Damit war der Zufall zurück, und mit ihm die Quantensprünge, die Schrödinger so verabscheute. Werner Heisenberg hat in seinen Erinnerungen überliefert, was Schrödinger im Herbst 1926 bei

einem Besuch in Kopenhagen zu Bohr sagte: Wenn es bei dieser verdammten Quantenspringerei bleiben solle, dann bedauere er, sich überhaupt jemals mit der Quantentheorie abgegeben zu haben [5].

Berlin und die Flucht

1927 folgte Schrödinger einem Ruf nach Berlin, als Nachfolger von Max Planck auf dem bedeutendsten Lehrstuhl für theoretische Physik in Deutschland. Doch 1933 beschloss er, nicht in einem Land leben zu können, in dem die Verfolgung von Juden zur staatlichen Politik geworden war, und verließ Deutschland, obwohl er selbst nicht verfolgt wurde [2], [1]. Noch im selben Jahr erhielt er zusammen mit dem Briten Paul Dirac den Nobelpreis für Physik, „für die Entdeckung neuer fruchtbarer Formen der Atomtheorie“ [1].

Die folgenden Jahre waren unruhig. Er ging nach Oxford, doch eine feste Stelle zu finden, fiel ihm schwer, auch weil er neben seiner Ehefrau mit einer weiteren Frau zusammenlebte [1], was in der akademischen Welt der Zeit Anstoß erregte. 1936 kehrte er nach Österreich zurück, an die Universität Graz. Nach dem Anschluss Österreichs an das Deutsche Reich 1938 floh er erneut, zunächst nach Rom [2].

Die Katze

In diese Zeit fällt das Gedankenexperiment, das ihn unsterblich gemacht hat. 1935 veröffentlichte Schrödinger einen langen Aufsatz über „die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik“, angeregt durch die Diskussion mit Einstein über das EPR-Argument [6]. Darin beschrieb er eine Katze, die zusammen mit einem radioaktiven Atom, einem Geigerzähler und einem Giftfläschchen in eine Stahlkammer gesperrt wird. Zerfällt das Atom, wird das Gift freigesetzt. Nach der Quantenmechanik befindet sich das Atom nach einer Stunde in einer Überlagerung aus zerfallen und nicht zerfallen, und wenn man das ernst nimmt, müsste auch die Katze in einer Überlagerung aus lebendig und tot sein.

Schrödinger fand das lächerlich, und das war der Punkt. Er wollte zeigen, dass man die Unbestimmtheit der Atomwelt nicht einfach auf große Dinge übertragen kann, ohne in Absurditäten zu geraten. Im selben Aufsatz prägte er übrigens auch das Wort „Verschränkung“ für das, was Einstein beunruhigte. Was die Katze heute bedeutet und wie die Physik das Rätsel inzwischen sieht, erklären wir ausführlich im Artikel über Schrödingers Katze.

Dublin: Was ist Leben?

Seine längste Zeit verbrachte Schrödinger in Irland. Ab 1940 baute er das Dublin Institute for Advanced Studies mit auf [1]. Im Februar 1943 hielt er am Trinity College eine Vortragsreihe mit dem Titel „What is Life?“, die ein Jahr später als Buch erschien und über 100 000 Mal verkauft wurde [7]. Darin fragte ein Physiker, wie Erbinformation über

Generationen stabil bleiben kann, und schlug vor, das Gen müsse eine Art „aperiodischer Kristall“ sein, regelmäßig, aber nicht einfach wiederholt, wie eine kunstvolle Stickerei im Gegensatz zu einer Tapete.

Das Buch hatte eine Wirkung, die er selbst kaum ahnen konnte. Francis Crick las es und beschloss, dass Physiker in der Biologie Großes leisten könnten. James Watson wurde durch die Lektüre überzeugt, dass Gene Moleküle sind, deren Struktur man aufklären müsse[7]. Zehn Jahre später entschlüsselten die beiden die Doppelhelix der DNA. 1956 ging Schrödinger in den Ruhestand und kehrte nach Wien zurück, wo er am 4. Januar 1961 starb[2],[1].

Ein schwieriges Erbe

Zu einem ehrlichen Porträt gehört auch eine dunkle Seite. In den vergangenen Jahren wurde bekannt, dass Schrödinger in seinen Tagebüchern Beziehungen zu jungen Mädchen beschrieb. Das Trinity College in Dublin hat deshalb 2022 seinen Hörsaal umbenannt, der seinen Namen trug, und ein Porträt von ihm entfernt. Der Leiter der Physik dort begründete das damit, dass man als Bildungseinrichtung niemanden ehren könne, der das Vertrauen zwischen Lehrer und Schüler missbraucht habe[8].

Wie man mit solchen Menschen umgeht, ist eine Frage, die nicht nur die Physik betrifft. Seine Gleichung bleibt richtig, und sie bleibt eine der großen Leistungen des zwanzigsten Jahrhunderts. Aber ein Vorbild im menschlichen Sinn ist Schrödinger nicht, und das sollte man wissen, wenn man von ihm spricht.

Zum Weiterlesen

Quanten. Einstein, Bohr und die große Debatte über das Wesen der Wirklichkeit

Manjit Kumar · Berlin Verlag · ISBN 978-3-8270-1019-3

Schildert ausführlich Schrödingers Weg zur Wellengleichung, seinen Streit mit Bohr und Heisenberg und die Entstehung der Katze.

Bei Amazon ansehen*

Quantenmechanik: Grundlagen (Grundkurs Theoretische Physik 5/1)

Wolfgang Nolting · Springer Spektrum · ISBN 978-3-642-25402-4

Für alle, die mit Schrödingers Gleichung selbst rechnen wollen. Das Standardlehrbuch für das Physikstudium.

Bei Amazon ansehen*

---

* Werbelink: Kaufen Sie über diesen Link, erhalten wir von Amazon eine kleine Provision, am Preis ändert sich für Sie nichts. Mehr Empfehlungen auf unserer Seite Bücher zur Quantenphysik.

Quellen

1. Nobel Prize Outreach: *Erwin Schrödinger – Facts.* nobelprize.org.
2. J. J. O'Connor, E. F. Robertson: *Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger.* MacTutor History of Mathematics, University of St Andrews. mathshistory.st-andrews.ac.uk.
3. T. Gull: *A very pretty theory.* UZH News, Universität Zürich. news.uzh.ch.
4. E. Schrödinger: *Quantisierung als Eigenwertproblem (Erste Mitteilung).* In: Annalen der Physik 384 (1926), S. 361–376, doi:10.1002/andp.19263840404.
5. W. Heisenberg: *Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik.* Piper, München 1969 (Kapitel über die Diskussionen mit Bohr und Schrödinger in Kopenhagen 1926).
6. E. Schrödinger: *Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik.* In: Die Naturwissenschaften 23 (1935), S. 807–812, doi:10.1007/BF01491891.
7. J. Pietzsch: *Perspectives: What is life?* Nobel Prize Outreach. nobelprize.org.
8. M. Banks: *Schrödinger lecture theatre at Trinity College Dublin renamed after sexual abuse reports.* Physics World, 20. April 2022. physicsworld.com.

Zitiervorschlag

```
quanten.de: Erwin Schrödinger (1887–1961). Stand: Oktober 2026.
URL: https://quanten.de/erwin_schroedinger.html (PDF:
https://quanten.de/pdf/erwin_schroedinger.pdf)
```


Texte und Abbildungen © 2026 quanten.de. Nutzung mit Quellenangabe und Link gern, kommerzielle Nutzung nach Absprache: info@quanten.de

Weiterlesen: Die Schrödinger-Gleichung · Schrödingers Katze · Albert Einstein und die Quanten · Niels Bohr

---

Online-Fassung mit aktualisierten Quellen: https://quanten.de/erwin_schroedinger.html