

# **Erwin Schrödinger**

**(1887 – 1961)**

## **Eine Ausstellung der Zentralbibliothek für Physik in Wien**

Idee: Gabriele Kerber, Auguste Dick, Wolfgang Kerber  
Realisierung: Brigitte Kromp  
Web-Design: Guido Blechl

**Materialien: Teil 1: Biographie**

	<p><b>Eltern</b> Der Sohn von Rudolf und Georgine Emilia Brenda Schrödinger wird am 12. August 1887 in Erdberg im dritten Wiener Gemeindebezirk geboren. Das Interesse an den Naturwissenschaften wird von beiden Seiten der Familie gepflegt. Der Vater Erwins, Besitzer einer Wachtuchfabrik, interessiert sich vor allem für Botanik, die er in seinen späteren Lebensjahren sogar wissenschaftlich betreibt. Der Großvater mütterlicherseits ist ordentlicher Professor der chemischen Technologie an der k.k. Technischen Hochschule in Wien und stets bemüht, durch Vorträge und Veröffentlichungen sein Wissensgebiet einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Das Talent und die Neigung zu dieser Art der Publikation sind auch bei seinem Enkel zu finden.</p>
	<p><b>Kindheit</b> Erwin verbringt eine behütete Kindheit und wird bis zum Eintritt in das k.k. Akademische Gymnasium von Privatlehrern unterrichtet. Im September 1898 legt er die Aufnahmeprüfung für diese Schule mit Erfolg ab und bleibt bis zum Ende seiner Schulzeit ein hervorragender Schüler. Am 11. Juli 1906 wird Erwin Schrödinger die "Reife zur Universität mit Auszeichnung" zuerkannt.</p>
	<p><b>Studienzeit</b> Erwin Schrödinger beginnt im Herbst 1906 mit seinem Physikstudium an den physikalischen Instituten der Universität Wien in der Türkenstraße 3. Als Student besucht Schrödinger dort die Lehrveranstaltungen Prof. Exners zur Experimentalphysik. Den stärksten wissenschaftlichen Einfluß übt allerdings der junge Fritz Hasenöhl auf ihn aus. In seiner Antrittsvorlesung im Herbst 1907 legt Hasenöhl in klaren und begeisternden Worten den Gedankengang von Boltzmanns Ideen dar. Dieser Vortrag beeindruckt Schrödinger so sehr, daß sein eigenes Denken ein Leben lang davon geprägt ist. Nachdem Erwin Schrödinger am 20. Mai 1910 zum Doctor philosophiae promoviert, gibt es keinen Grund mehr, das "leidige Präsenzjahr" aufzuschieben.</p>

	<p><b>Assistenzzeit</b> Am 1. Oktober 1911 tritt Schrödinger seine erste Stelle bei Prof. Exner an, wo er in den folgenden Jahren als Aushilfsassistent arbeitet. Er beginnt mit experimentellen Arbeiten, erkennt jedoch sehr rasch seine Nichteignung zum Experimentator. Im April 1913 sucht er mit den "Studien über Kinetik der Dielektrika, den Schmelzpunkt, Pyro- und Piezoelektrizität" um Zulassung zur Habilitation an, die am 19. Jänner 1914 rechtskräftig wird.</p>
	<p><b>1. Weltkrieg</b> Am 28. Juli 1914 erklärt Österreich-Ungarn Serbien den Krieg und nur drei Tage später wird Schrödinger einberufen. Am 26. Juli erfolgt der Transfer von Schrödingers Einheit nach Görz, wo gerade die zweite Isonzoschlacht zu Ende geht. Gegen Ende des Krieges kommt Erwin in eine Lauerstellung bei Prosecco. In dieser etwas ruhigeren Umgebung studiert er erstmals Einsteins neue Theorien und findet nur mühsam und langsam Zugang zu diesen Überlegungen. Das Ende des Krieges erlebt er in Wien, "welches ein großer Vorteil war, weil mich so das unselige Zurückfluten unserer durchlöchernten Front nicht betraf". Zu den allgemeinen Kriegswirren treten im Haus Schrödinger nun auch private Probleme. Beide Elternteile laborieren an langwierigen Erkrankungen und die finanziellen Verhältnisse sind desolat.</p>
	<p><b>Jena</b> Die Berufsaussichten für junge Physiker sind durch den Zusammenbruch der österreichisch-ungarischen Monarchie und die dadurch bedingte Verringerung der Zahl der Universitäten und Hochschulen denkbar schlecht. Schrödinger nimmt deshalb ein Angebot der Universität Jena an und verläßt Wien. Vor der Übersiedlung nach Jena vermählt sich Erwin am 6. April 1920 mit Annemarie Bertel. In Anerkennung seiner Leistung wird schon am 25. Juni 1920 von der Universität Jena der Antrag auf Ernennung zum a.o. Professor ohne Lehrstelle eingebracht. Ende September 1920 zeigt der unbesoldete a.o. Professor an, daß er zum Ersten des kommenden Monats "einen Ruf als besoldeter a.o. Professor der theoretischen Physik an die Technische Hochschule in Stuttgart erhalten und angenommen habe".</p>

	<p><b>Breslau</b> Nachdem Weihnachten 1920 Berufungsverhandlungen mit Wien scheitern, übersiedelt die junge Familie Schrödinger zu Beginn des Sommersemesters 1921 nach Breslau, wo Erwin die theoretische Physik auf einem etatmäßigen Extraordinariat als ordentlicher Professor vertritt. Obwohl Schrödinger mit seiner Stellung und seiner Umgebung sehr zufrieden ist, schreibt er bereits am 12. Juli 1921 an Stefan Meyer nach Wien: "Und nun höre: ich bleibe wahrscheinlich nicht in Breslau, sondern gehe an die Universität nach Zürich".</p>
	<p><b>Zürich</b> Die Entscheidung Erwin Schrödingers für Zürich erscheint nur zu verständlich. Die vom Krieg verschont gebliebene Schweiz bezahlt gute Gehälter und er kennt den Aufstieg jener beiden Männer, die diese Stelle vor ihm innehatten: Albert Einstein und Max von Laue. Nach anfänglichen gesundheitlichen Problemen nimmt der junge Wissenschaftler eine rege Publikationstätigkeit auf. Im Laufe dieses Jahres gelingt es Erwin Schrödinger in einer konzentrierten Kraftanstrengung, inspiriert durch die Arbeiten von Louis de Broglie, eine neue Mechanik zu schaffen: Eine Mechanik, die auch die Bewegungsvorgänge innerhalb der Atome zu erklären vermag. Die Veröffentlichung erfolgt in vier aufeinanderfolgenden Mitteilungen in den Annalen der Physik unter dem Titel "Quantisierung als Eigenwertproblem".</p>
	<p><b>Zürich, Berlin</b> Schrödingers Arbeiten zur Quantenmechanik machen auf die physikalische Welt gewaltigen Eindruck. Einladungen zu Gastvorträgen an die bedeutendsten Universitäten und ein Ruf an die Berliner Humboldt-Universität, wo er den nach dem Abtreten Max Plancks frei gewordenen Lehrstuhl für Theoretische Physik übernehmen soll, sind die Folge. Obwohl er sich in der Schweiz sehr wohl fühlt und die Zürcher Universitätsleitung und die Studenten sehr bemüht sind, ihn zu halten, entscheidet er sich doch für die Berliner Position. Eine wichtige Rolle spielt dabei wohl die Vermittlung Plancks, der sich bei Schrödinger persönlich für einen Wechsel einsetzt.</p>

	<p><b>Berlin, Oxford</b> Berlin beherbergt 1927 eine beträchtliche Anzahl ausgezeichneter PhysikerInnen wie z.B. Albert Einstein, Max von Laue, Lise Meitner und Otto Hahn. Hier fühlt sich Erwin sowohl wissenschaftlich als auch privat heimisch. Doch die politische Entwicklung bereitet dem Freigeist Schrödinger Unbehagen. Zwar betreffen ihn die neuen Gesetze und Vorschriften nicht persönlich, dennoch erfüllen ihn die Gedanken an seine Freunde und seine eigene Zukunft mit Sorge. Er nimmt deshalb 1933 die zeitlich begrenzte Stelle eines Fellow am Magdalen College der Universität Oxford an, wo er Vorlesungen über Quantenmechanik hält und voller Eifer an der Debatte um die Interpretation der Quantentheorie teilnimmt.</p>
	<p><b>Nobelpreis I</b> Am 9. November 1933 um 9 Uhr abends wird Annemarie Schrödinger in einem kleinen Oxforder Hotel zum Telefon gerufen. Es ist die Londoner Times, die ihr mitteilt, daß ihr Mann unter den diesjährigen Nobelpreisträgern ist. Am 10. Dezember, dem Todestag Alfred Nobels, wird in Stockholm der Nobelpreis für Physik des Jahres 1933 an Erwin Schrödinger und an Paul Adrien Maurice Dirac verliehen.</p>
	<p><b>Nobelpreis II</b> Der Vorsitzende des physikalischen Nobelkomitees begründet in seiner Ansprache die Verleihung des Nobelpreises an Erwin Schrödinger mit folgenden Worten: "Durch das Studium der Welleneigenschaften der Materie ist es Ihnen gelungen, eine neue Mechanik zu schaffen, die auch gültig für die Bewegungen in den Atomen und Molekülen ist. Mit Hilfe dieser sogenannten Wellenmechanik haben Sie die Lösung zu einer Menge von Problemen in der Atomphysik gefunden. Ihre Theorie gibt eine einfache und bequeme Methode für das Studium der Eigenschaften der Atome und Moleküle unter verschiedenen äußeren Verhältnissen und ist ein großes Hilfsmittel für die Entwicklung der Physik geworden."</p>



#### Graz

Die Weihnachtsferien 1935 verbringt Erwin Schrödinger in Österreich. Er nutzt die Gelegenheit, um Gespräche über eine Berufung nach Österreich zu führen. Mit Beginn des Wintersemesters 1936/37 verläßt er Oxford und nimmt eine Stelle als Dozent der theoretischen Physik in Graz an. Nach dem Einmarsch der deutschen Truppen in Österreich wird die persönliche Situation von Schrödinger durch eine Hausdurchsuchung und Verhöre immer unerträglicher: Seine politische Einstellung ist den neuen Machthabern nur zu bekannt. Mit lediglich einem Handkoffer, als Urlaubsreisende getarnt, verlassen Anny und Erwin Schrödinger Österreich. Sie gelangen über Italien und die Schweiz wieder nach Oxford, um schließlich einer Einladung an die Reichsuniversität Gent zu folgen.



#### Irland I

Eamon de Valera, Premierminister von Irland und vor seiner politischen Karriere selbst Mathematiklehrer, sieht durch diese Entwicklung die Gelegenheit, den wissenschaftlichen Fortschritt seines Landes zu fördern. Er veranlaßt die Gründung eines Institutes für Höhere Studien, dessen Abteilung für theoretische Physik ganz auf Schrödinger zugeschnitten ist. Es gelingt ihm so, den Nobelpreisträger für 16 Jahre nach Irland zu holen.



#### Irland II

In Irland entwickelt sich durch Schrödingers Wirken ein Zentrum theoretischer Physikforschung. Zu Sommerkolloquien lädt er Größen aus aller Welt zur Diskussion mit irischen Gelehrten ein. Unter idealen Arbeitsbedingungen entstehen etwa 50 Arbeiten. Noch einmal erfaßt ihn eine tiefe wissenschaftliche Leidenschaft: die Suche nach einer einheitlichen Feldtheorie, d.h. nach einer Theorie, die die Phänomene der Gravitation und des Elektromagnetismus gleichermaßen zu erklären vermag. Trotz angestrengtester Arbeit über Jahre bleibt dem Nobelpreisträger hier der endgültige Erfolg versagt.

	<p><b>Was ist Leben?</b>                  Auf anderem Gebiet gelingt Erwin Schrödinger dafür ein unerwarteter Durchbruch. In seinem Buch Was ist Leben?, das aus einer Reihe populärwissenschaftlicher Vorträge entsteht, entwickelt er eines der wesentlichsten Konzepte der modernen Biologie, nämlich die Idee des genetischen Codes. Diese Veröffentlichung ist mit mehr als 100.000 verkauften Exemplaren das meistverbreitete Werk Schrödingers.</p>
	<p><b>Rückkehr nach Österreich</b>                  Die Kontakte zur alten Heimat läßt der berühmte Wissenschaftler nie abreißen. Im Wintersemester 1950 kommt er als Gastprofessor an die Universität Innsbruck und das Europäische Forum Alpbach besucht er regelmäßig. 1956 entschließt sich Erwin Schrödinger zur endgültigen Heimkehr nach Österreich. Am 13. April 1956 übernimmt Schrödinger die speziell für ihn eingerichtete Lehrkanzel an der Universität Wien. Das Thema seiner Antrittsrede lautet Die Krise des Atombegriffs. Der Andrang zu diesem Vortrag ist so gewaltig, daß selbst das Auditorium maximum der Universität zu klein ist für die Menge der Interessierten. In den folgenden Semestern hält er Vorlesungen über Allgemeine Relativitätstheorie und die Evolution des Universums ab.</p>
	<p><b>Alpbach</b>                  Im Mai 1960 zeigen sich erneut Symptome einer Lungenerkrankung. Schrödinger unterzieht sich gründlichen Untersuchungen in Wien und auch in Innsbruck. Der Befund lautet: Alterstuberkulose. Er beginnt eine Liegekur in dem von ihm so geliebten Alpbach, hat aber nicht mehr die Kraft, um sich noch einmal wirklich zu erholen. Am 4. Jänner 1961 um 7 Uhr abends verstirbt er in Gegenwart seiner Frau Anny. Am 9. Jänner wird er in Beisein zahlreicher Trauergäste und begleitet von den Abschiedsworten seines alten Freundes Hans Thirring in Alpbach zu Grabe getragen.</p>