

Sonderabdruck aus Band 1, Heft 2 der
ACTA PHYSICA AUSTRIACA

Unter Mitwirkung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von
K. W. Fritz Kohlrausch, Graz und Hans Thirring, Wien

Schriftleitung: Paul Urban, Wien

Springer-Verlag in Wien

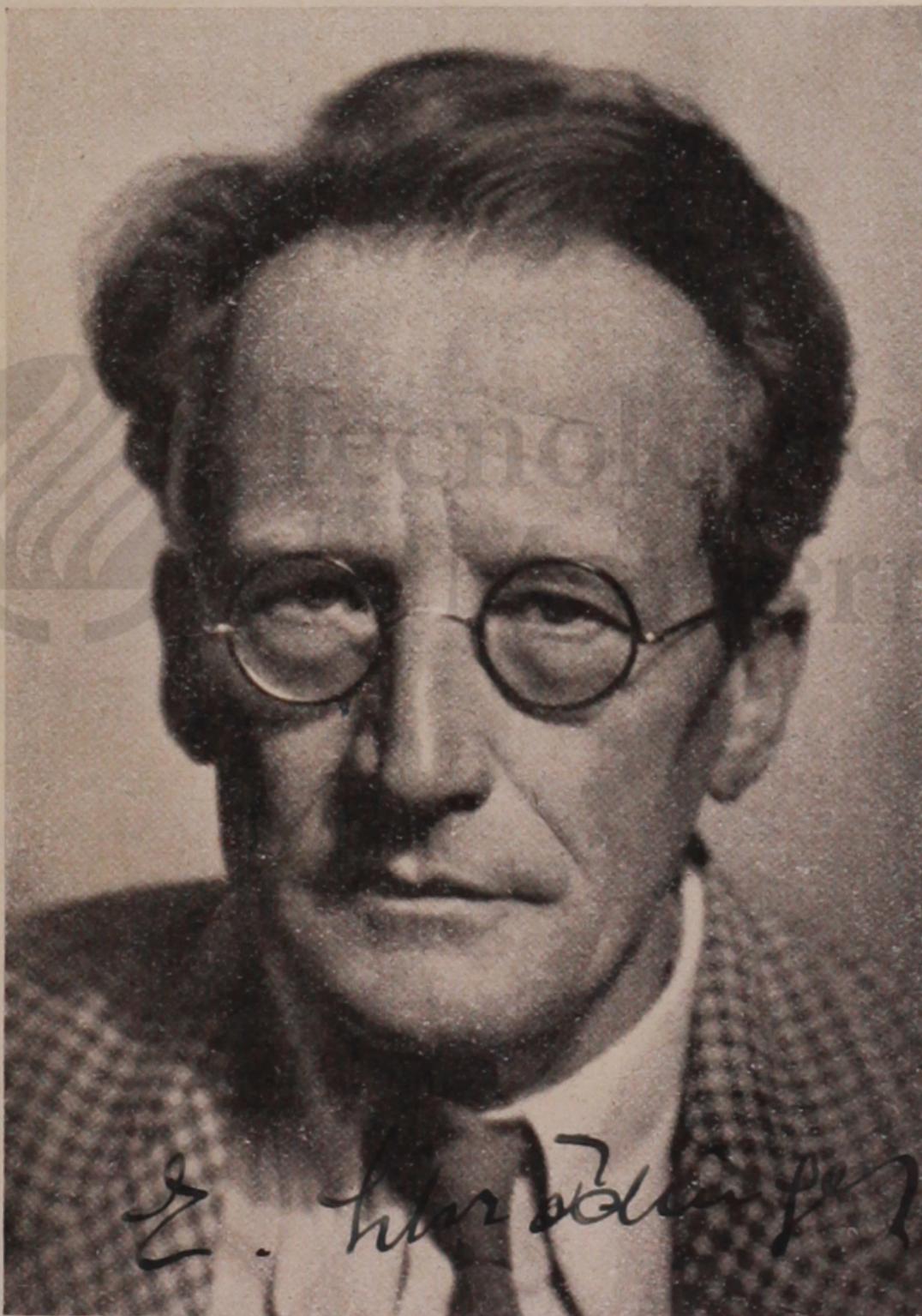
Alle Rechte vorbehalten

Erwin Schrödinger zum 60. Geburtstag.

Von

Hans Thirring, Wien.

Den Lesern einer physikalischen Zeitschrift braucht man über die wissenschaftliche Bedeutung des Schöpfers der Wellenmechanik wohl nicht



Erwin Schrödinger

viel zu erzählen, weil sein Name durch die Schrödingergleichung schon zu einem Begriff geworden ist. Der Übergang von der klassischen Physik

des 19. Jahrhunderts zur Quantenphysik des 20. Jahrhunderts hatte sich in zwei großen Wellen vollzogen, von denen die erste durch *Planck*, *Einstein* und *Bohr*, die zweite durch *de Broglie*, *Heisenberg*, *Schrödinger* und *Dirac* ins Rollen gebracht wurde. Daß dieses leuchtende Siebengestirn aus lauter Sternen erster Größe besteht, weiß jeder, der einmal den Versuch gemacht hat, in die von diesen Männern geschaffene Gedankenwelt einzudringen, die eine Spitzenleistung menschlichen Geistes darstellt.

Deswegen will ich hier weniger über den Physiker als über den Menschen *Erwin Schrödinger* sprechen, den so viele freundschaftliche Bande mit dem Kreis der österreichischen Kollegen verbinden. Er hat seine Kindheit, seine Jünglings- und Studienjahre in Wien verbracht und hat von 1906 bis 1910 an der Wiener Universität bei *Wirtinger* Mathematik, bei *Exner* Experimentalphysik und bei *Hasenöhr* theoretische Physik studiert. Im Wintersemester 1907/08 saß ich als blutiger Anfänger in der Bibliothek des Mathematischen Seminars, und als eines schönen Tages ein blonder Student in das Zimmer trat, stieß mich mein Nachbar an und sagte unvermittelt: „Das ist der *Schrödinger*.“ Ich hatte den Namen nie zuvor gehört, aber der Respekt, mit dem das gesagt wurde, und der Anblick des Kollegen machten einen solchen Eindruck auf mich, daß ich von der allerersten Begegnung an die Überzeugung gewann, die sich im Laufe der Jahre immer mehr verdichtete: Der ist etwas Besonderes.

Aus der Bekanntschaft wurde bald eine Freundschaft, in der *Schrödinger* so gut wie durchwegs immer der gebende Teil war. Beim gemeinsamen Prüfungsstudium, bei Diskussionen über schwer verständliche Teile der Vorlesungen spielte der Freund stets die Rolle des großen Bruders, dessen geistige Überlegenheit neidlos anerkannt wurde. Und lange bevor ihm mit der Aufstellung der Wellenmechanik der große Wurf gelang, war es dem engeren Freundeskreis völlig klar, daß von ihm einmal etwas ganz Bedeutendes zu erwarten sei. Wir sahen in ihm ganz deutlich einen Feuergeist am Werk, der mit jenem Forscherdrang arbeitete, der die Schranken des engeren Fachgebietes durchbricht, um selbständig auf neuen Wegen Fragen an die Natur zu stellen. Schon zwei Jahrzehnte bevor die Hochspannungsanlagen Eingang in die Atomphysik finden, schleppt *Schrödinger* eines schönen Tages eine große Influenzmaschine in sein Arbeitszimmer, um experimentell zu untersuchen, ob das Durchdringungsvermögen der β -Strahlen herabgesetzt wird, wenn man die Strahlenquelle auf ein hohes negatives Potential aufladet. Und wenige Jahre später rückt er der damals aktuellen Frage der „Nadelstrahlung“ experimentell zu Leibe, indem er untersucht, ob zwei von der gleichen Lichtquelle emittierte Strahlenbündel, deren Richtungen einen großen Winkel miteinander einschließen, noch interferenzfähig sind.

Und zum Unterschied von anderen jugendlichen Himmelsstürmern bewahrt er sich eine erstaunliche innere Bescheidenheit. Als einmal, so um 1911, beim Heimweg vom Physikalischen Institut das Gespräch auf

die damals eben nicht sehr rosig erscheinenden Berufsaussichten der Physiker kam, meinte ich leichthin, daß ja gegebenenfalls die Möglichkeit einer Berufung nach Deutschland bestünde, wenn im Inland alle akademischen Posten besetzt seien. *Schrödinger* blieb einen Moment stehen und sagte dann kopfschüttelnd: „Ja, aber dann müßte man doch schon etwas ganz Besonderes geleistet haben!“

Wird er so viel leisten, daß man ihn ins Ausland beruft? Der erste Weltkrieg, den *Schrödinger* als Frontsoldat mitmacht, unterbricht zwar die wissenschaftliche Laufbahn, aber bald nach Kriegsende erhält er schon den ersten Ruf nach Deutschland, und so sehr weiß man draußen den jungen Wiener Theoretiker zu schätzen, daß er in Jena, in Stuttgart und in Breslau jeweils kaum länger als ein Semester tätig sein kann, weil er unter immer ehrenderen Bedingungen an die nächste Hochschule berufen wird, bis er endlich in Zürich einen vorläufigen Halt findet.

Die Ruhe nach den Wanderjahren läßt seine schöpferischen Fähigkeiten erst richtig zur Entwicklung kommen — um so mehr, als er in *Hermann Weyl* einen kongenialen mathematischen Partner findet —, und so entsteht im Wintersemester 1925/26 die Wellenmechanik, die als typische Pionierleistung eine neue Epoche der theoretischen Physik eröffnet. Sie findet ihre erste Anerkennung in der Berufung nach Berlin, wo er die Lehrkanzel *Plancks* übernimmt. In den sechs Jahren von 1927 bis 1933 war in Berlin eine Auslese der besten Köpfe auf dem Gebiet der Physik und Chemie versammelt: *Einstein*, *Laue*, *Planck*, *Schrödinger*, *Gustav Hertz*, *Nernst*, *Pringsheim*, *Warburg*, *Haber*, *Otto Hahn* und *Lise Meitner* — kaum je sind irgendwo an einem Platze so viel Nobelpreisträger und solche, die es später werden sollten, beisammen gesessen. Aber der Hitlerwahn hat diese in ihrer Art einzig dastehende Gesellschaft großer Geister roh und verständnislos zerschlagen und *Schrödinger* verließ im Frühjahr 1933 Berlin, nicht weil er äußerlich vertrieben wurde, sondern weil ihm die Ideologie des Dritten Reiches zutiefst zuwider war.

Nach mehrjähriger Lehrtätigkeit in Oxford wuchs die Sehnsucht nach der Heimat in ihm so stark, daß er im Studienjahre 1936/37 die Berufung nach Graz annahm, wo ihn im darauffolgenden Jahre Hitlers Arm neuerlich erreichte. Ich hatte mich als schlechter Prophet erwiesen, als ich ihm während der Berufungsverhandlungen in Unterschätzung der Nazigefahr zuredete, nach Österreich zu kommen. Im September 1938 erfolgte seine fristlose Entlassung, und so stand einer von Österreichs größten Söhnen als Einundfünfzigjähriger heimatlos, postenlos und ohne Pensionsberechtigung da, weil er seine Abneigung gegen die Diktatur Hitlers nicht überzeugend genug zu tarnen vermochte.

Zum Glück haben andere Länder andere Staatsmänner. Auch *De Valera* ist in seiner Heimat der starke Mann, aber doch ist er aus ganz anderem Holze geschnitzt als *Hitler* und abgesehen von allen sonstigen grundlegenden Unterschieden gegenüber den Faschistenführern hat er Verständnis,

ja geradezu heiße Liebe für die theoretische Physik. Und so ist es dem Weitblick des Begründers des Freistaates Irland zu verdanken, daß im äußersten Westen Europas für den aus der Heimat vertriebenen Wiener Physiker ein Institute for Advanced Studies nach dem Vorbild von Princeton errichtet wurde, an dem *Schrödinger* jenen idealen Posten erhielt, den sich ein Forscher nur wünschen kann: Volle Lehr- und Forschungsfreiheit ohne irgendeine Lehrverpflichtung, ähnlich jener Professur an der Berliner Akademie der Wissenschaften, die einst *Van't Hoff* und später *Einstein* innehatten und die in Fachkreisen scherzhaft als die „Stelle des bezahlten Genies“ bezeichnet wurde.

Ruhige Umgebung und Befreiung von den Sorgen des Alltags schafft jene Atmosphäre, in der schwierige Gedankenkomplexe zu Ende gesponnen werden können. Während die überwiegende Mehrzahl der schaffenden Theoretiker sich in den letzten beiden Jahrzehnten in die Quantenphysik und in die seit der Begründung der Wellenmechanik aufgetauchten mathematisch schwierigen Probleme der neueren Quantentheorie verbissen hat, ist in Princeton jenseits des Atlantik *Albert Einstein* seit Jahren daran tätig, das Lehrgebäude der theoretischen Physik von der entgegengesetzten Seite her zu fundieren und die von ihm geschaffene Gravitationstheorie mit einer allgemeinen invarianten Elektrodynamik zu einer einheitlichen Feldtheorie zu verschmelzen. Bemerkenswerter Kontrast zwischen der zahlenmäßig großen Streitmacht der Quantentheoretiker und der Einsamkeit des seine eigenen Wege gehenden *grand old man* von Princeton. Nur einer ist imstande und gewillt, auf diesen einsamen Kletterpfaden menschlichen Geistes mitzuwandeln, und das ist gerade *Erwin Schrödinger*, der zuerst 1926 jenen neuen Weg auf der ganz anderen Seite der Theorie beschritten hatte, der heute zur Heerstraße der Quantentheoretiker geworden ist. Aus der gegenseitigen Befruchtung zwischen *Einstein* und *Schrödinger* entstand nun in den letzten Jahren eine „Unified Field Theory“, die den Physikern von heute noch als ein unhandliches und schwierig zu bedienendes Werkzeug erscheinen mag, die sich aber eines Tages vielleicht als die neue Wunderwaffe im Kampf um die Enträtselung der Natur erweisen wird.

Die großen Kanonen auf irgendeinem Fachgebiete sind oft sehr einseitig spezialisierte, ja leider manchmal auch stark mit Scheuklappen behaftete Menschen — und den Typus des Polyhistor und Universalgenies, den *Leibniz* im 17. Jahrhundert repräsentierte, kann es in dem Mammutgebilde der modernen Wissenschaft überhaupt nicht mehr geben. Aber wenn unter den Großen der Gegenwart einer mit *Leibniz* eine gewisse Ähnlichkeit aufweisen kann, so ist es *Schrödinger* mit seinen universellen Interessen und Fähigkeiten. Mitten in der Arbeit über das schwierigste mathematisch-physikalische Problem der Gegenwart setzt er sich hin und schreibt frisch-fröhlich sein Buch „What is Life“, in dem er dem Problem der lebenden Zelle mit dem Wissensgut der modernen

Physik erfolgreich zu Leibe rückt. Und ähnlich wie *Leibniz* beherrscht er, der Naturforscher par excellence, eine ganze Reihe von Fremdsprachen, hält seine Vorlesungen nach Belieben und Bedarf auf deutsch, englisch, französisch oder spanisch, übersetzt Homer aus dem Original ins Englische oder altprovençalische Gedichte ins Deutsche. Er versteht wirklich etwas von alter und moderner Malerei, vergnügt sich in Mußestunden mit Skulpturarbeit oder schreibt Gedichte.

Jene Beweglichkeit des Geistes, südliches Temperament gepaart mit nördlicher Gründlichkeit und Tiefe, das die Blüte des Österreichertums aus seiner besten Zeit kennzeichnet, gerade diese Eigenschaften finden wir großartig in unserem Freund und Landsmann ausgebildet, den vor fast zehn Jahren Diktatur und Kriegsgeschrei aus Österreich vertrieben hatten und den wir wiedergewinnen werden, sobald die Lebensverhältnisse in der Heimat ihm eine seiner Schaffenskraft würdige Existenz gewährleisten können.

Die Beiträge dieses und des nächsten Heftes der *Acta Physica Austriaca* sind *Erwin Schrödinger* zu Ehren seines sechzigsten Geburtstages in aufrichtiger Verehrung zugeeignet.