

Niels Bohr

Familie

Der Vater von Niels Bohr, *Christian Bohr*, war Professor für *Physiologie*, seine Mutter Ellen (geb. Adler) entstammte einer jüdischen Familie. Gemeinsam mit seinem Vater und seinem Bruder *Harald Bohr* führte er regelmäßig Gespräche und Diskussionen zu wissenschaftlichen Themen, die bei beiden Brüdern das Interesse für die Naturwissenschaften stärkten und das spätere Leben prägten. Harald Bohr wurde später Professor für Mathematik, während sich Niels Bohr der Physik zuwandte. Beide waren darüber hinaus in der Anfangszeit des *Fußballs* auf dem europäischen Kontinent als Fußballspieler für den Verein *Akademisk Boldklub* aktiv, Niels Bohr als Torhüter. Sein Bruder schaffte sogar den Sprung in die *dänische Nationalmannschaft* und nahm am ersten Fußballturnier der *Olympischen Sommerspiele 1908* teil. Ob Niels Bohr auch zu den Ehren eines Nationalspielers kam, ist aufgrund der Quellenlage der frühen dänischen Länderspiele abseits der olympischen Turniere nicht bekannt.

Ausbildung und Studium

Nach dem Abitur an der Latein- und Oberrealschule im Kopenhagener Stadtteil *Gammelholm* im Jahr 1903 studierte Niels Bohr Physik, Mathematik, Chemie, Astronomie und Philosophie an der *Universität Kopenhagen*. 1907 erhielt er die Goldmedaille der *Königlich Dänischen Akademie der Wissenschaften* für seine Arbeit über die *Oberflächenspannung* von Flüssigkeiten. Sein Magisterabschluss erfolgte 1909 und im Jahr 1911 schloss er sein Studium mit seiner Doktorarbeit über die *magnetischen Eigenschaften von Metallen* ab (*Studier over metallernes elektrontheori*).^[5] Im selben Jahr wechselte er nach *Cambridge* an das *Cavendish Laboratory*, das vom Physik-Nobelpreisträger von 1906, *Joseph John Thomson*, geleitet wurde, und ein Jahr später nach *Manchester* in das Labor von *Ernest Rutherford*, der 1908 den *Nobelpreis für Chemie* erhalten hatte. Hier lernte Niels Bohr auch *Margarethe Nørlund* kennen, die er später heiratete. Gemeinsam mit ihr hatte er sechs Söhne (s.u.).

Entwicklung des Bohrschen Atommodells

Während des *Ersten Weltkrieges* nahm Niels Bohr 1914 eine Dozentenstelle in Manchester und kurz danach in Kopenhagen an. Zwei Jahre später wurde er Professor für Physik an der Universität in Kopenhagen. Bei einem Aufenthalt und Vortrag in Berlin 1920 machte er die Bekanntschaft mit *Max Planck* und *Albert Einstein*. Mit Hilfe der von ihnen aufgestellten Theorien zur *Quantenphysik*, die er mit den Gesetzen der klassischen Physik verband, war es Bohr bereits 1913 gelungen, das *Bohrsche Atommodell* aufzustellen, mit dem die *Linienspektren* des Wasserstoffs erklärt werden konnten.

1922 gelang ihm auf der Basis seines Atommodells eine Erklärung für den Aufbau des *Periodensystems der Elemente*. Im selben Jahr erhielt er den Nobelpreis für Physik für seine Arbeiten zum Aufbau der Atome und der Entstehung radioaktiver Strahlung.

Niels Bohr ca. 1925 mit seinen fünf Söhnen in ihrem Sommerhaus in *Tisvildeleje*, welches sich die Familie vom Geld des Nobelpreises geleistet hatte. Von links nach rechts:

Ernest wurde Rechtsanwalt und spielte Hockey für die dänische Nationalmannschaft

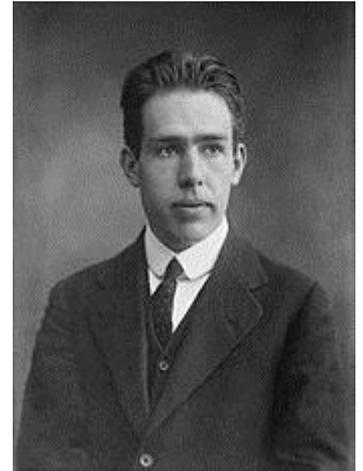
Erik wurde Chemieingenieur.

Christian kam im Alter von 19 Jahren bei einem Bootsunfall ums Leben.

Hans wurde Arzt und

Aage gewann im Jahr 1975 ebenfalls einen Nobelpreis für Physik.

Harald war bereits als Kleinkind an *Gehirnhautentzündung* gestorben



Niels Bohr ca. 1905



Niels Bohr und Margarethe Nørlund ca. 1910



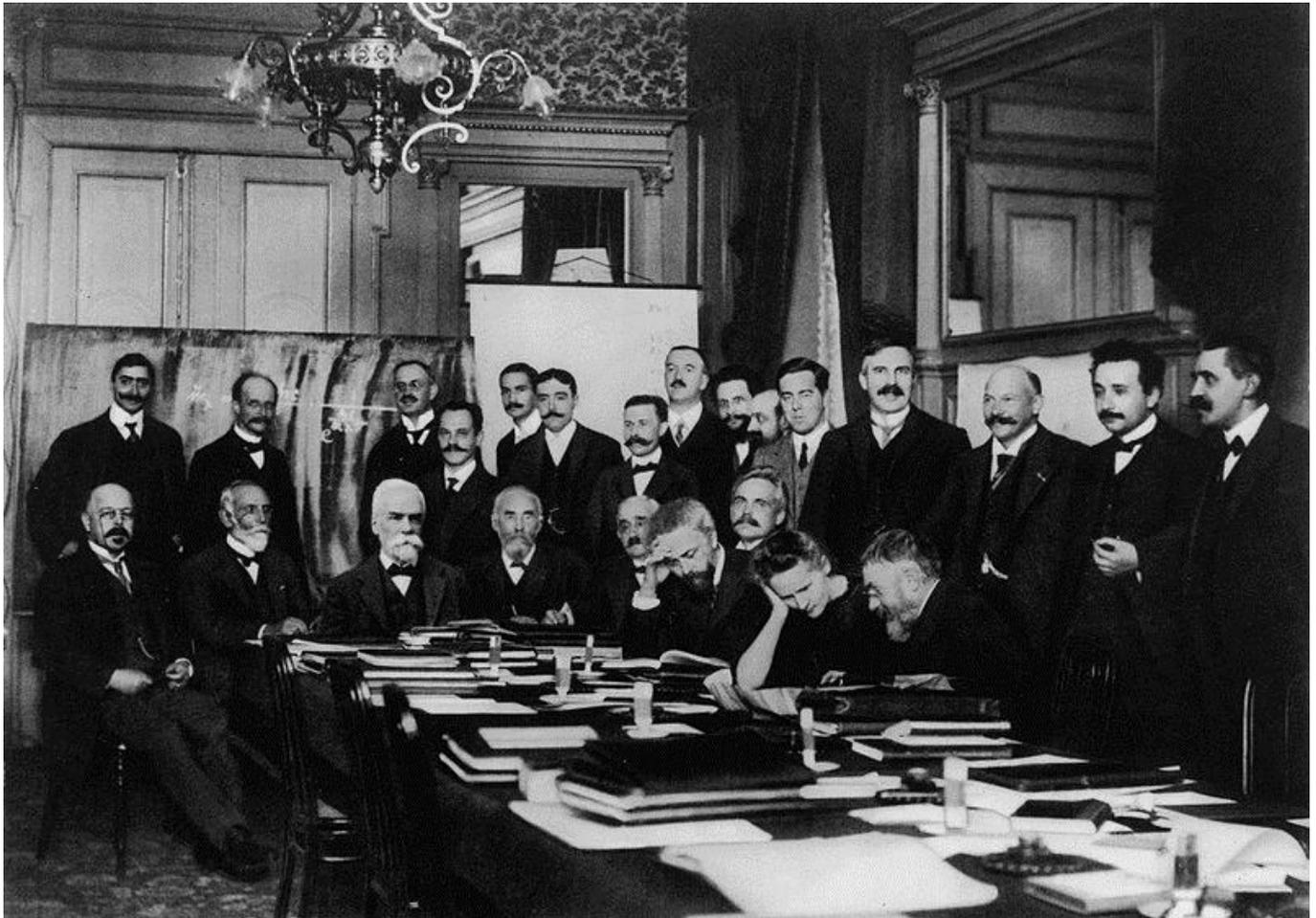
Weiteres Wirken nach dem Nobelpreis

In den folgenden Jahren konzentrierte sich Bohr zunehmend auf den Bau des Atomkerns und die Möglichkeiten der Energiegewinnung durch Kernspaltung.

Während der *deutschen Besatzung Dänemarks* engagierte sich Niels Bohr im *dänischen Widerstand*. 1943 floh er mit seiner Familie unterstützt durch den britischen und dänischen Geheimdienst nach *Schweden*. Dort bat er beim schwedischen König und beim Außenminister erfolgreich um *Asyl für seine jüdischen Landsleute*. Dann reiste er unter dem Decknamen *Nicholas Baker* in die USA weiter, wo er in *Los Alamos* wichtige theoretische Vorarbeiten zum Bau der *US-Atombombe* leistete.^[8]

Nach dem Zweiten Weltkrieg war Bohr treibende Kraft beim Aufbau des europäischen Atomphysiklabors *CERN* (*Conseil européen pour la recherche nucléaire*) bei Genf. 1962 starb er in Kopenhagen an Herzversagen und wurde auf dem *Assistenzfriedhof* beigesetzt.

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Niels_Bohr



Fragen zum Text

1. Auf dem Foto oben sieht man die Teilnehmer der ersten Solvay-Konferenz für Physik im Jahr 1911. Kennzeichne Albert Einstein, Niels Bohr, Ernest Rutherford und Marie Curie.
2. Der Physiker Paul Langevin steht ganz rechts. In welcher Beziehung steht er zu unseren Helden?
3. Welchen Beruf übte Niels Bohrs Vater aus?
4. Welche Aktivitäten verfolgten Niels und sein Bruder neben der Schule?
5. In welchen Fachgebieten lehrten Niels und Harald Bohr später?
6. Warum wechselte Bohr von der weltberühmten University of Cambridge an eine Provinzuniversität im grauen und verregneten Manchester?
7. Die Quantenphysik wird im Bohrschen Atommodell u.a. durch Energiequanten bzw.-portionen sichtbar, die sich nicht weiter teilen lassen. An welcher Stelle treten diese Energiequanten auf?
8. Kennzeichne die beiden Nobelpreisträger auf dem Bild auf Seite 1 unten.
9. Wo steht der spätere Hockey-Nationalspieler auf diesem Foto?
10. In welcher Form beteiligte sich Niels Bohr am 2. Weltkrieg?
11. Wie heißt das mit über 3400 festen Mitarbeitern und jährlich ca. 14 000 Gastwissenschaftlern größte Labor für Teilchenphysik der Welt und wo befindet es sich?