

Wer war unser Namensgeber Max Born?

Max Born, der Namensgeber unseres Gymnasiums, wurde 1882 in Breslau geboren. Breslau war damals Teil des Deutschen Reiches, heißt heute Wrocław und liegt in Polen.

1900 begann Max Born sein Studium in Breslau. Sehr bald konzentrierte er sich auf Mathematik, Physik und Astronomie. In Heidelberg und Zürich setzte er seine Studien fort. Wegen seines großen Interesses an Mathematik wechselte er zu den damals wohl besten Mathematikern nach Göttingen.

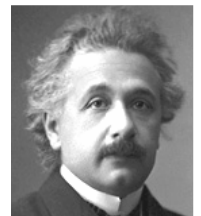
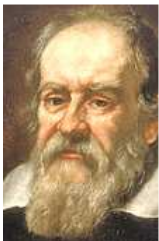
Unter dem Einfluss des späteren Nobelpreisträgers Max von Laue, der einige Jahre später in München geniale Forschungen über Kristalle durchführte, wechselte Borns Interesse zur Physik.



Anordnung der Atome im Diamant

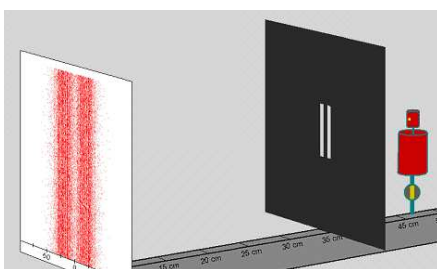
Sein ganzes Leben lang forschte er über Kristalle. Manchmal musste er sehr lange warten, bis seine Berechnungen durch Experimente überprüft werden konnten. Im Jahr des Beginns des ersten Weltkriegs (1914 bis 1918) schrieb er – inzwischen Professor in Berlin – seine Arbeit über Diamanten, doch erst 1947 konnten die Messungen genau genug durchgeführt werden, um seine Theorie zu bestätigen.

1906 beendete Max Born sein Studium mit einer Doktorarbeit. Im Jahr zuvor hatte Albert Einstein, der wohl berühmteste Physiker der Neuzeit, gerade seine spezielle Relativitätstheorie veröffentlicht. Diese Theorie veränderte die Vorstellungen völlig, die wir seit Galileo von der Zeit und vom Raum aufgebaut haben. Max Born begann sich intensiv mit ihr zu beschäftigen, erforschte das Verhalten von Elektronen nahe der Lichtgeschwindigkeit.



Albert Einstein

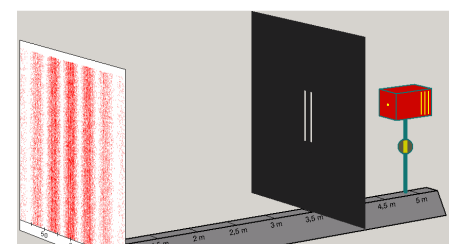
Galileo Galilei 1919 als Professor in Frankfurt hielt er öffentliche Vorträge über Zeit, Raum und Schwerkraft. („Uhren, die sich mit nahezu Lichtgeschwindigkeit an mir vorbei bewegen, ticken langsamer“). Max Born wurde ein Freund von Einstein, mit dem er auch musizierte, doch spielte Born besser Klavier als Einstein Geige spielen konnte. Als Einstein einmal aus dem Takt kam, soll Born zu ihm gesagt haben: „Kannst du nicht zählen, Albert: eins, zwei, drei, ...“ – welch eine Frage an den genialen Mathematiker Einstein!



Farbtröpfchen am Doppelspalt treffen in zwei Streifen genau hinter den Spalten auf

Tröpfchen auf zwei Spalte in einem Blech, so treffen sie nur hinter den Lücken auf einen Auffangschirm. Auf dem sieht man zwei Streifen genau hinter den Spalten. Kleinste Teilchen dagegen treffen dagegen in vielen Streifen auf den Auffangschirm. Born erkannte, dass man für jeden Punkt auf dem Auffangschirm genau errechnen kann, wie groß die Chance ist, dass ein kleinstes Teilchen auftrifft.

Born war von 1921 bis 1933 Professor in Göttingen. Hier entwickelte er mit anderen Forschern große Teile der modernen Quantenmechanik. Sie war die zweite Theorie im letzten Jahrhundert, die die Vorstellungen von unserer Welt völlig veränderte. Dabei geht es um das Verhalten von kleinsten Teilchen wie Atomen, Elektronen oder Licht. Kleinste Teilchen verhalten sich ganz anders als „große“ wie Farbspray-Tröpfchen. Ein Beispiel: Sprüht man Farbspray-



Kleinste Teilchen treffen in vielen Streifen auf

Dagegen ist es unmöglich vorherzusagen, an welchem Punkt es auftreten wird. Kleinste Teilchen verhalten sich also ein wenig wie Würfel. Man kann die Chance eine 6 zu werfen vorausberechnen, aber nicht vorhersagen, ob man eine würfelt. Über das Verhalten kleinster Teilchen führten Born und Einstein jahrelang Streitgespräche. Einstein war stets der Meinung, dass die Natur nicht würfelt. Heute glauben wir, dass Born Recht hatte. 1954 erhielt Born für diese Entdeckungen die höchste wissenschaftliche Ehre: den Nobelpreis.



Nobelmedaille

1933 kam Hitler an die Macht. Noch im gleichen Jahr nahm er Born die Professur weg, kurz vor dem zweiten Weltkrieg (1939 bis 1945) entzog er ihm die deutsche Staatsbürgerschaft und beschlagnahmte sein Vermögen, denn Born stammte aus einer jüdischen Familie. Born wanderte aus nach Großbritannien, wo er von 1936 bis 1953 Professor in Edinburgh (Schottland) war.

1953 zog er zurück in die Nähe von Göttingen und wurde zum Ehrenbürger dieser Stadt ernannt. Bis zu seinem Tod im Jahr 1970 engagierte sich Max Born außer für die Forschung in zahlreichen Initiativen für den Frieden und gegen den Einsatz der Atombombe, die Wissenschaftler während des zweiten Weltkriegs entwickelt hatten.

Quellen:

Foto Born jung aus http://de.wikipedia.org/wiki/Max_Born

Foto Einstein jung aus http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1921/einstein.html

Diamantgitter aus <http://www.guidobauersachs.de/anorg/vierte.html>

Bild von Diamant aus <http://www.of-first-choice.de/perser%20chincilla%20rassekatze/sassy>

Bild von Galileo aus http://de.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei

Bilder von Farbspray und von kleinsten Teilchen erstellt mit Doppelspalt.exe von Klaus Muthsam, lizenziert für das MBG

Bild einer Nobelpreis-Medaille von http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/medal.html

Autor: Eckhart Werner-Forster, MBG