

## Wie ist ein Atom aufgebaut?

*Im Sonnensystem kreisen die Planeten um die Sonne. Beim Atom kreisen die Elektronen um den Atomkern, der elektrisch positiv geladen ist und die negativ geladenen Elektronen anzieht.*

1911 machte Ernest Rutherford in England eine Entdeckung, die für die moderne Atomphysik bahnbrechend sein sollte. Der britische Physiker beschoss eine Goldfolie mit Helium-Atomkernen (so genannten Alphateilchen), um das Innere der Atome zu erkunden.

Wäre die Materie gleichförmig in der Metallfolie verteilt, so würden die Alphateilchen zwar etwas abgebremst, im Wesentlichen würden sie jedoch ihre Flugrichtung beibehalten. Genau so verhielten sich auch fast alle Teilchen. Einige wenige jedoch änderten ihre Flugrichtung völlig, so, als würden sie an einer kleinen, aber sehr schweren Kugel abprallen.

Daraus schloss Rutherford, dass fast die ganze Masse des Goldatoms in einem winzigen Kern konzentriert sein musste - die Atomkerne waren entdeckt!

Heute wissen wir genauer, wie ein Atom aufgebaut ist, nämlich ähnlich wie ein kleines Sonnensystem. Um einen winzigen Kern, der fast die ganze Atommasse enthält und elektrisch positiv geladen ist, kreisen kleine, sehr leichte Teilchen, die Elektronen, die elektrisch negativ geladen sind. Man nennt diese Atommodell auch Bohrsches Atommodell.



Selbst die schwersten Metallatome sind in Wirklichkeit "Schaumgebilde", die fast nur aus leerem Raum bestehen. Atomkerne haben etwa eine Ausdehnung von  $1/1.000.000.000.000$  cm. 100 Milliarden Atomkerne würden also eine 1 mm lange Kette bilden.