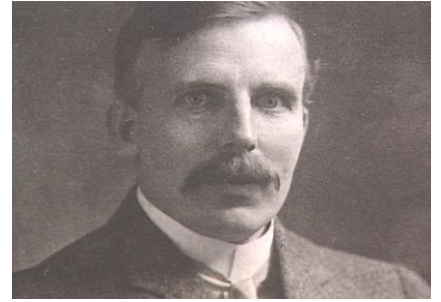


Das Rutherford'sche Atommodell

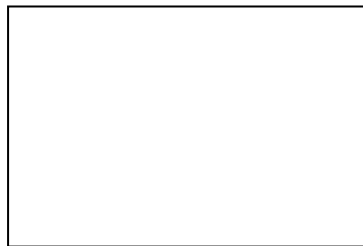
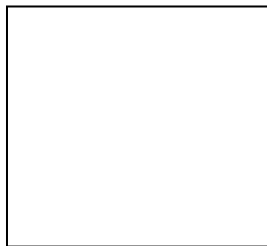
Mit der Entdeckung der Elektrizität, der Radioaktivität und der Röntgenstrahlung gab es einen wissenschaftlichen Boom in Europa, der viele Ideen zur Umsetzung brachte und staubige Vorstellungen über diese Welt hinfort blies. Einer dieser genialen Geiste war der Neuseeländer Ernest Rutherford (1871-1937) –großer Wissenschaftler und Nobelpreisträger. Zu seinen Ehren benannte man Element „Nummer 104“ als Rutherfordium [Rf].

Er studierte am Canterbury College, heutige University of Canterbury. Von 1898 bis 1907 arbeitete er an der McGill-Universität in Montréal (Kanada). Danach begann er an der Universität Manchester in England zu lehren, wo er unter anderem mit späteren Nobelpreisträgern wie Niels Bohr und Patrick Blackett arbeitete. Seit J.J. Thomson mit seinem Modell von den rosinenkuchen-erdbeerartigen Atomen die Wissenschaft revolutionierte, zweifelte Rutherford an der Vorstellung die Elektronen (von Thomson entdeckt) würden - wie die kleinen schwarzen Kerne der Erdbeere - auf der Atomoberfläche festsitzen.

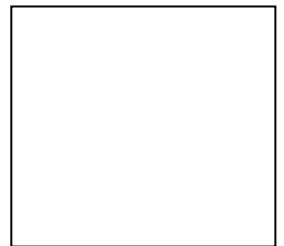
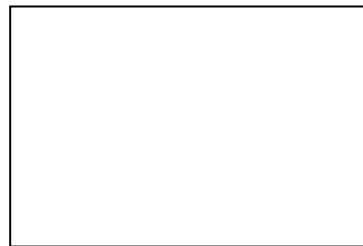


→ Zeichne ein beliebiges Atom nach den Vorstellungen, die ...

a) nach J. Dalton galten .



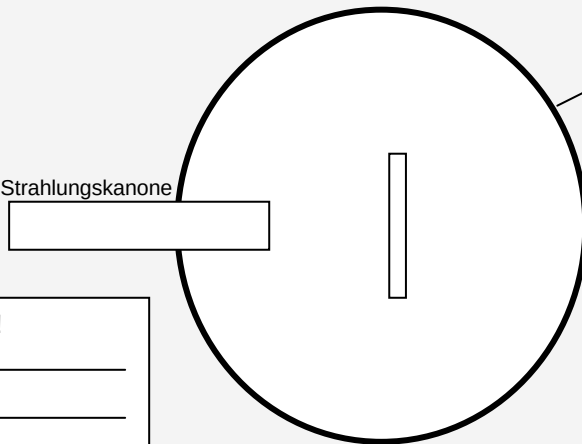
b) nach J.J. Thomson galten.



Rutherford plante 1911 einen Versuch, durch den belegt werden sollte, dass die Atome keine gefüllten Körper sind, auf denen Elektronen sitzen. Seiner Ansicht nach, müsste ein solches „volles“ Atom Strahlung reflektieren, wie ein zugemauertes Fußballtor die Fußbälle! Rutherford nahm eine dünne Goldfolie (wenige 100 Atomschichten dick) als Tor und „schoss“ mit Strahlung...

Erläutere mithilfe des Lernprogramms „Atom“ den Verlauf des Experiments und zeichne mindestens 10 Bahnen der Strahlungsschüsse auf !
Färbe das Haupttrefferfeld!

Strahlungskanone



Ein Leuchtschirm!

...der zeigt die Strahlungseinschläge als Leuchtpunkte an...

Formuliere das Ergebnis des Versuches!

DAS KERN HÜLLE MODELL WAR GEBOREN ...

Im weiteren Verlauf seiner Forschung fand Rutherford auch noch den „Bewohner“ des Atomkerns ...das „Proton“ ! Nun konnte man die Modelle aller bekannter Atomarten(und der unbekannten) so genau beschreiben wie nie zuvor ...

Zeichne ein Atom des Elementes Kohlenstoff nach Rutherford's Vorstellung



Man wusste, dass das Kohlenstoffatom 6 Elektronen und 6 Protonen haben musste



Ach komm..., und ein Phosphoratommodell...

