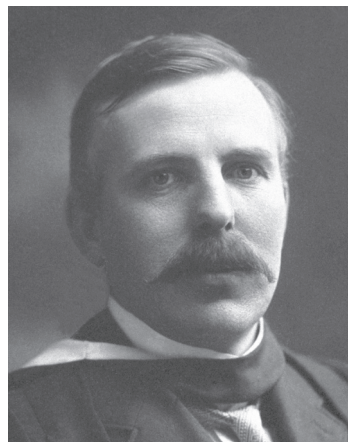


NOBELPRISET I KEMI 1908

Ernest Rutherford

”för hans undersökningar rörande elementens sönderfallande och de radioaktiva ämnenas kemi”

Ernest Rutherford handledde eller samarbetade under sitt liv med elva Nobelpristagare, ett svårslaget rekord. Att få Nobelpriset i kemi var dock inget han uppskattade: vid ett tillfälle uttryckte han att all vetenskap kunde delas in i antingen fysik eller frimärkssamlande.



* 31 augusti 1871,
Nelson, Nya Zeeland

† 19 oktober 1937,
Cambridge, England



Rutherford sköt positivt laddade alfapartiklar (heliumkärnor) mot ett tunt stycke guldfolie. Han mätte sedan hur många partiklar som passerade genom guldfolien och märkte då att en mycket liten del reflekterades (studsade) tillbaka. Rutherfords teori var att de alfapartiklar som reflekterades tillbaka måste ha träffat en mycket liten, positiv laddning mitt inne i guldatomerna – en atomkärna. Bara de partiklarna som träffade rakt på atomkärnan reflekterades tillbaka. De andra kunde åka rakt igenom mellan kärnan och elektronerna. Eftersom nästan alla partiklarna passerade genom atomerna, måste de alltså bestå av mest tomrum. Nu var atomkärnan upptäckt och en ny atommodell, som kunde liknas vid ett solsystem (en positiv kärna) med planeter (negativ laddade elektroner) introducerades.

Detta är en stor upptäckt inom fysiken, men den belönades aldrig med Nobelpriset. I stället blev det grunden till den danske fysikern Niels Bohrs utveckling av atommodellen, som belönades med Nobelpriset i fysik 1922.

Innan sin stora upptäckt hade Rutherford redan mottagit Nobelpriset, men inte i fysik utan i kemi för sitt arbete om radioaktivitet. Bequerels upptäckt av radioaktiviteten år 1897 gjorde att Rutherford började intressera sig för de radioaktiva strålarna. Han undersökte de strålar som sändes ut från uran och torium. Han blev den

förste som visade att strålningen var av åtminstone två olika slag: positiv alfastrålning och negativ betastrålning. Det var också han som hittade på namnet ”gammastrålning” (upptäckten av gamma-strålningen står fransmannen P. V. Villard för).

Rutherford och hans medarbetare upptäckt även att radioaktiva ämnen kan sönderfalla och omvandlas till andra grundämnen. Det talade mot det så många fortfarande trodde: att atomer var odelbara och oförstörbara. När ett radioaktivt grundämne sönderfaller och omvandlas till ett annat grundämne avges radioaktiv strålning (alfa-, beta- eller gammastrålning). Rutherford och hans medarbetare fann även att varje radioaktivt ämne hade en bestämd halveringstid. Under en halveringstid omvandlas hälften av atomerna i ett grundämne till en isotop eller ett annat grundämne. Om det ämnet som ett radioaktivt ämne sönderföll och omvandlades till också var ett radioaktivt grundämne, kom även det att sönderfalla men med en annan halveringstid.

För sina upptäckter inom radioaktivitet tilldelades han Nobelpris i kemi 1908.