

Visste du att ...?

Forskare undersöker atomkärnan

Hur går det att forska om något så smått som atomens kärna?

De flesta upptäckter om atomens kärna har man gjort så att man har bombarderat atomkärnor med mindre partiklar för att se vad som händer vid kollisionen.

Den förste som gjorde det var Ernest Rutherford. Han gjorde 1911 ett berömt experiment där han bombarderade en tunn guldfolie med heliumkärnor. Genom att studera vad som hände drog han slutsatsen att atomen har en liten, kompakt och positivt laddad kärna.

Large Hadron Collider (LHC) är numera världens största och kraftigaste anläggning där man kan accelerera partiklar. Det är en 27 km lång tunnel som går i en cirkel under marken. I den låter forskarna två motsatt riktade strålar med protoner kollidera med varandra. På så sätt får de tillräckligt med energi för att slå sönder också de minsta delar de är uppbyggda av. På så sätt har man nyligen kunnat upptäcka byggstenar som behövs för att vi ska kunna förklara vårt universum.

Atomkärnan är ungefär 10 000 gånger mindre än själva atomen.
Ungefär 99,9 % av atomens massa finns i kärnan.
Det betyder att om ett grundämnes atomer väger 1 000 gram,
väger kärnorna i atomerna tillsammans 999 gram
och alla elektroner 1 gram.
Det här betyder att atomkärnornas densitet måste vara enorm.

Bly är, som vi vet, tungt.
En boll av bly som är lika stor
som en pingisboll skulle väga hela 380 gram.
Om man kunde göra en pingisboll
av enbart atomkärnorna skulle den väga
omkring 8 400 000 000 000 kilogram.
Det är ungefär lika mycket
som Sveriges högsta berg, Kebnekaise, väger.