

Manus bildspel

Nobelpriset i kemi 2017

Titelbild

Nu har världen fått veta vem som ska få årets Nobelpris i kemi. Idag ska ni få lära er mer om bakgrunden till Nobelpriset och om årets pris.

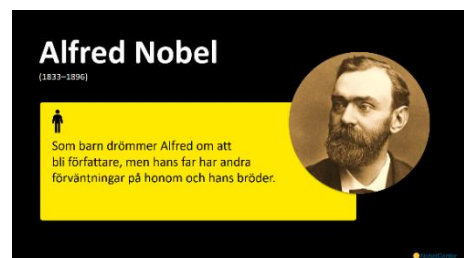


Alfred Nobel

Alfred Nobel föds i Stockholm 23 oktober 1833.

Som nioåring flyttar han tillsammans med sina äldre bröder och sin mamma till Sankt Petersburg, den dåvarande ryska huvudstaden. Där hade hans pappa Immanuel Nobel startat en fabrik.

I Sankt Petersburg får Alfred en bra utbildning och drömmer om att bli författare. Alfreds pappa får honom att lära sig om naturvetenskap och teknik istället, eftersom han och hans bröder förväntas ta över familjens fabrik.



Dynamiten

Alfred Nobel, hans pappa och hans bror Emil försöker uppfinna ett sprängämne som är säkrare än rent nitroglycerin. För det var väldigt farligt att spränga med nitroglycerin - så farligt att Alfreds bror Emil dör i en sprängolycka 1864.

Men till slut lyckas Alfred utveckla både en metod för tillverkning av nitroglycerin och ett sätt att använda det som sprängämne.

Han döper sin uppfinning till "Dynamit" (1867). Dynamiten var ett förhållandevis säkert sprängämne som fick stor efterfrågan under industrialiseringen eftersom det byggdes så mycket. Genom att ta patent på många av sina idéer tjänar Alfred mycket pengar och startar många fabriker runt omkring i världen.



Testamentet

Alfred Nobel dör i en hjärnblödning den 10 december 1896. Han hade inga barn så i sitt testamente skriver han att en stor del av hans tillgångar ska placeras i en fond och att den årliga räntan från den fonden ska gå till ett pris till "dem, som under det förlupne året hafva gjort menskligheten den största nytta."

Räntan ska delas i fem lika delar, varav "...en del till den som inom kemins område har gjort den viktigaste upptäckt eller förbättringen". Det första priset delades ut 1901 och sedan dess har över 900 pris delats ut till olika personer och organisationer.



Nobelprisutdelningen

Den 10 december varje år delas Nobelpriset ut. I år består själva priset av en medalj, ett diplom och 9 miljoner kronor.

Prisutdelningen sker i Konserthuset i Stockholm, Sverige för alla kategorier förutom fredspriset, som delas ut i Oslo, Norge. Efter själva prisutdelningen så hålls en fin fest för att fira de nya Nobelpristagarna.



Nobelpriset i kemi

... "den som inom kemins område har gjort den viktigaste upptäckt eller förbättringen"

Nobelpriset i kemi har under åren gått till upptäckter och förbättringar som gett oss kunskap om hur olika ämnen är uppbyggda, hur de skapas och förändras. Hur atomer och molekyler ser ut, hur och varför de reagerar med varandra, och till och med hur vi kan skapa nya molekyler.



Exempel på tidigare pristagare

Några exempel på tidigare priser är upptäckten av nya radioaktiva grundämnen (Marie Curie 1911) och hur penicillin och insulin är uppbyggt (Dorothy Crowfoot Hodgkin 1964).



Årets pristagare

Jacques Dubochet, Joachim Frank och Richard Henderson

"för utveckling av kryoelektronmikroskopi för högupplösande strukturbestämning av biomolekyler i lösning".

De har helt enkelt utvecklat nya sätt att använda speciella mikroskop (elektronmikroskop) för att ta reda på hur molekyler som finns i allt levande ser ut.



Livets molekyler

I allt levande finns en väldig massa olika sorters proteiner. De är viktiga ämnen i kroppen eftersom det är de som bygger upp alla celler, transporterar olika ämnen, reglerar olika reaktioner och försvarar oss mot bakterier och virus m.m.

Proteinmolekyler är väldigt, väldigt små och svåra att studera. Dessutom förändras deras utseende om de inte befinner sig i någon sorts vätska. Vi behöver veta hur de ser ut för att förstå hur de fungerar. Det har årets pristagare i kemi hjälpt till med.



Upptäckten

Pristagarna har utvecklat metoder så att vi nu kan använda elektronmikroskop för att ta reda på hur proteinmolekyler ser ut. Innan deras upptäckter blev proteinerna sönderbrända eller uttorkade i elektronmikroskoperna. Pristagarna kom på hur man extremt snabbt kan frysa ned proteinerna i en vätska och hur man med hjälp av datorprogram kan använda många tvådimensionella bilder och lägga ihop dem så att man får en skarp tredimensionell bild.



Nyttan

När det nu finns bättre metoder att ta reda på hur molekyler som finns i kroppen ser ut kan vi förstå hur de fungerar. Då kan vi också få kunskap om varför de ibland inte fungerar som de ska, vilket hjälper oss att utveckla nya mediciner. Nobelpristagarnas upptäckter har lett till nya metoder att ta reda på hur livets molekyler ser ut. Idag används de över hela världen av många forskare.

