

1-5: Krutet och Alfred Nobel

Bakgrund

Vi befinner oss i början av 1800-talet. Sverige och övriga världen håller på att industrialiseras. Vägar, järnvägar och tunnlar skall byggas. Stål behövs i ökande utsträckning, så gruvbrytning och stålframställning blir allt mer viktigt. Sprängmetoderna var ålderdomliga. Svartkrut fanns, men det var ohanterligt och rök och bolmade. Något nytt behövs, och det arbetas intensivt med att få fram bättre sprängmedel.

Immanuel Nobel, Alfreds pappa

Immanuel arbetade i början av 1800-talet med sprängmedel. Efter en del motgångar i Sverige flyttade han till S:t Petersburg i Ryssland, där han utvecklade olika typer av minor för landbruk och för sjöbruk. Krimkriget var i full gång, och hans konstruktioner var framgångsrika. De byggde på svartkrut. Han tjänade mycket pengar, och familjen flyttade över till S:t Petersburg och hans tre söner fick en informator för sin undervisning.

Bomullskrut

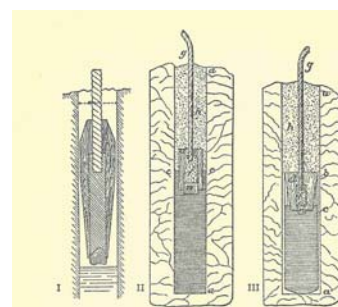
Två kemister, Schönberg i Basel och Böttger i Frankfurt fann att om man behandlade bomull med en blandning av svavelsyra och salpetersyra så fick man ett sprängmedel som kallades bomullskrut. Problemet med bomullskrutet var att det föll sönder efter en tids lagring. Inte bra!

Nitroglycerin

En italienare vid namn Sobrero fann 1846-47 att om man om man behandlade glycerin och socker med svavelsyra och salpetersyra så fick man en vätska som var ett mycket starkt sprängmedel. Pappa Immanuel försökte använda sig av nitroglycerin i sina minor, men det fungerade inte så bra. Vätskan var svår att hantera.

Alfred arbetar vidare med nitroglycerinet

Under 1863 gjorde Alfred tillsammans med sina bröder sprängningsförsök med nitroglycerin utanför S:t Petersburg. Det lyckades bra. Han använde en stubin och svartkrut som tändare till ett rör som var fyllt med nitroglycerin, och som exploderade våldsamt. Han fann att han måste hålla tändaren och nitroglycerinet åtskilt för att det hela skulle fungera, och principen med att ha en "tändare" för att få någonting att explodera blev framgångsrik. Tändaren patenterades, och en fabrik för tillverkning av nitroglycerin startades.



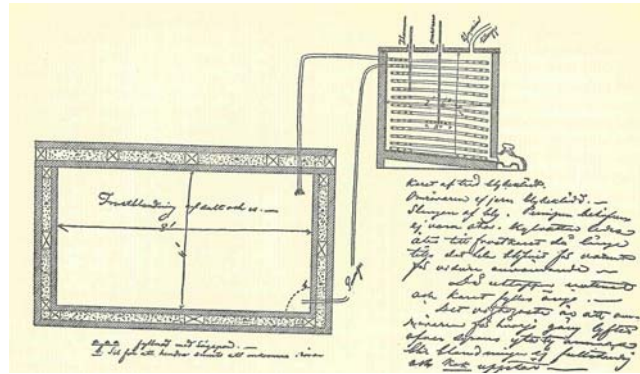
Alfred Nobels tändare för nitroglycerin

Nitroglycerinfabriken sprängdes i luften

Fabriken, som låg i Stockholm, hann bara vara i gång i 6 veckor förrän en våldsam explosion inträffade. Fem personer arbetade i fabriken och alla omkom. Anledningen till explosionen kunde man med andra ord inte finna ut. Folk blev skrämde och Nobel var tvungen att förlägga sin fabrik på en pråm. Sprängmedel skulle tillverkas för Södertunneln i Stockholm. 1865 byggde Nobel en fabrik vid Vinterviken, som då var avsides beläget utanför Stockholm.

Nitroglycerinet var en vätska som var besvärlig att hantera, så Nobel kunde inte ha sin tillverkning i närheten av där vanligt folk bodde och arbetade.

Trots explosionsriskerna startade Nobel tillverkning av nitroglycerin på många ställen i Världen under tiden 1865-1874. Men det blev många explosionsolyckor, och "sprängoljan" förbjöds i många länder. Ett intensivt arbete för att utveckla en stabil sprängprodukt startade.



Skiss på anordning för att framställa nitroglycerin

Dynamiten och knallhatten uppfins

Nobel experimenterade med att blanda ut nitroglycerinet med ämnen som träkol, sågspån osv. Men det blev inte bra. Så småningom fann han att en blandning av kiselgur och nitroglycerin var vad han sökte. Ett fast ämne so tålde stötas och som därmed kunde transporteras utan att man riskerade att det skulle smälla. Dynamiten var uppfunnen. Nobel åkte rund världen över för att övertyga de skeptiska om att dynamiten fungerade perfekt.

För att antända dynamiten uppfann Nobel en knallhatt, som arbetade efter samma princip som den tändare han tidigare utvecklat för nitroglycerinet.

Att arbeta med.

1. Varför var behovet av sprängmedel stort på 1800-talet?
2. Vilken betydelse fick dynamiten för samhällsutvecklingen i Sverige och i övriga världen?
3. Tag reda på mer om Alfred Nobel och tiden han levde i!
4. Alfred Nobel tjänade mycket pengar på sina patent på dynamiten. Han var en förmögen man när han avled. Vad användes hans förmögenhet till?