

# Jakten på Krom

[Av Hanna Vikström, doktorand, avdelningen för Historiska Studier av Teknik, Vetenskap och Miljö, KTH, ledamot av Svenska Kemisamfundets kemihistoriska nämnd]

Metallen krom utgör en mycket viktig beståndsdel i stål, basen i det moderna samhället. Så sent som på 1930-talet försökte svenskar driva en kromgruva i Turkiet.

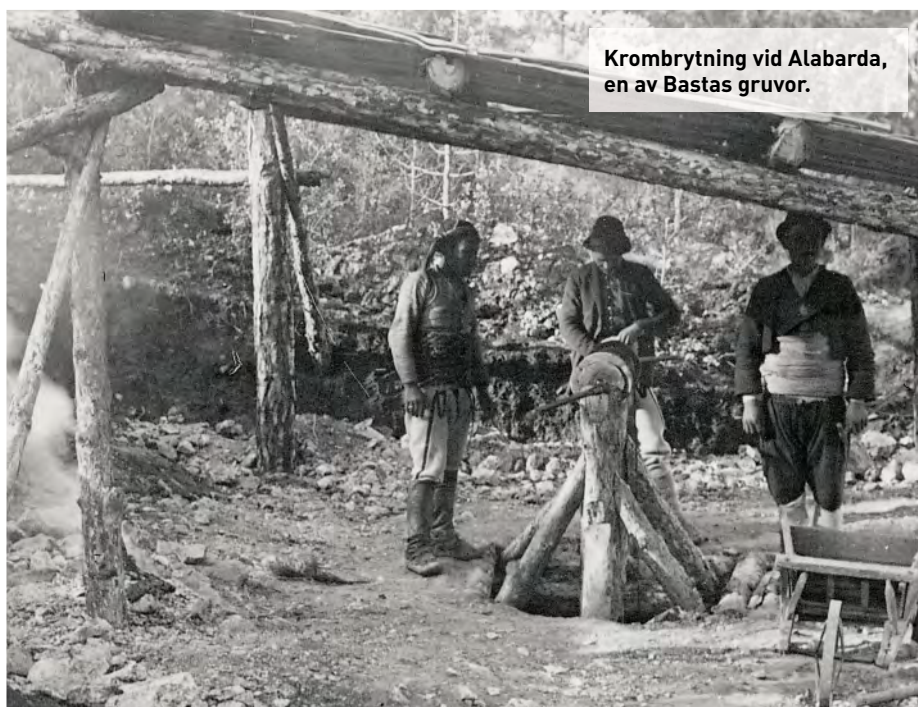
Krom, ett metalliskt grundämne med nummer 24 i det periodiska systemet kommer vi dagligen i kontakt med genom till exempel bestick och kastruller men också i kylskåp och i vindkraftverk. Denna metall vållade den svenska stålindustrin stora bekymmer på 1930-talet när rostfritt stål seglade upp som en framtida produkt.

Hur kom det sig då att krom spelade en så stor roll i framställningen av rostfritt stål och varför upplevde industrin att tillgång var ett problem just då?

**Krom har förstås** en mycket längre historia. Världen över har man försökt identifiera olika metaller. År 1797 analyserade den franske kemisten *Louis Nicolas Vauquelin* ett rött blymineral från en sibirisk guldgruva. Mineralen innehöll en oidentifierad metall som förekom tillsammans med bly. Vauquelin avlägsnade blyet genom att göra en fällning med saltsyra – kvar hade han kromtrioxid, som han senare lyckades reducera till rent krom i en träkolsugn år 1798. Han var den första som producerade rent krom. Metallen fick sitt namn efter det grekiska ordet chroma, alltså färg, eftersom ett flertal krominnehållande mineraler har vackra färger. Vauquelin var en ledande kemist och blev år 1816 invald som utländsk medlem i Kungliga Vetenskapsakademien.

**Det var svårt att producera** krom i en större skala. Inte förrän nästan hundra år senare, 1894, lyckades den franske kemisten *Henri Moissan* framställa krom i en elektrisk ugn genom att reducera kromoxid med kol. Bara några år senare förbättrade den tyske kemisten *Hans Goldschmidt* processen genom en alumino-termisk process, i vilken kromoxid fick reagera med aluminium, och bilda rent krom samt aluminiumoxid.

I och med detta blev det möjligt att framställa större mängder krom. Företag som det svenska stålverket Sandviken, till exempel, började importera allt mer krom.



Krombrytning vid Alabarda, en av Bastas gruvor.

De experimenterade med att tillsätta krom till sitt stål för att försöka ändra på stålets egenskaper.

**Det var inte bara** i Sverige som kemister försökte framställa olika sorters stål. Engelsmannen *Harry Brearley*, assistent vid Sheffield's stålverks kemilaboratorium, upptäckte 1912 att järn-kromlegeringar inte rostade. Det var precis vad han letat efter – ett stål som inte korroderade när det användes i kanoner. Förutom rostklara stål av syror från mat utan att rosta – det rostfria stålet var ett faktum.

Efter första världskrigets slut kämpade de svenska stålföretagen för att få tillgång till den dyrbara metallen. Rostfritt stål var en framtidsprodukt och de ville självklart konkurrera med andra företag och länder. Dessvärre var de utelämnade till brittiska imperiets kromexport, vilket oroade dem. De behövde tillsätta mellan 11 – 20 procent krom till järnet för att producera rostfritt stål. Då bildades en skyddande

film som hindrade en fortsatt reaktion när stålet kom i kontakt med syror. Det fanns ingen annan metall som hade sådana egenskaper.

**Mot denna bakgrund** försökte svenskarna säkra sina egna tillgångar till metallen genom att öppna gruvor i Turkiet. Till en början såg det ut att lyckas men på grund av den globala ekonomiska krisen i början av 1930-talet, bristande förtroende för den turkiska direktören – han blev fångslad – och deras blygsamma investeringar misslyckades de.

Trots det har Sverige fortsatt att importera krom från Turkiet under lång tid. I dagsläget står Kazakstan, Sydafrika, Turkiet och Indien tillsammans för betydande 83 % av världspridktionen. (Idag verkar krom främst brytas från en mineral som innehåller järn ( $\text{FeCr}_2\text{O}_4$ ) och inte bly.)

Ett grundämne som krom kan berätta många historier, om till exempel kemi, industri och politiska relationer. 