



Svensk järnframställning

Från början användes myrmalm som lättast togs upp på vintern. Man högg upp vakar i isen och provade med långa stakar om det fanns malm. Malmen skrapades ihop i högar och östes upp med skopor. Två man kunde få upp ca ett halvt ton under ett dygn om det fanns tillräckligt med myrmalm. Hittade man ett bra ställe så visste man att man kunde komma tillbaka till samma ställe efter en generation. Myr- och sjömalm användes så sent som under 1800-talet.

För att få ut järnet ur myrmalmen användes en härdgrop. Den var uppbyggd med en fristående murad meterbred ugn. Till lufttillförseln användes bläster som trampades eller drevs av vattenkraft. Produktionen i de små ugnarna var inte stor. För tre man tog det tre timmar att få en smälta färdig. Under ett dygn kunde man göra 5-6 smältor (en smälta gav 13-17 kg). Efter förnyad färskning slogs smältan samman med släggor för att få bort slaggen. Järnstycket som man fick fram kallas osmundjärn. År 1540 var osmundframställningen 91 % av den svenska järnframställningen. År 1604 hade den sjunkit till 59 %. Samma år (1604) beslöts vid Riksdagen i Norrköping att all osmund med viss inskränkning borde utslås till stångjärn innan det fördes ut ur riket. Detta beslut fick ingen större verkan. Det var först efter hammarsmedsförordningen 1637 som stångjärnet blev helt dominerande i svensk järnexport. Osmundjärn användes däremot till husbehov långt in på 1800-talet.

Tysksmidet

Att stångjärnet fick sådan dominerande ställning i svensk järnexport beror till största delen på införandet av en ny färskningsmetod, det s.k. tysksmidet. I Västerbergslagen användes denna teknik så tidigt som 1617. Mellan åren 1604 och 1637 så femfaldigades stångjärnsframställningen i Sverige.

Till tysksmidet användes en rektangulär av sten uppmurad ugn försedd med en kraftig bläster. Man använde små tackjärnstyckena som tillsammans vägde 130 kg. Dessa nedsmältes tillsammans med träkol. Smeden "bröt" smältan med ett järnspett som han hela tiden lyfte upp järnstyckena med så att de kom i livlig kontakt med det glödande kolet och den bildade slaggen. Det färskade, kolfattigare järnet, som har en högre smältpunkt än tackjärnet, bildade halvsmälta klumpar (s.k. färskor) som smeden vid sin brytning arbetade samman, tills han slutligen hade en enda sammanhängande klump.

Efter detta togs blästern bort och smältan fick svalna något. Smeden lyfte upp smältan, makade träkol under järnet och blästern slogs på igen. Smeden smälte nu ned det färskade järnet så att kolhalten minskade ytterligare, samtidigt som järnet befriades från det mesta av slaggen. Till slut samlades järnet på härdens botten i ett enda stycke på ett underlag av smält slagg. Denna sista del av arbetet, att "göra smälta" krävde stor erfarenhet och yrkesskicklighet av smeden. Smältan som vägde ca 100 kg slogs samman av en hammare som drevs med vattenkraft, dels föra att befrias från kvarvarande slagg, dels för att få en rektangulär form. Med en kraftig stålkniv, på vilken hammaren fick slå, sönderhöggs smältan i fyra till fem bitar. Dessa lades tillbaka i härden för att värmas innan de slogs ut till stänger under stångjärnshammaren. Av en smälta fick man fyra till fem stänger.

Vid en tysksmideshärd arbetade tre man som fick ihop mer än 10 skeppund (1,36 ton) i veckan. Tysksmidet ersattes under 1850- och 60-talen av de nya Lancashire-och franchecomté-smidesmetoderna, som gav både lägre produktionskostnader och högre kvalitet.

Vallonsmidet

Till vallonsmidet användes två härdar: en speciellt konstruerad smälthärd som järnet färskades i och en räckarhärd där den färskade smältan på nytt värmdes till den efterföljande uthamringen till stångjärn. En ca fyra meter lång tackjärnsgös stackes in i härden genom ett hål på baksidan av den med träkol beskickade ugnen. Stark bläster sattes på och tackjärnet smälte droppvis ner från gösens ände. När tillräckligt med järn för en smälta om 2,5-3 lispund (17-20 kg) smält ned, bearbetade eller "bröt" smeden omväxlande med sin dräng järnet med ett spett, så att det kom i bra kontakt med kolet och så att det bildade färskjärnet klumpade ihop sig till ett stycke. När järnet var färskat efter en halvtimme togs det ut med tänger och slogs samman under hammaren till ett stycke, som lades i räckarhärden för att värmas och räckas ut till stänger. I de två arbetslagen, ett för smälthärden och ett för räckarhärden, arbetade tio man som under en vecka fick ihop ända upp till 50 skeppund (6,8 ton). Vallonsmidet gav ett utmärkt järn med hög kvalitet och var särskilt lämpat för ståltillverkning. Kvantitativt utgjorde däremot aldrig vallonsmidet mer än 14 % av Sveriges totala järnframställning, vilket uppnåddes på 1690-talet.

Mikael Lejdeby
Medlem i FFS