

Träkol

– bergsbrukets
oumbärliga och
konfliktfyllda
energiresurs



Maths Isacson är professor emeritus i ekonomisk historia vid Uppsala universitet. Han har genom åren ägnat en stor del av sin forskning åt svensk järnhantering och de många brukssamhällen den gav upphov till. Via en rik produktion av böcker har han förmedlat kunskaper om de kulturarv som finns i det svenska industrisamhället och om yrkeskunskunnande och arbetsmiljö. Han har också skrivit flera kapitel i Sveriges Nationalatlas om bergsbruk. I augusti 2018 höll Maths Isacson en uppskattad föreläsning vid Skogshistoriska Sällskapetets välbesökta exkursion om kolning i Skinnskatteberg.

Träkolens historia är historien om ekonomiska strävanden, regleringar, kontroll, konflikter, skatter och teknikförnyelse. Det är också historien om skogens enorma betydelse för landet. Och om alla de människor som under påvra villkor avverkade träden och förvandlade dem till energirikt träkol.

Anselm Schultzberg (1865–1946) utförde sin målning *Skogsinteriör med kolmila* år 1900. Foto: Bukowskis.



Hede hytta i södra Dalarna på 1890-talet. Det var en av de många, många bergsmanshyttor som stängdes i slutet 1800-talet. *Jernkontorets bildbank.*

SKOGEN HAR I ALLA TIDER UTGJORT EN ovärderlig resurs för människor i Sverige och åsikterna har skiftat om dess rätta utnyttjande. Stora kvantiteter har årligen hämtats i form av ved för uppvärmning, timmer till byggnader och båtar, trä till möbler, husgeråd, verktyg och jordbruksredskap. Trädens löv har använts som foder, kådan och saven har tagits tillvara. I skogen har djuren betat och människan jagat.

Intensivast har skogen brukats i bygder med omfattande bergshantering. Timmer har använts till byggmaterial i gruvor och till hyttor, smedjor och andra byggnader. Framförallt utnyttjades skogen i bergsbrukets närområden långt in på 1900-talet för produktion av träkol, en omistlig energiresurs för den förindustriella småskaliga bergshanteringen och industrialismens storskaliga ugnar.

Bergsbrukets plats i Sveriges ekonomiska historia

Metallernas förädling har från allra första början fordrat stora mängder bränsle som hämtades från lokala skogar. I början togs metallerna ur jorden och vattendragen. Bergsmalmerna fordrade mer energi för att bli smidbara. Små blästerugnar ersattes från slutet av 1100-talet av vattendrivna hyttor och smedjor. De uppfördes och drevs av bergsmän som

ägde andelar efter jordinnehavet i byarna. Tillverkningen steg och därmed behovet av träkol för att smälta malmen till tackjärn. Tackjärnet bearbetades under upphettning med träkol till smidbart ämnesjärn, så kallade osmundar, som fraktades med häst och släde till hamnar för utskeppning till kunder runt Östersjön. Det rörde sig om små kvantiteter men järnet, liksom kopparen, hade stor betydelse för koloniseringsen av det inre av Mellansverige, Sveriges enande och utveckling, samt inte minst också för kungamakten. Produktionen involverade dessutom Bergslagens växande befolkning.

Under Gustav Vasas tid som kung (1523–1560) moderniserades bergsbruket. Ett 60-tal kronobruk anlades för tillverkning av stångjärn och vapen. Varje bruk sköttes av en förvaltare.

Från början av 1600-talet utarrenderades bruken till adelsmän, köpmän och stora jordägare, vilka snart övertog ägarskapet. Några, som Welam De Besche och Louis De Geer, kom från Nederländerna och Belgien. Louis De Geer arrenderade från 1620-talet

jord- och skogsegendomar inklusive järnbruk i Östergötland och Uppland som han två årtionden senare övertog.

Bergsbrukets tillväxt

Trettioåriga kriget (1618–1648) ökade efterfrågan på järn till vapen och andra redskap. Järn behövdes också till återuppbyggnaden av skövlade städer, hamnar och byar. Triangelhandeln mellan Västafrika, Västeuropa och Nordamerika krävde dessutom järnredskap och järnfångslen, de senare för att låsa fast slavarna under transporten över haven. Svenskt järn höll en kvalitet som lämpade sig för tillverkning av fångslen.

Sverige deltog från 1630 i kriget med trupper men undslapp främmande arméer på egen jord. Följden blev en snabb tillväxt av svenskt bergsbruk. I Mellansverige fanns det gott om mineraler i bergen, dessutom kunskaper. Nya anläggningar kunde uppföras och gamla byggas ut. Förutsatt att det fanns bränsle, vattenkraft och människor som var villiga att utföra arbetsuppgifterna, samt att bergsbruket organiserades på ett lönsamt vis.

Stångjärnet höll högre kvalitet och betingade ett bättre pris än osmundsjärnet. Därför förbjöds exporten av osmundar år 1604. Produktionen av stångjärn (och koppar) steg kraftigt från 1620-talet, stångjärn från ett par tusen ton till nästan 40 000 ton i början av 1700-talet och 50 000 i mitten av detta århundrade. Nya anläggningar uppfördes av bergsmän och brukspatroner.



Louis De Geer, "den svenska industrins fader".



Kolforor vid Ramsjö
järnvägsstation 1914
för vidare transport
till järnverken.
Foto Sveriges
järnvägmuseum.

Statlig reglering

Ända sedan medeltiden har bergsbruket varit föremål för statens uppmärksamhet, för inkomster av olika slag. När tillväxten sköt fart på 1600-talet ökade risken att resurserna överutnyttjades, att kvaliteten försämrades med exportsvårigheter och försämrad lönsamhet som följd. Det blev allt viktigare att trygga en stabil balans mellan bergsbrukets nyckelresurser.

År 1637 inrättade regeringen en myndighet som 1649 bytte namn till Bergskollegium och gavs utvidgade befogenheter. Bergskollegium hade fyra uppgifter: Att trygga yrkeskunnandet vid produktionen av tackjärn och stångjärn av god kvalitet, att begränsa priset på träkol och tackjärn, att garantera kvaliteten på exporterat järn och att förhindra att Bergslagens skogar överutnyttjades.

Bergskollegium var inriktat på effektivitet och hushållning med knappa resurser. Bergsmännen fick träda tillbaka till förmån för brukspatronerna. De förstnämnda skulle koncentrera sig på att bryta och smälta malm till tackjärn i sina kooperativt ägda hyttor. Åt brukspatroner med kapital och skogar för långsiktigt uttag av ved och träkol överläts det sista och mest lönsamma ledet, färskningen och produktionen av stångjärn för export. Hanteringen förutsatte även god tillgång på yrkeskunniga arbetare som kunde försörjas med livsmedel via införsel från slättbygderna.

Producenter och leverantörer av träkol

Långt in på 1900-talet var träkolen en strategisk och problematisk resurs för bergsbruket. I Sverige var – till skillnad från i konkurrentlandet Ryssland – produktionen småskalig och utfördes inom ramen för bonde- och torparhushåll. Männerna fällde, kvistade och kapade träden på somrarna och tidigt om höstarna. Ofta praktiserades kalavverkning eller avverkning av träd som var grova nog att användas till kolved. Dessutom tillvaratogs stormfällda träd och grövre kvistar. När skörden var bärgad på höstarna kapade bönder med drängar träden och kvistarna i lämpliga längder. Veden lades för att torka inför resningen av milorna på tillredda kolbottnar. Milorna tändes i november. Bonden kunde ta

hjälp av grannar eller hyra in skogskarlar i brist på annan arbetskraft. Även kvinnor och barn utförde ibland vissa uppgifter.

Utöver att producenterna var tvungna att ordna en stabil tillgång på skog som kunde förädlas till träkol, fordrades arbetare i stort antal. Tre dagsverken beräknas ha behövts per stig (ca 2 m³) träkol. Ett normalt stort svenskt järnbruk som på 1700-talet producerade 120–150 ton stångjärn om året sysselsatte ett 20-tal helårsarbetande bruksarbetare och 200–300 säsongsarbetande bönder och torpare som svarade för kolningen, motsvarande tre fjärdedelar av alla dagsverken vid bruket.

Bergsmännen behövde träkol till sina egna anläggningar och hade fullt upp under vintern med att tillgodose behovet av träkol. Detta skiftade dock mellan åren och de sålde ofta träkol till järnbruk för att få inkomster. Också bönder som inte ägde andelar i hyttor och hamrar producerade och sålde träkol och åtog sig körslor under vinterhalvåret.

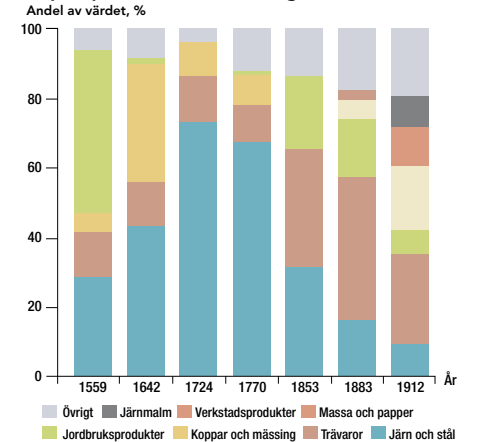
Tillgång till en eller flera hästar var nödvändigt för den som skulle leverera träkol. Vid Horndals bruk avlämnade varje landbonde (arendator under bruket) under perioden 1740–1813 årligen och i medeltal mellan 54 och 77 stigar träkol. För själväggande kolbönder varierade antalet mellan 27 och 104. En kolbonde, vars dagböcker jag studerat i en grannsocken, använde under ”normala” år på 1860-talet 120 till 130 arbetsdagar för produktion och leverans av träkol ur egen skog.

Konflikter

Järnhanteringen expansion från 1630-talet gav upphov till många konflikter. Med bergsmän som tvingades stänga sina hammarsmedjor, mellan bruk och bönder som levererade träkol samt inom bruksägargruppen. Det blev Bergskollegiets uppgift att begränsa konkurrensen och bilägga konflikterna. Det gjordes centralt med en serie bergsordningar och lokalt via bergsmästarna och deras tjänstemän. Utöver att bergsmän fick stänga sina anläggningar, särskilt när de konkurrerade om skogen med koppar- och silververk, företog landets (inkl. Finlands) elva bergsmästare med tjänstemän inom sina respektive distrikt regelbundna inspektioner. För att bevilja tillstånd till nyetableringar och utvidgningar undersökte de om bruksägaren hade skog för att klara en långsiktig försörjning med träkol, att kolningen inte konkurrerade med andra bruks behov samt om det fanns yrkeskunniga smeder och personer som kunde åta sig uppgiften att leverera träkol i tillräcklig mängd.

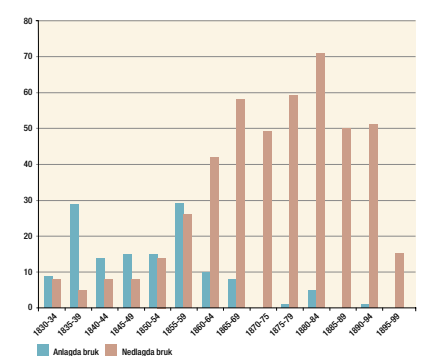
I princip blev det från slutet av 1600-talet stopp för nyanläggningar av järnbruk i Bergslagen. Enda möjligheten var att överföra smidesrätten från ett bruk som avvecklades, till ett annat. Nyetableringar tilläts däremot i regioner med god tillgång på både vattenkraft och skog, det vill säga utanför Bergslagens gamla kärnområde.

Exportprodukter från Sverige 1559–1912



Exporten av järn hade sin största betydelse för den svenska ekonomin under 1700-talet då järn i olika former totalt dominerade exporten.

Bruksdöden



Fram till slutet av 1850-talet startade i genomsnitt fler bruk än som avvecklades. Under följande årtionden inleddes en strukturomvandling där hundratals små och ålderdomliga hyttor och hamrar lades ned. Kvar blev de som förmådde investera i ny teknik och nya produkter. Samtidigt startade stora järnverk som utnyttjade den nya götstälstekniken.



Det gick bra den här gången också. Milan har rivits och den ännu varma träkolen krattas ut för att snart lastas i ryssar och dras iväg till närmaste masugn. Milan låg i Fullsta utanför Avesta. Fotografen hette Axel Nilsson. Okänt årtal.

Utöver att sprida ut bruken i landet byggde bruksägare hyttor och hamrar på visst avstånd från varandra, allt för att minska trycket på skogarna och arbetskraften. Dessutom fastställde Bergskollegiet en bestämd smideskvantitet för varje järnbruk. Träkolen var en begränsande faktor. Den kunde inte transporteras mer än en till två mil på vintervägar. Längre sträckor i ojämn terräng skadade den sköra träkolen och gjorde den föga duglig som bränsle.

Priset på träkol och smidesregleringen

Träkolen var och förblev en dryg kostnadspost för järnbruken. Kostnaderna steg i slutet av 1700-talet och än mer under 1800-talet. Bruk med en stor andel ”egna kol” var bättre lottade än bruk som köpte kol av bergsmän och självägande bönder. Järnbruken i Bergslagen hade överlag mer egen skog och mindre behov av köpkol än bruken i Värmland och Norrland. Å andra sidan var priset på köpkolen högre i Bergslagen där konkurrensen var hårdare. Kolkostnaden blev därför ungefär lika hög, även om priset varierade lokalt.

Bergskollegiet försökte redan år 1649 genom en järnbergsordning fastställa ett ordinarie pris på träkol. Åtgärden fick begränsad betydelse. År 1682 tog kollegiet därför ett nytt initiativ. Priset bestämdes efter den väglängd kolen transporterades. Bergmästarna fick i uppgift att fastställa priset lokalt. Ändå fortsatte priset på kol att stiga, periodvis mycket snabbt.

Järnproduktionens regelverk byggdes ut i etapper i början av 1700-talet. Äldre tiders brukshistoriker har förklarat regleringarna med att de krävdes för att upprätthålla priset på det högkvalitativa svenska järnet i konkurrensen med ryskt järn på den engelska marknaden. Senare forskning ger delvis en annan förklaring. Fokus har riktats mot träkolen och skogens långsiktiga hållbarhet. Dels klagade bönderna



Det är natt och månen lyser. Järnbruket är i full gång och rökarna stiger mot den mörka himlen. I bakgrunden syns den ståtliga herrgården varifrån bruksägaren har full uppsikt över verksamheten vid bruket. Den här ovanliga målningen utfördes av konstnären Johan Fredrik Julin år 1837. Högbo bruk i Gästrikland. Länsmuseum Gävleborg.

under 1700-talet via sina riksdagsmän återkommande på kolnings-skyldigheten och priset de erhöll för sina kol. Dels förekom både leveransbojkotter och icke tillåtna försäljningar till bruksägare som betalade bättre. Vallonbruken i Uppland som höll sig med en mer kolslukande produktionsmetod än tyskbruken i andra landskap förbrukade mycket träkol i smedjorna. Under 1700-talet hade vallonbruken följaktligen stora problem med kolbönders, det vill säga självägande bönders, leveransbojkotter. Men sådana förekom även på andra håll.

Bergskollegiet gick bruksägarna tillhanda på flera sätt. Bruken fick monopol på inköp av träkol lokalt. Ett normalstort järnbruk behövde cirka 10 000 tunnland skog för att klara ett hållbart årligt uttag av kolved. I arkiven finns rättegångshandlingar som visar att bönder olovandes sålde till andra bruksägare som betalade bättre, trots risken för upptäckt och straff. Bruksägare svek sina kollegor för att själva komma över den eftertraktade varan. För bönderna var illegal försäljning ett sätt att kringgå det ”förhatliga koltvånget”. Bruksägarnas motdrag var att i hemlighet bilda ”inköpsföreningar” för att reglera kolhandeln och kolpriset. Belägg på sådana föreningar finns från mitten av 1700-talet i Uppland.

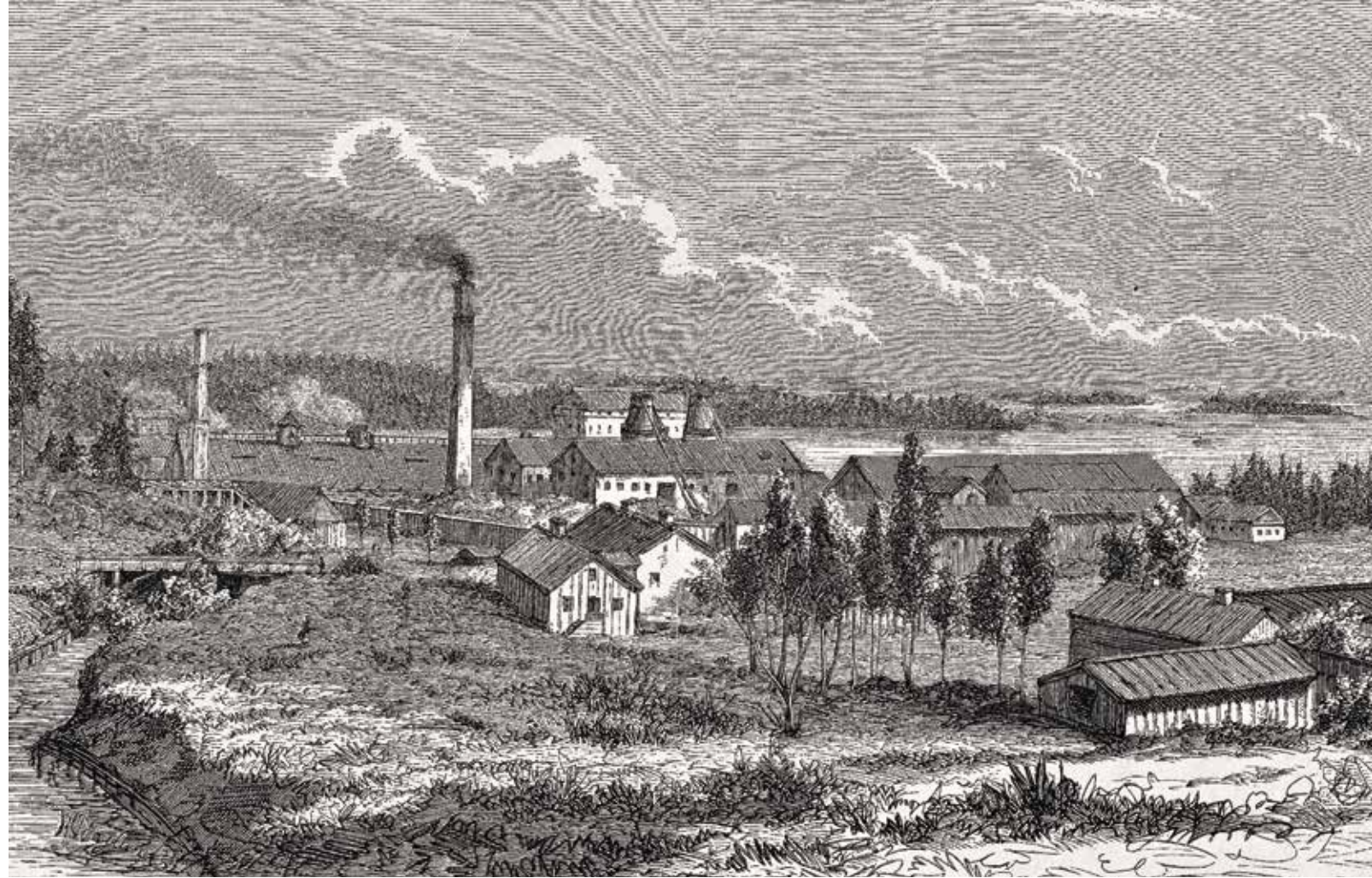
BRUKSFÖRVALTARNA MISSTÄNKTE OCKSÅ att bönder och torpare fuskade med innehållet i skrindorna. Detta trots att de kontrollerades av tillitsfulla kolmätare som vid bergstinget svurit på att mäta utan att gynna någon part. Ett sätt som leverantörerna praktiserade var att placera en granbuske i botten på skrindan före ilastningen av kolen. När busken drogs upp före avstjälpningen vid brukets kolmagasin ruskades kolen om varvid volymen ökade i skrindan. Bönderna bemötte i sin tur bruksägarnas beskyllningar om "underslev", det vill säga fusk, med anklagelser om att kolmätarna skrev ner mängden kol som de levererat. Det förekom även anklagelser om manipulationer med storleken på kolskrindorna vilket lätt undgick kolmätarnas ögon när kön med kolforor växte vid kolmagasinen. Fusket med kolmätten, skriver Sigvard Montelius i sin studie av koltvisterna vid Fagerstabruken fram till början av 1800-talet, "var alltså ett sätt att reellt ehuru ej formellt höja kolpriset".

Bruksägare hade fler möjligheter att med statlig hjälp långsiktigt trygga behovet av träkol. De kunde arrendera den skatt som bönderna skulle betala till kronan. Skatten omvandlades i ett visst antal kolstigar. I södra Dalarna uppbar Avesta kopparbruk sålunda böndernas skatt i träkol. Här var kolskatten ett mått på gårdarnas bärkraft som användes vid stor- och laga skiftet under 1700- och 1800-talen.

Tidigt fick bruken utan extra kostnad utnyttja kronans allmänningar. Efter 1689 måste dock järnbruken (men inte koppar- och silververken) betala en avgift (rekognition) för denna rätt. En annan metod var att uppföra torp på brukets mark vars brukare var skyldiga att årligen leverera en bestämd mängd träkol. Bruken förvärvade också självägande bönders (skattebönders) gårdar. Bönder som levererat kol tilläts, och uppmanades förmodligen, att ta ut hela eller delar av betalningen i form av förnödenheter från bruksmagasinet. Ibland tog de ut varor för ett högre värde än vad de levererat för. När skulden vuxit krävde bruksägaren återbetalning vilket bonden sällan maktade med. Via bergstinget övertog bruket ägandet av gården som en kvittning för skulden. Skattebonden blev landbonde med skyldighet att årligen utföra ett antal dagsverken, leverera en viss mängd träkol samt mot betalning "göra körslor efter order", som det står i ett kontrakt vid Horndals bruk i södra Dalarna vilket jag studerade i min doktorsavhandling. Ägaren till Horndals bruk förvärvade under andra hälften av 1600-talet 36 bondgårdar i By socken, ett antal som på 1720-talet hade ökat till 44 i By socken och 20 i grannsockarna.

Problem och förnyelse

Bergskollegiet och det år 1747 bildade Jernkontoret organiserade under senare delen av 1700-talet och i början av 1800-talet praktiska försök för att förbättra kolningstekniken och minska åtgången av träkol i hyttor och smedjor. Bland annat testades puddelugnar (som gav ett renare järn) och effektivare smides-



metoder. Efterhand minskade förbrukningen, men i långsam takt. År 1725 krävdes cirka 400 hektoliter träkol per ton härdfärdat järn (inkl. tackjärns-tillverkningen), hundra år senare var motsvarande siffra 320 hektoliter.

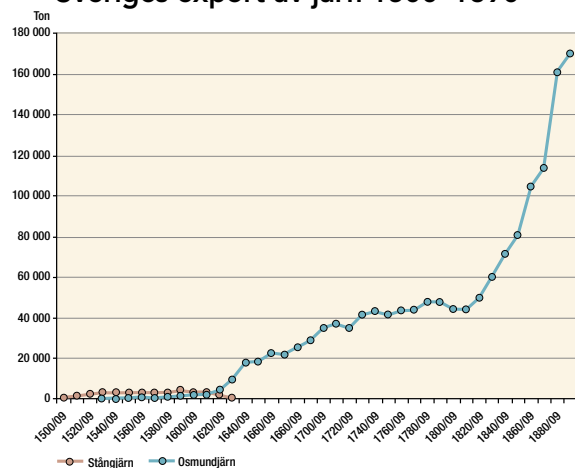
Svensk järnhantering hade svåra år i början av 1800-talet. I England hade man på 1780-talet börjat tillverka järn med koks (ur stenkol) som bränsle i puddelugnar. Napoleonkriget ledde till exportsvårigheter. Två tredjedelar av exporten till England försvann, och detta på en marknad där det ryska järnet var en svår konkurrent. Visserligen öppnades en ny marknad i Nordamerika som delvis ersatte nedgången för England. Men svårigheterna kvarstod eftersom priset på träkol steg mer än priset på järn. Det fordrades en förnyelse för att den svenska järnhanteringen skulle överleva.

Förnyelsearbetet intensifierades några årtionden in på 1800-talet. Jernkontoret bekostade metallurgers resor till utlandet för att studera, hämta hem och anpassa ny teknologi till svenska förhållanden med träkol som bränsle. Från 1830-talet genomfördes dessutom vissa lättnader i bergsverkspolitiken. Tackjärnshandel tilläts inom landet medan bruk med god skogstillgång fick öka smidet.

I masugnarna förlängdes blåsningsstiden och konstruktionen förbättrades. Rostningen av malmen gjordes i vedeldade rostugnar. Varmap-

Så här såg det ut "överallt" i de mellansvenska bergsbygderna under järntillverkningens guldålder – från 1500-talet till slutet av 1800-talet. Under dessa fyra århundraden fanns det omkring 520 bruk i drift – dock inte samtidigt. Det här är Sandvikens järnbruk på en xylografi (trägravyr) av den svenske tecknaren och grafikern Robert Haglund (1844–1934). Jernkontorets bildbank.

Sveriges export av järn 1500–1890



Före 1800-talet

finns inga samlade produktions-siffror. Däremot exportuppgifter. År 1604 förbjöds exporten av osmundsjärn.

Data: Jernkontoret och Fredrik Ols-sons avhandling, *Järnhanteringens dynamik* (2007).

parater och blåsmaskiner installerades med gott resultat i masugnarna. Kol-åtgången minskade i genomsnitt med 28 procent och tillverkningen ökade med 50 procent.

Ett avgörande smidestekniskt genombrott kom med Gustaf Ekmans koltornsvällugn och den nya valsverks-tekniken som var färdigutvecklad i mitten av 1840-talet. Den nya metoden, som går under namnet lancashiresmide ökade tillverkningen tiofalt och minskade kolåtgången med 45 procent. Den gav ett järn av god kvalitet men krävde samtidigt att smederna om-skolades. En variant av detta smide

var franche-comtésmidet som bara fordrade en härd, och inte två som vid lancashiresmidet. Den sistnämnda smidesmetoden slog inom loppet av några årtionden helt ut tysksmidet. Vallonsmidet i Uppland överlevde dock in på 1900-talet. Skälet var dess goda renommé vid tillverkning av stål i bland annat Sheffield.

Nästa tekniksprång kom med götstålsprocesserna efter det lyckade försöket med bessemerblåsning i Edsken i södra Gästrikland år 1858. Bessemer-, martin- och thomasprocesserna innebar ett radikalt tekniskifte och öppnade för brytning av den fosforrika malmen i norr. Temperaturen höjdes vid färskningen. Istället för den "degklump" som smederna bearbetade vid tysk-, vallon- och lancashiresmidet var järnet nu flytande. Efterbearbetningen skedde i göt-, grov- och finvalsverk. Produktionen och produktivite-ten steg dramatiskt både i nyanlagda järnverk och i gamla bruk som försågs med ny teknik. I mitten av 1840-talet hade de största järnbruken produ-cerat knappt 900 stångjärn om året. I slutet av 1880-talet kom järnverken i Domnarvet, Sandviken, Degerfors och Bofors årligen upp i cirka 10 000 ton götstål och smältstycken. År 1913 producerade Domnarvet 108 700 ton. Otaliga små järnbruk hade stängts. 520 järnbruk som fanns i Sverige år 1844 hade år 1913 ersatts av ett 90-tal järnverk och ett 70-tal hyttor.

Reformer och investeringar

En småskalig produktion av stångjärn hade efterträtts av en storskalig tillverkning av järn och stål i varierande kvaliteter och utföranden. Till detta skifte bidrog det slutliga avskaffandet av den begränsande lagstiftningen när Bergskollegiet lades ned år 1857. Också den övriga liberaliseringen av näringslivet med aktiebolagslagen 1848 och näringsfrihetsreformen 1864 hade stor betydelse. Härtill kom bättre kreditmöjligheter med affärsbanker samt, inte minst, transportsystemets förnyelse. Kanalerna i Bergslagen från slutet av 1700-talet och framåt följdes av järnvägarna från 1850-talet. Varor kunde nu transporteras smidigt och till lägre kostnader. Träkol hämtades från avlägsna skogar och fraktades utan att skaka sönder till järnverken. Med ett järnvägsnät bestående av privata banor länkade till ett stambanenät fördes träkol från Kilafors och Ljusne i Hälsingland, Siljan i Dalarna och från kolande sågverk på andra håll smidigt till järnverken i Bergslagen.

Sedan stenkol och elektricitet i början av 1900-talet i ökande grad tog över träkolets roll i masugnarna förvandlades skogen till en bas för den snabbt växande sågverks- och massaindustrin. Men ända in på 1950-talet tjänstgjorde träkol som bränsle i kvarvarande äldre masugnar och smedjor.

I dagens Sverige har träkol förvandlats till något som i namn av grillkol främst finner användning i villaträdgårdarna under sköna vår- och sommarkvällar. ■

Litteratur

- Arpi, Gunnar**, 1951. *Den svenska järnhanteringens träkolförsörjning 1830–1950*. Stockholm.
- Attman, Artur**, 1958. *Adertonhundratalet. Fagerstabrukens historia II*. Uppsala.
- Boethius, Bertil**, 1951. *Gruvornas, hyttornas och hamrnarnas folk*. Stockholm.
- Geijerstam, Jan af & Nisser, Marie** (red.) 2011. *Bergsbruk – gruvor och metallframställning*. Sveriges Nationalatlas. Stockholm.
- Hildebrand, Karl-Gustaf**, 1957. *Sexton- och sjuttonhundratalet. Fagerstabrukens historia I*. Uppsala.
- Isacson, Maths**, 1979. *Ekonomisk tillväxt och social differentiering 1680–1860*. Uppsala.
- Isacson, Maths**, 1998. *Bergskollegiet och den tidigindustriella bergshanteringens*. Daedalus.
- Jörberg, Lennart**, 1972. *A History of Prices in Sweden 1732-1914, Volym II*. Lund.
- Karlsson, Per-Arne**, 1990. *Järnbruken och ständssamhället. Institutionell och attitydsmässig konflikt under Sveriges tidiga industrialisering*. Stockholm.
- Montelius, Sigvard**, 1959. 1600-1815. I: *Montelius, S., Utterström, G. & Söderlund, E., Fagerstabrukens historia. Arbetare och arbetarförhållanden*. Uppsala.
- Norberg, Petrus**, 1956. *Avesta under kopparbrukets tid*. Avesta stad.
- Olsson Fredrik**, 2007. *Järnhanteringens dynamik*.



Tillsammans skapar vi tillväxt i skogen.

Sveaskog skapar förutsättningar för människor att bo och verka i hela landet. Genom att bruka skogen får vi förnyelsebara råvaror som bidrar till välfärden och till ett bättre klimat. Vi gör detta tillsammans med duktiga, lokala entreprenörer som vet att initiativförmåga och ansvarskänsla skapar stolthet och resultat.

Du är viktig för oss – från plantering och skogsvård till gallring och slutavverkning.

**SVEASKOG**