



# Skogsindustrin – en berättelse om Norrlands viktigaste näring

av Christian Valeur

Särtryck ur Skogshistoriska Sällskapets årsbok 2013



**Christian Valeur**, var under en stor del av sitt yrkesliv verksam vid Iggesund Bruk. Bland annat var han ansvarig för bygget av det nya kartongbruket på 1960-talet. Efter sin pensionering har han skrivit en imponerande mängd skogsindustrihistorisk litteratur. Främst kan nämnas de fyra band av Skogsindustriernas landskapsserie *Massa och papper i...* där han beskriver den norrländska skogsindustrins framväxt i Medelpad/Jämtland, Ångermanland, Västerbotten/Norbotten, och Hälsingland/Gästrikland. Hans uppsats här är en kort sammanfattning av dessa digra verk.

## Skogsindustrin – en berättelse om Norrlands viktigaste näring

Norrlands industriella historia är en vindlande färd från järn till trävaror, via sulfat och sulfatmassa till papper och kartong till – ja vi kan ännu så länge bara ana. Skogen har ända sedan starten för 400 år sedan varit basen för de olika verksamheterna. Den har också förutsättningar att spela en minst lika viktig roll som tidigare i det hållbara samhälle vi nu ser växa fram.

Järnhanteringen har kallats *Norrlands första skogsindustri*. Och som den uppstod och bedrevs i Norrland finns det goda skäl att kalla den just det. Tillgången på *träkol* var en absolut nödvändig förutsättning för framställning och bearbetning av järnet, och det gick åt oerhörda mängder av den varan. Kolningen var mycket mera arbetsintensiv än malmbrytningen. Då dessutom allt detta träkol också var dyrare att frakta än malmen, borde i princip järnbruket bedrivas där skogen fanns.

Till en början fanns skog och malm på samma ställe. Men när skogen började ta slut i bergslagsbygderna, så expanderade järnhanteringen till mera jungfruliga skogar. Det vill

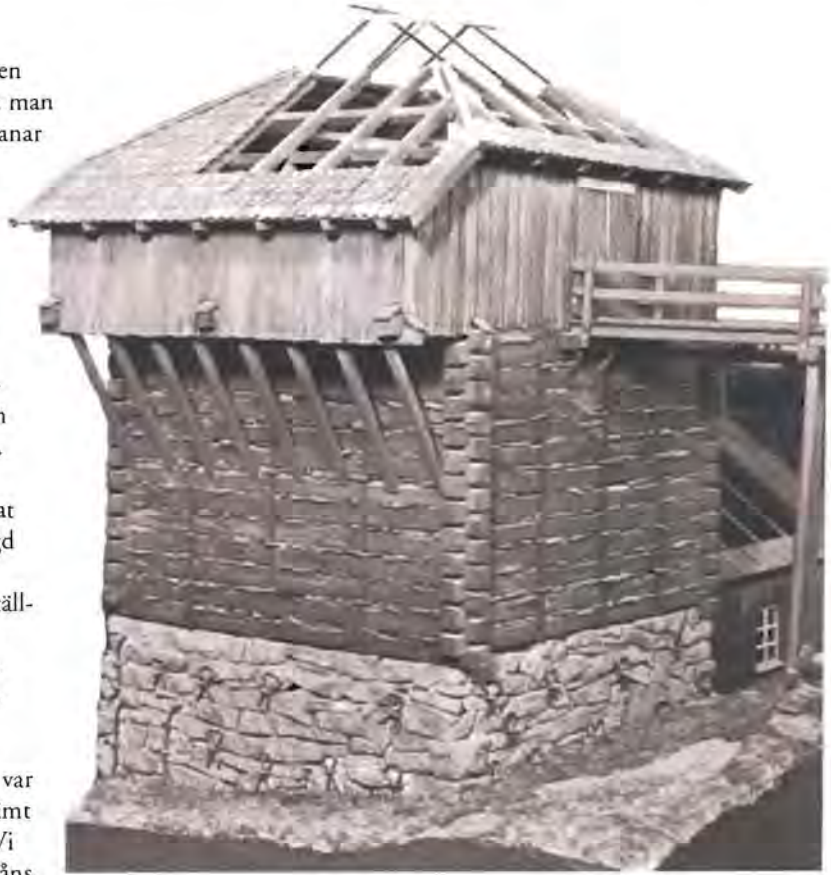
säga till Norrland, närmare bestämt till de väldiga, glest befolkade skogarna mellan Gästriklands bergs-lag (områden Storvik-Torsåker-Hofors) och de norrbottniska järnfälten. Dock fick frakten av malmen inte bli alltför dyr och krånglig, så det handlade alltså om kusten eller kustnära trakter och områden kring farbara älvar. Den här utvecklingen började skjuta fart på allvar i början av 1670-talet.

**DÄR ETT JÄRNBRUK PLACERADES** blev omgivande skog reserverad för dess behov, s.k. "rekognitionsskogar". Samtidigt var järnhanteringen strikt reglerad. För att bedriva sådan verksamhet fordrades ett "privilegium", utfärdat av Bergskollegiet. Där föreskrevs inte bara vad

som fick tillverkas utan även exakt hur mycket, varifrån man fick ta malmen, osv. Man anar Axel Oxenstiernas ande bakom det hela!

För bruksägarna var det en självklar tingens ordning att virket var till för att kolas för deras bruk och inget annat. Allmogens existensberättigande bestod i att kola och att frakta koler till bruken. Det var skogsböndernas skyldighet att till ett anvisat bruk leverera en viss mängd kol ”för ett lindrigt eller bestämt pris”. I denna inställning hade brukspatronen överhetens stöd – Sveriges stormaktsställning byggde ju på bergsbruket.

**ALLA PRIVILEGIER TILL TROTS** var det ingalunda något bekvämt liv att driva ett järnbruk. Vi kan ta Ljusne bruk och Måns Christersson (1628–1689) som ett ganska typiskt exempel på förhållandena vid ett norrländskt järnbruk under stormaktstiden. Åren 1671–72 uppförde han Ljusne bruk, som han ägde och själv drev, fram till sin död. Det var arton år fyllda av bekymmer och motgångar. Masugnen var uppförd enligt den moderna, ”fransösiska” modellen, som var mera energisnål än den gamla, robusta mulltimmershyttan. I stället var den svårskött och känslig för det nordiska vinterklimatet, och resultatet blev ideliga produktionsstopp. Stopp i produktionen kunde det också bli om ett fartyg med inkommande malm förläste Och två gånger, 1677 och 1685, drabbades bruket av förödande översvämningar i samband med vårfloden. Ovanpå detta kom så allt det byråkratiska krångel som följde med den hårda detaljregleringen av bergsbruket.



Modell av en s.k. multitimmershytta, en typ av masugn, byggd av jord med mellanliggande bjälkar. Den var robust och relativt lättskött och föredrogs av bergsmännen. Men den drog mycket energi, och där bruken tog över ersattes den som regel med den något mer sofistikerade, murade ”fransösiska” masugnen. Modellen förvaras på Tekniska museet.

Det var alltså för det mesta ett hårt liv att vara brukspatron, och om någon av dem hade fått för sig att behandla bönderna som medmänniskor, så hade han antagligen snart fått lägga ner verksamheten.

**DE SVENSKA JÄRNBRUKEN HADE** sin storhetstid på 1600- och 1700-talen. På 1780-talet kom så ett avgörande genombrott i engelsmännens långvariga ansträngningar att använda fossilt kol i järnframställningen. De följande årtiondenas produktutveckling förde successivt stenkolsjärnet allt närmare det träkolsbaserade



En förutsättning för sågverksindustrins utveckling i Norrland under 1800-talets andra hälft var att älvar och biflöden byggdes ut till att fungera som flottleder. Det var en kostsam och långdragen process som inte var klar förrän ett gott stycke in på 1900-talet. På lämpliga platser inrättades s.k. "skiljen", där timret sorterades till de olika avnämarna. Bilden visar världens största timmersortering, Sandslåns skilje, år 1952. Det låg där Ångermanälven vidgar sig till en drygt 30 km djup fjärd av Bottenhavet. Längs denna låg nio massafabriker och omkring ett dussin sågverk.

järnet i kvalitet, samtidigt som den specifika kolförbrukningen kunde reduceras. Tack vare denna utveckling kunde järnbruken koncentreras till allt större enheter.

Hela denna utveckling ledde till att järnhanteringen drog sig tillbaka till sina gamla bergslagstrakter. I de norrländska skogsbygderna avspeglades detta, helt logiskt, i "den stora bruksdöden", den avveckling av de små järnbruken som inleddes under 1860-talet. Det rörde sig visserligen inte om någon plötslig död; en del av de träkolsbaserade bruken hängde med rätt länge genom att tillverka specialiteter för en lokal marknad. Men något årtionde in på 1900-talet var det inte många kvar.

Det förtjänar att påpekas att under denna period såväl produktion som sysselsättning

ökade inom den svenska järnindustrin som helhet. Men nu var den inte längre någon skogsindustri, så vi lämnar den här!

### Trä

När den stora bruksdöden drabbade Norrland råkade det sig så att en annan skogsbaserad verksamhet, sågverksindustrin, stod beredd att ta över stafetten. Bakom sig hade den då en lång och mödosam väg. Vi skall göra några nedslag på den vägen.

Ett embryo till en sågverksindustri skapades när Johan III på 1570-talet lät anlägga sex små *kronosågar* i Norrland. I sedvanlig stil var detta ett drag som krävde bondeoffer: Skogsbönderna ålades att till kronosågen leverera timmer och utföra annat arbete, ett tvång som var mycket betungande, ovanpå allt annat slit.

Men i motsats till bondesågarna levererade kronosågarna sina bräder även till avnämare utanför hemområdet. Därmed kan det vara berättigt att kalla verksamheten för en "industri", om än i blygsam omfattning.

En bit in på 1700-talet utvecklades på den europeiska kontinenten en ny sågteknik, med en *finbladig såg*. Den gav mycket mindre svinn i form av sågspån och därtill en jämnare sågnya. Med ett kungligt brev 1739 gavs de finbladiga sågarna en privilegierad ställning, nästan – fast bara nästan – lika gynnsam som den järnverken hade, i det att de tilldelades vad som längre fram kom att kallas *stockfångst*. Denna generositet från statsmaktens sida gav impuls till installation av allt fler privata, kommersiella "sågkvarnar". Efter hand ledde detta till en ökande exportverksamhet, framför allt till England, där den industriella revolutionen nu var i full gång.

Den första finbladiga sågen i Sverige togs i drift i Kramfors 1742. För år 1825 rapporteras 68 finbladiga sågar vara i drift i Norrland.

### Trendbrott

Vid mitten av 1800-talet gick den svenska sågverksindustrin in i en ny epok, ett verkligt trendbrott, kanske det mest dramatiska som svensk skogsindustri upplevt. På kort tid gick sågverken i kapp och förbi järnbruken som landets största exportindustri. Orsaken var flera samverkande omständigheter.

Den utan jämförelse viktigaste var att merkantilismens långvariga välde bröts i Europa och ersattes av den *ekonomiska liberalismen*. Det var ett genomgripande systemskifte och man kan lugnt tala om ett samhällsvetenskapligt paradigmskifte. En viktig följd för trävarubranchen var det stegvisa avskaffandet av de engelska importtullarna på sågat virke, med 1842 och 1851 som märkesår. I kombination med den snabba ekonomiska utvecklingen i Storbritannien ledde detta till en intensiv efterfrågan på skandinaviska trävaror.

I Sverige tog sig den ekonomiska liberalismen uttryck i en avveckling av det gamla

privilegieväsendet, som därtills förkövt den fria företagsamheten. Viktiga händelser var här skråväsendets avskaffande 1846 samt 1864 års genombrott för näringsfriheten. Av stor betydelse för utvecklingen var också aktiebolagslagen av 1848, som mycket underlättade finansieringen av nya industrianläggningar.

**DE NYA MÖJLIGHETER SOM** öppnade sig för sågverksindustrin i Sverige gav också incitament till att utnyttja *ångmaskinen* – vid det här laget en väl etablerad uppfinning – till att driva sågarna. Dessa frigjordes därmed från tvånget att ligga vid ett vattenfall och kunde i stället läggas vid kusten. Med det kunde sågningen ske året runt, utan hinder av isläggning eller vattenbrist och dessutom i direkt anslutning till utskieppningen. Den första ångsågen i Norrland – tillika den första ångdrivna exportsågen i Sverige – startades 1849 i Tunadal, strax norr om Sundsvall.

Skiftet från att vara råvara för träkol på en statligt hårt reglerad marknad till att bli råvara för trävaror på en fri, internationell marknad ledde till en oanad – ja, bokstavligen oanad! – *värdestegring på skogsmarken*. Och nu var det skogsböndernas tur. De skogar som bönderna inte ägde av gammal hävd eller genom skiftesreformerna fick de genom den s.k. "*avvittringen*", då staten delade ut sina skogar alldeles gratis.

Åtminstone när avvittringen inleddes – och det tog lång tid innan den var avslutad – var skogen verkligen mer eller mindre värdelös. Och så hade den förblivit, om inte sågverken gett skogen ett nytt värde som råvara, genom att bygga sågar och röja flottleder. Om man så vill kan man se det som att bönderna fick kompensation för sina förfäders slit genom den arbetsfria inkomst de fick när de sålde sin skog till sågverken. Fast när sedan värdestegringen fortsatte, så ångrade naturligtvis många att de inte väntat med att sälja. Och så uppkom den populära myten om de hänsynslösa sågverkspatronerna, som lurade av bönderna deras skogar för en sportstyver.

**DE NÄMNDA PATRONERNA HADE** också minst sagt goda inkomster. Dessa var emellertid till stor

del baserade på de grova timmerdimensionerna. När de mest lättåtkomliga gammelskogarna började ta slut – en process som i södra Norrland inleddes omkring decennieskiftet 1889/90 och sedan efter hand spred sig norrut – nådde produktionen sin kulmen. Detsamma gjorde vinsterna, som föll efter hand som det blev allt dyrare att frakta ut timret ur skogen, samtidigt som de klenare bräderna betingade lägre priser.

Slutet för sågverkspatronerna kom med den svåra konjunkturnedgången i början av 1920-talet. Efter den krisen var de alla – på några få undantag när – helt beroende av de långivande bankerna. Följaktligen var det de sistnämndas representanter i styrelserna som hade det avgörande ordet i alla viktiga beslut. Intressant är att notera att det var detta förhållande som lade grunden till Handelsbankens och Ivar Kreugers bildande av SCA 1929.

Fastän den nämnda krisen knäckte sågverksägarna ekonomiskt, ledde den inte till mer än ett begränsat antal nedläggningar av sågverk. "Den stora sågverksdöden" kom först med den svåra depressionen i början av 1930-talet. Sedan fortsatte nedläggningarna under och efter andra världskriget, tills branschen anpassat sig till en uthållig råvaruförsörjning. Och den försörjningen definieras av en *symbios*.

## Symbios

Under 1800-talets andra hälft kunde Norrlands sågverk njuta av en storartad utveckling, samtidigt som de träkolsbaserade järnbruken reducerades till en obetydlighet. Då kunde det för en ytlig betraktare se ut som det var de förra som slog ut de senare. Men intressant nog var det tvärtom så, att det rädde det en viss *symbios* mellan de båda skogsindustrierna: Sågverken kunde få avsättning för sågavfallet, och i viss mån också de klena dimensionerna från avverkningarna, genom att göra träkol av det.

Dock, efter hand som det blev allt färre järnbruk, och allt flera och allt större sågverk, så fick den symbiosen allt mer slagsida. Och efterhand som det bästa sågtrimret började bli

uthugget, så blev det för de skogsägande sågverksbolagen alltmer angeläget att göra något bättre av klenvirket än att kola eller elda det. Där passade den nya tekniken för tillverkning, av *pappersmassa* in som hand i handske, i det att den använde just denna "restprodukt" som sin råvara.

På köpet fick vi en *ny symbios*, och nu en alldeles livsviktig sådan: För ett prima sågtrimmer – det vill säga ett virke som i kombinationen av dimension och kvalitet lämpar sig för förädling till konkurrenskraftiga trävaror – är det sågverket som har den utan jämförelse bästa betalningsförmågan, och det vore grovt slöseri att koka massa av det. Symbiosen mellan trä och massa utgör grunden för en välmående skogsindustri!

## Massa

En snabbt ökande efterfrågan på papper hade lett till en jakt på en mera rikligt tillgänglig råvara än lump för pappersframställningen. Det pågick på många håll ett intensivt arbete med att försöka förädla ved till pappersfibrer. Och allt eftersom 1800-talet gick mot sitt slut började man närma sig tekniskt och kommersiellt användbara processer. Bland de olika metoder man arbetade på för att frilägga vedens fibrer till användbar råvara för papper var det tre som kom att utveckla sig till stordrift: *Sliperitekniken* innebär helt enkelt att vedstockarna pressas mot en roterande slipsten, således en mekanisk process. De båda andra, *sulfitmetoden* och *sulfatmetoden* bygger på kemiska processer, där flisad ved "kokas" under tryck och hög temperatur tillsammans med en vattenlösning av kemikalier som löser upp ligninet, det ämne som håller samman fibrerna i veden. Sulfit- och sulfatmassafabriker kallas med ett gemensamt namn för *cellulosafabriker*.

## Slipmassa

Sliperitekniken låg först i den utvecklingen. Slipmassan var inte alls så stark som de kemiskt framställda pappersmassorna, men den dög bra till tidningspapper och andra så



Den klassiska siluetten av en sulfittfabrik, dominerad av syroronet. De torn i trä som uppfördes under nybyggnadsperioden, ersattes från slutet av 1920-talet vid de allra flesta fabriker av gjutna betongtorn. På bilden, som togs 1916 i Söråker vid Indalsälvens utlopp, finns trätornet fortfarande kvar. I förgrunden pågår vedlossning från pråmen "Söråker" (f.d. kanonbåten "Motala").

kallade "trähaltiga" tryckpapper, om man satte till ca 20 procent sulfitmassa som armeringsfibrer. (Slipningen har numera ersatts av mera raffinerade metoder, som inte kräver någon tillsats av armeringsmassa.) Norrlands första sliperi – som kompletterades med en pappfabrik – togs i drift i början av 1869, vid Forsså bruk nära Hudiksvall. Under åren 1890 fram till första världskrigets början samt under 1920-talet anlades i Norrland totalt 25 sliperier, de flesta för avsalumassa. Vid andra världskrigets utbrott fanns 18 av dem kvar.

### Sulfitmassa

På hösten 1874 startades i Bergvik, vid Ljusnan, en anläggning för tillverkning av pappersmassa enligt sulfittmetoden. Den har i Sverige lanserats som världens första sulfittfabrik, med kemisten C. D. Ekman som angiven uppfinnare. Dock låg det nog en god portion

svensk chauvinism bakom den utnämningen, som för övrigt kom ganska långt post festum (1920-talet).

Men hur det nu än förhöll sig med förstlingskapet – tekniskt sett var fabriken i Bergvik ett blindspår. Den lades ned 1897. Genombrottet för sulfittmassatekniken i Sverige kom i stället med Carl Waldemar Flodquist. Hans fabriker var utrustade med liggande, roterande direktvärmade kokare, de berömda "flodquistarna". En av Flodquists anläggningar startades i Järpen 1886 och blev därmed den andra sulfittmassafabriken i Norrland, efter Bergvik.

**MEN DEN TEKNIK SOM** skulle leda till den på sikt vinnande konstruktionen – med stående kokare och det för sulfittfabriker så karakteristiska syroronet – går faktiskt att spåra till den tyske ingenjören Alexander Mitscherlich (som i Tyskland betraktas som sulfittmassateknikens

uppfinnare). I Sverige utvecklades metoden vidare av Viktor Folin, som 1883/84 anlade en sulfitfabrik i Billerud, nära Säffle. Den blev den första sulfitfabrik i Sverige som gick med vinst, rentav en vinst som överträffade alla förväntningar! Fem år senare byggde Folin en liknande fabrik i Gästrik-Hammarby (Storvik), som också blev mycket lönsam, i varje fall under Folins tid.

Under de 25 åren från och med 1888 till och med 1912 startades i genomsnitt en sulfitmassafabrik om året, bara i Norrland. De första av dessa byggdes för en kapacitet av några tusen ton per år, men de utvidgades snabbt, samtidigt som de nytrillkomna anläggningarna gjordes allt större. År 1907 slog Bergviks fabrik i Vannsätter (startår 1903) rekord med 30 000 ton/år. Den överlägset största av dem byggdes 1910–1912 i Fagervik (Tjmrå). Med en kapacitet av drygt 50 000 årston var den en för sin tid kolossal anläggning.

### Sulfatmassa

Något senare i utvecklingen till en kommersiellt lyckad metod, låg sulfarimetoden. Den hade – och har – den stora fördelen att kunna ta alla sorters träslag, medan sulfitfabriker och sliperier i stort sett var hänvisade till gran. Dess största nackdel var länge att den resulterande massan var brun och svår att bleka, och därför inte kunde användas till tryckpapper. Men den var stark, och användes med fördel till omslagspapper och – efter hand som förpackningstekniken utvecklades – till säckpapper och kraftliner (= yttersidorna av wellpapp).

Den första sulfatfabriken norr om Dalälven startade i Skutskär 1895, men den första i vad vi definierar som Norrland togs i drift i Frånö, Ådalen; året efter. De flesta sulfatfabrikerna i Norrland kom dock något senare, från och med 1913 – således just när den stora sulfitbyggerperioden avslutats – och till och med 1931. I början av 1920-talet, gick Sveriges export av massa och papper förbi exporten av trävaror, värdemässigt sett, och skillnaden ökade sedan snabbt.

**SULFATBYGGAREPOKEN AVSLUTADES 1931** triumfatoriskt med starten av den nybildade SCA-koncernens rekordstora sulfatmassafabrik i Östrand, norr om Sundsvall (storleksordning inledningsvis 100 000 årston). Med det utropstecknet fullbordades också den stora nybyggnadsperioden inom massaindustrin. Det skulle dröja närmare 30 år innan det tillkom någon ny massafabrik i Sverige.

På det hela taget kan man konstatera att den svenska massa- och pappersindustrin klarade sig förvånansvärt bra genom de påfrestningar som den stora depressionen i början av 1930-talet och andra världskriget medförde, även i det neutrala Sverige. De fabriker som tvingades stänga för gott under dessa kris- och krigsår var genomgående små, med redan svag ekonomi.

När freden kom 1945 stod den intakta svenska industrin redo att förse ett förött Europa med efterlängtaade varor. I början av 1950-talet kom så en hektisk högkonjunktur, den så kallade "Koreaboomen", som gav goda vinster, inte minst för skogsindustrin. Och just vid denna tid började man få klart för sig att en stor skogsinventering som publicerats kort efter krigsslutet varit behäftad med grova missar, som lett till alldeles för pessimistiska slutsatser om den beräknade framtida virkesfångsten. Denna oväntade tillgång på både pengar, råvara och marknad ledde till en ny period av intensiva investeringar, denna gång i form av kapacitetsutbyggnader vid existerande fabriker.

Men det var inte bara i Sverige som man satsade på expansion. Särskilt i Nordamerika gjordes stora investeringar, och där i nya fabriker. Och i den hårda konkurrens som det efter hand ökade urbudet medförde hade man där fördelen av betydligt lägre virkespriser än de europeiska tillverkarna. Mot slutet av 1950-talet inleddes därför en lång, svår period för den svenska massaindustrin.

### Sulfitdöden

Värst drabbades exportsliperier och sulfitmassafabriker. I det förstnämnda fallet var orsaken



helt enkelt den, att deras kunder – tillverkare av tidningspapper och annat "trähaltigt" papper – försvann, i det att de konkurrerades ut av integrerade pappersbruk (bland annat i Sverige!), som själva tillverkade sin slipmassa på plats. För sulfittmassans del var orsakssammanhången lite mer komplicerade, och processen tog lite längre tid, men med tiden började det stå klart för allt flera att klockan klämtade för sulfittfabrikerna. Det som – sett i backspeglarna – kallats "den stora sulfittöden" började sprida sig.

En av orsakerna till den farsoten var omsorgen om miljön och de därav föranledda allt strängare kraven på fabrikenas utsläpp. Sulfittfabrikerna hade mycket större föroreningar än sulfatfabrikerna, och det var dyrt att åtgärda dem, för dyrt för fabriker som redan var pressade av dålig lönsamhet. Ofta var det detta som var den *direkta* anledningen till nedläggning.

Men den grundläggande, *verkligt dödande* orsaken var att sulfittmassan höll på att förlora sitt tidigare stora övertag över sulfatmassan, nämligen att den var ljus och mycket lättare att bleka. Den hade därför länge helt enkelt monopol som råvara för vita papper: tryck- och skrivpapper. Men efter hand som blekningstekniken utvecklades kom allt ljusare sulfatmassor ut på marknaden. Det avgörande steget togs 1946, när Mo och Domsjöns fabrik i Husum började bleka med *klordioxid* och därvid fick fram en högvit sulfatmassa. Och då fann pappersmakarna snart att den massan i flera viktiga avseenden var klart överlägsen sulfittmassan som råvara för tryckpapper. Följden blev att marknads efterfrågan på sulfittmassa minskade. Inte plötsligt, och minskningen blev inte så påtaglig förrän efter 1955. Det var det året då patentet på blekning med klordioxid gick ut och allt flera kunde erbjuda en massa "typ Husum". Och på sikt blev effekten ödesdigert för de allra flesta sulfittfabrikerna i Sverige.

**EN ANNAN GENOMGRIPANDE EFFEKT** av den nämnda tekniska utvecklingen var det som



Runt 1960 hade utvecklingen av kontinuerliga sulfatkokare, kommit så långt att det var sådana som installerades vid om- och nybyggnader. Istället för satsvis kokning matades flis och kokväska in uppifrån i ett jämnt flöde.

hände med björken: Den var inte någon särskilt bra råvara vare sig för blekt sulfitt eller oblekt sulfat. Men när man började använda sulfatmassa för (träfria) tryckpapper, visade det sig att den optimala fibersammansättningen var ungefär lika delar långa och korta fibrer, alltså barmassa resp. lövvedsmassa, båda tillverkade enligt sulfatmetoden. Med den nya blekningsmetoden gick björken från att betraktas som ett "ogräs" i skogen till att bli en *bristvara*!

Kring mitten av 1960-talet, då en konjunkturnedgång inträffade, tog sulfittöden fart på allvar. Under åren 1966–1969 lades 16 sul-

fitfabriker i Sverige ned. Och under den svåra konjunktursvackan 1974–1979 fick ett 20-tal stryka på foten. Vid några fabriker ersattes de av sulfatmassa, i några enstaka fall av någon annan industri, men i de flesta fall markerade ”sista balen” i sulfitfabriken rätt och slätt slutet på en industriepok på den örten. – Bakom detta torra konstaterande döljer sig många mänskliga tragedier.

Numera finns det bara en sulfitfabrik kvar i Norrland, nämligen Domsjö, Örnsköldsvik. Men den tillverkar inte pappersmassa utan specialprodukter, och kallar sig ”bioraffinaderi”.

### Viskosmassa

När man inom skogsindustrin talar om ”massa” behöver det inte nödvändigtvis röra sig om pappersmassa, råvara för papper. Under en lång period, med början i slutet av 1920-talet var *viskosmassa* (även kallad silkesmassa eller disolving) en stor produkt för de företag som lärt sig behärska den intrikata tekniken. Den användes för tillverkning av textilfibrer av olika kvaliteter. I Norrland var SCA:s Svartvik och MoDo:s Domsjö framgångsrika viskostillverkare. Men under 1960-talet, när tekniken blivit alltmer standardiserad och allmänt känd, fick de svenska fabrikena hård konkurrens från lågkostnadsländer i bland annat Östeuropa, och detta samtidigt som deras kunder fick konkurrens från petrokemiskt baserade textilprodukter. Viskosmassan blev därmed ett inslag i sulfitdöden.

Med början under 1990-talet har emellertid viskosmassan upplevt något av en renässans, och nu inte bara som råvara för fibrer utan också för rätt så sofistikerade produkter, såsom tillsatser i läkemedel, livsmedel, färgämnen m.m. I Sverige har Domsjö Fabriker varit först med att dra nytta av den utvecklingen, och viskosmassa är nu en av de stora produkterna i deras sortiment.

### Miljö och energi

I motsats till sulfitfabrikerna har sulfatfabrikerna – tack vare sin av pappersmakarna mera

uppskattade kvalitet – haft råd att uppfylla samhällets allt strängare krav på minskade utsläpp av föroreningar till luft och vatten. Och detta har gjorts hand i hand med en satsning på en effektivare hushållning med energin, i kombination med ny, effektivare teknik.

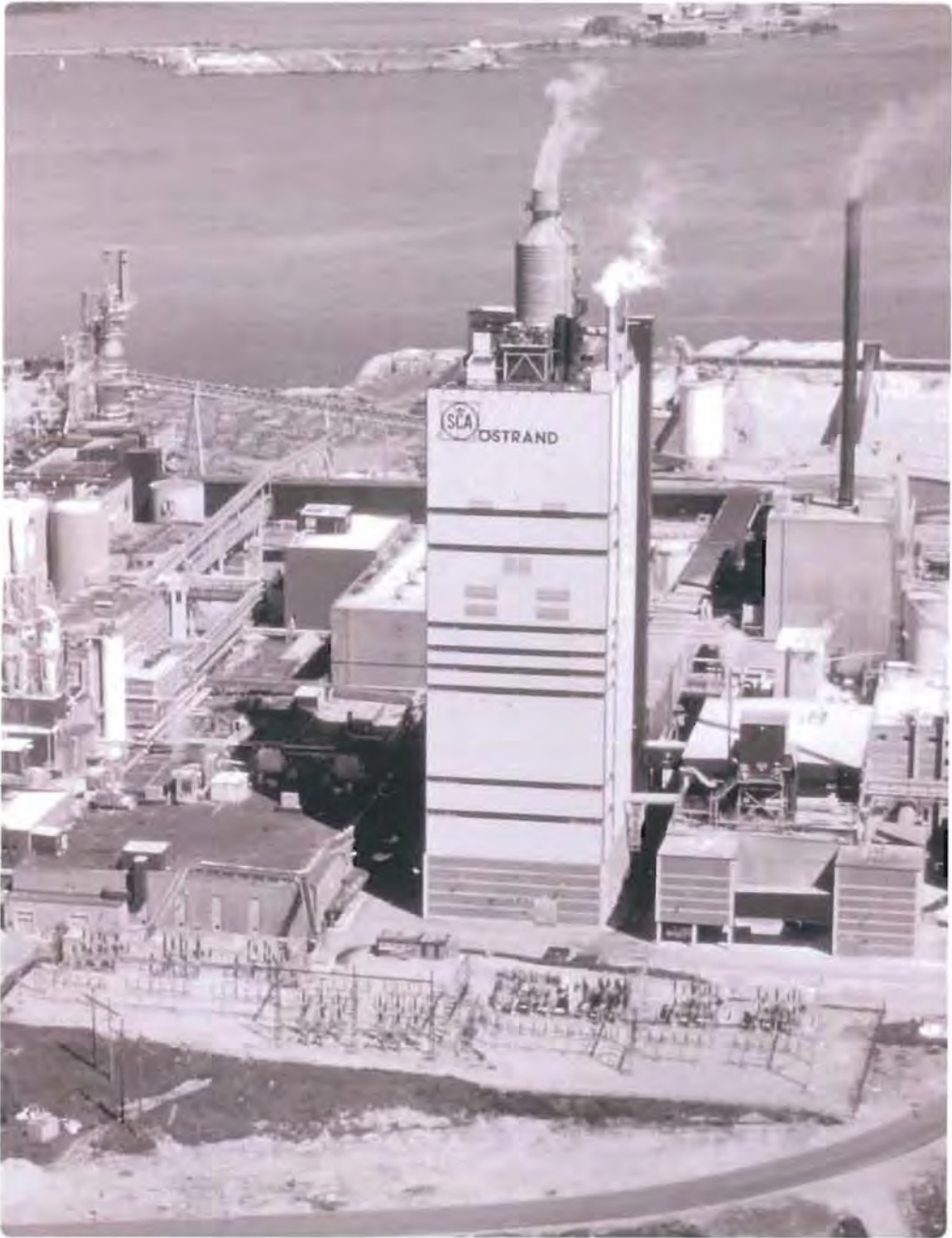
Som en följd av alla dessa ansträngningar är den svenska skogsindustrin inte längre den stora boven i nedsmutsningen av luft och vatten, i en jämförelse med kommuner, jordbruk och ”diffusa utsläpp”. Och när det kommer till energin är den ”ultimata” lösningen inte längre en ren utopi: För sulfatmassafabrikerna, även de som är integrerade med pappersbruk, ser man det nu som fullt möjligt att inom överskådlig framtid helt avstå från användning av fossila bränslen och dessutom bli självförsörjande på elektricitet!

### Skaleffekten

Den ovan beskrivna utvecklingen har på sätt och vis underlättats av ytterligare en ”död” som drabbat skogsindustrin – och som medfört att ännu ett antal bruksorter förlorat sin livsnerv – nämligen en koncentration till större och färre massafabriker (och pappersbruk). Orsaken är att söka i storlekseffekten, eller skaleffekten, som man vanligtvis brukar kalla fenomenet: Den tekniska utvecklingen möjliggör allt större fabriker. Och när produktionen därmed ökar, så stiger kostnaderna inte proportionellt, utan mycket mindre. I kombination med den hårda internationella konkurrensen ger detta en oemotståndlig trend mot större och färre fabriker, eftersom råvaran är begränsad.

### Papper

I de föreläsningar i pappersteknik som professor Börje Steenberg höll vid KTH kort efter andra världskrigets slut fick hans lyssnare – bland mycket annat – veta att ”pappersbruken, i likhet med eken samt grevarna och baronerna, inte går norr om Dalälven”. Regeln var inte helt utan undantag; spridda exemplar av alla tre kategorierna fanns trots allt i Norrland, fast aldrig i slutna bestånd. Antalet pappers-



Sulfatfabriken får sin profil av sodapannan där kokvätskan tillverkas. Enkelt uttryckt är den en ångpanna, som eldas med industriad svartlut, vilken innehåller utlösta vedämnen som ger energi samt kokkemikalier som återvinns. Sodapannan spelar en central roll för alla sulfatfabrikernas energisystem och gör dem näst intill oberoende av externa energislag. På bilden; Östrand, strax norr om Sundsvall.



Sysselsättningen inom massa- och pappersindustrin har minskat – och fortsätter att minska – inte bara genom koncentration till färre fabriker utan också genom datorisering och automatisering. Utvecklingen kan illustreras av denna vy från Iggesundshelautomatiska höglager för rullar. Ett datorprogram håller reda på varje rulle: var den finns, och med alla relevanta data om tillverkning, kvalitet och kund.

bruk där uppgick då till fyra: Korsnäsverken nära Gävle, det tidigare nämnda Forsså bruk, Matfors, ett par mil väster om Sundsvall samt Väja-Dynäs i Ådalen.

Detta skulle snart förändras – för pappersbrukens del. Under perioden 1953-1976 uppfördes ca 20 pappersmaskiner vid 10 fabriker i Norrland. En av dessa fabriker, Lövholmen i Piteå, var helt ny, en integrerad anläggning massa – papper. De övriga var massafabriker som integrerade framåt till pappersbruk (inkl. Väja och Korsnäs, som byggde ut sina gamla, små pappersbruk till stora sådana). Efter 1976 startades i Norrland inte mer än ett par nya pappersmaskiner, men de flesta av de befintliga byggdes ut till högre kapacitet, och några byggdes om från grunden.

**SITUATIONEN IDAG** ÄR präglad av den ovan nämnda skaleffekten: Allt som allt har det i Norrland funnits ett 70-tal anläggningar för massa- och/eller papperstillverkning. När detta skrivs återstår tolv, därav nio av de ovan nämnda integrerade fabriker. Av de övriga tre är tidigare nämnda Domsjö en, medan Östrand och Vallvik är fabriker för tillverkning av (huvudsakligen) sulfatmassa för avsalu. Alla tolv ligger vid kusten, från inre Bottenviken i norr till Gävlebukten i söder.

När det gäller *framtiden* för svensk skogsindustri, är det enda man kan säga med någorlunda säkerhet att den står inför större utmaningar än någonsin tidigare, utmaningar som inrymmer såväl möjligheter som hot.