Hans Anstrin

FRÅN HANDPAPPERSBRUK TILL MASKINDRIFT PÅ 1830-TALET

Början av 1800-talet betecknade på många tekniska områden en revolution. Sekreterare H. Anstrin behandlar en fas av denna.

Under 1700-talets senare decennier befann sig det tekniska framåtskridandet i stark utveckling. Särskilt utpräglade voro teknikens landvinningar i England, i vilket land uppfinningarna på ångmaskinens, textilindustriens och andra tekniska områden utgjorde förutsättningarna till den industriella revolutionen och medförde ett successivt uppsving av främst järn- och kolindustrierna.

Från England kommo impulserna till den europeiska kontinentens länder, vilka på grund av politiska förhållanden, både i Frankrike och annorstädes, dock icke så snabbt kunde utnyttja de nya tekniska och ekonomiska resultaten.

Under många århundraden ägde papperstillverkning rum med enkla metoder utan att några mera väsentliga förbättringar och framsteg vidtogos ifråga om de mekaniska anordningarna. Dessa senare voro f. ö. icke av speciellt slag för papperstillverkningen utan förekommo även inom andra tillverkningsgrenar, inom vilka råmaterialet i mer eller mindre grad skulle krossas. För pappershantverket karakteristiskt var däremot formningsproceduren, d. v. s. upptagande ur massablandningen av ett tunt lager massa samt formens skakning i sidled för erhållande av önskad tjocklek på arket. Bland de uppfinningar kring sekelskiftet år 1800, som syftade till att utbyta manuellt arbete inom industriföretagen mot det mekaniserade hörde även pappersmaskinen. Vid metoden att forma arken ett i sänder för hand kunde produktionen aldrig nämnvärt bringas upp kvantitativt. Trots de enkla metoder, varunder yrket bedrevs hölls kvaliteten hög på det framställda papperet, särskilt det för skriv- och tryckändamål avsedda. Å andra sidan var tillgången på råvaran, lumpen, oaktat de ingripanden, som från statens sida redan på 1600-talet och sedermera genom 1738 års förordning ytterligare gjordes i syfte att rationalisera lumphandeln i riket, så begränsad, att ansträngningarna närmast inriktades på att söka få fram ett nytt råmaterial. Försök härutinnan pågingo i många länder, bl. a. i Tyskland och även i Sverige men utan större framgång. Av försök i Tyskland må nämnas pastor Schäffers i Regensburg, vilkens resultat framlades i ett tryckt arbete på 1760-talet. I Sverige var J. Stakell på Östanå bruk i Hälsingland inne på samma problem.[1])

Handformning.

Råmaterialbrist.

[1]) Se T. Althin. Träpapper från 1700-talet, Svensk Papperstidning, n:o 1, 1929.

Oaktat råvaruproblemet var olöst nådde år 1799 en fransk pappersmakaregesäll, L. Robert, fram till en konstruktion av en maskin för tillverkning av papper »i långa banor». Ägaren till det bruk, där han var anställd köpte uppfinningen och for över till England för att därstädes få den utarbetad och förbättrad. Med hjälp av bröderna Fourdrinier blev snart den nya maskinella uppfinningen prövad i praktiken och av den engelska firman Donkin monterad i fabriksdrift. Den första maskinen uppställdes vid pappersbruket Dartford i England år 1804.

Pappersmaskinen.

Trots den tilltagande lumpbristen kan pappersmaskinen peka på en snabb utveckling såväl i England som på kontinenten under de följande decennierna. Omkring år 1830 uppgives sålunda över 200 maskiner ha varit i drift i England och inemot ett 80-tal i Frankrike. Även i Tyskland och Österrike voro ett antal maskiner igång.

Vid ungefär samma tidpunkt (1829) uppställdes den första maskinen på papperskvarnen Strandmøllen i Danmark. Främst merproduktionen men även det kvalitativa utbyte, som erhölls på maskinen, kom att innebära ett hot mot det svenska bruket Klippans ställning, speciellt på dansk marknad.[2]) Ledningen på sistnämnda bruk var icke sen att taga konsekvenserna av den inträdda situationen. Kostnaden för anskaffande av en pappersmaskin var en betydande utgift för ett dåtida handbruk. Klippans ägare, S. M. Sunnerdahl, sökte och erhöll ett lån hos manufakturdiskontfonden å 15.000 rdr för ändamålet, varjämte tullfrihet beviljades för maskinens införande i riket. En pappersmaskin beställdes hos den engelska firman *B. Donkin & Co.* och sattes igång sommaren 1832. Fyra år senare var Sveriges andra pappersmaskin i drift vid Grycksbo och samma år (1836) insattes ytterligare en maskin vid vardera Lessebo och Holmens bruk. Samtliga dessa maskiner ha levererats av firman B. Donkin & Co. Intill 1850-talets ingång hade tillsammans sju pappersmaskiner blivit uppställda i vårt land.

Rent principiellt är det ju ej att undra på, att maskindriften endast långsamt förmådde utveckla sig, då den ovan omnämnda bristen på råvara alltjämt flera decennier framåt gjorde sig allt starkare påmind. Uppställandet av de första maskinerna betydde icke heller någon revolution på papperstillverkningens område; flertalet hand-

[2]) Om förhållandena på Klippan, se utförligare G. Clemensson, Klippans Pappersbruk 1573—1923, Lund, 1923, sid. 101 ff.

bruk fortsatte driften alldeles som förut. Förändringarna i produktionens kvantitet och inriktning vid tvenne av »maskinbruken» under övergångstiden skola här nedan något belysas.

En förklaring till att råvarubristen under 1800-talets första årtionden icke blev så svår, som kunde förutsättas, är uppfinningen av de för papperstillverkning lämpliga blekningsmedlen (klor och klorkalk) strax före år 1800. Därigenom kunde färgad lump i avsevärd omfattning komma till användning även för ljusare papperssorter.

Produktionsökning.

Vad som i fortsättningen något skall följas är utvecklingen i Sverige, i den mån material härför är tillgängligt. Ifråga om produktionens förändringar vid Klippan i samband med pappersmaskinens installerande kan förf. hänvisa till de framlagda siffrorna i ett nyligen publicerat arbete.[3]) Av dessa framgår att en produktionsökning under de första sex månaderna maskinbruket var igång på 60 % räknat på antalet tillverkade ris kan fastställas. Siffran för 1833, då maskinen var igång hela året, låg 64 % över genomsnittet för handpappersbrukets genomsnittliga produktionsmängd åren 1829—30. Stegringen är sålunda anmärkningsvärd.

För att emellertid få hållpunkter för utvecklingsförloppet även på andra håll har förf. gjort en liknande undersökning för ett annat representativt bruk och härvid valt Lessebo bruk, Hofmanstorps socken i Småland. Som källa har använts de till Kommerskollegium insända årsberättelserna för fabriker m. m. avseende såväl städer som landsbygd. En uppdelning av tillverkningen på maskinbruk och handbruk är icke genomförbar med ledning av dessa uppgifter. Dessutom äro produktionssiffrorna under vissa år från det av bergsrådet Aschan, Lessebo ägare, jämväl innehavda Tångens pappersbruk i Ljuders socken sammanslagna med Lessebos.

Pappersmaskinen vid Lessebo sattes igång den 18 maj 1837. Produktionens storlek (och värde) under åren närmast före och efter denna tidpunkt framgår av tabellen å vidstående sida.

Effekten på produktionsresultatet av pappersmaskinens installation i maj 1837 är synnerligen påtaglig; trots att maskinen endast omkring $7^1/_2$ månad var igång visar kvantiteten tillverkat papper en stegring med över 100 % jämfört med året förut och värdet härav ökades proportionellt i ännu högre grad. Tillverkningen vid Tången låg helt

[3]) H. Anstrin: Papper och massa i svenskt folkhushåll, Kooperativa Förbundets bokförlag, Stockholm 1934, sid. 24 ff.

nere år 1837, varigenom ökningen blir ännu större än ovanstående siffror utvisa. Överraskande är att produktionen vid Lessebo stegrats så mycket mera än fallet var vid Klippan under själva övergångsskedet. Skulle detta möjligen kunna tyda på, att installation och igångkörande av maskinen vid det småländska bruket skett mera friktionsfritt än vid pioniären Klippan? Den ytterligare uppgången i produktionsresultatet år 1840 pekar i varje fall på, att tillfälligheter knappast ha kunnat spela in, utan den maskinella driften vid Lessebo har redan under de första åren givit ett gott utbyte. Handbrukets tillbakagång kan icke med siffror belysas, men torde väl knappast ha skett i samma hastiga tempo som vid Klippan, där dess andel i totalproduktionen redan 1833 sjunkit till 8 %[4]).

År	Lessebo		Tången		Summa	
	Antal ris	Värde rdr	Antal ris	Värde rdr	Antal ris	Värde rdr
1834	uppdelning saknas		uppdelning saknas		8.288	26.590
1835					8.748	26.640
1836	5.082	14.641	2.163	6.976	7.245	21.617
1837	15.880	54.900	—	—	15.880	54.900
1838	uppdelning saknas		uppdelning saknas		16.894	52.191
1840	23.309	86.934	1.331	8.863	24.640	95.797

Den uppfattning om produktionsökningen som en följd av maskinernas insättande varom Klippans och Lessebos ovan lämnade uppgifter vittna, erhåller ytterligare bekräftelse från Holmen i Norrköping och Grycksbo i Dalarne. Vid båda dessa bruk anskaffades pappersmaskiner under loppet av år 1836. Vid det förra bruket uppgick produktionen år 1834 till 2.725 ris och hade år 1837 stigit till 6.728 ris samt år 1840 till 16.198 ris. Samtidigt ökades värdet från 6.393 rdr år 1834 till 35.401 rdr år 1837 och 68.534 rdr år 1840. Tillverkningen vid Grycksbo utgjorde år 1833 7.686 ris samt åren 1837 och 1840 resp. 13.551 och 24.598 ris. Även här inträdde inom få år en mångdubbling av den producerade pappersmängden.

Under det tillverkningen vid de bruk, där maskiner installerades undergick en betydande stegring, visade hela rikets produktion icke någon mera anmärkningsvärd förändring. Som av nedanstående sammanställning närmare framgår uppvisa de län och städer, vari

[4]) Jfr förf. arbete: Papper och massa i svenskt folkhushåll. loc. cit.

ovannämnda maskinbruks siffror ingå samtliga en betydande produktionsstegring.

Papperstillverkningen i ris åren 1833—40.

År	Län			Norrköpings stad	Hela riket
	Kristianstads	Kronobergs	Falu		
1833	33.789	26.249	7.686	9.297	199.629
1836	42.402	30.501	6.811	5.256	201.339
1837	49.645	38.819	13.551	11.283	224.416
1838	48.255	35.493	11.038	15.475	217.960
1840	40.777	46.159	24.598	20.398	224.607

Det måste då förhålla sig så, att tillverkningen kom att koncentreras till de företag, som under 1830-talet övergingo till maskinell drift, medan vid de övriga handbruken en tillbakagång ägde rum. Medan år 1833 ifrågavarande län och städer representerade 38,5 % av den totala tillverkningen, var motsvarande siffra år 1837 50,5 % och år 1840 58,7 %. Tillverkningen i de angivna länen samt Norrköpings stad kunde också mellan 1833 och 1840 uppvisa en merproduktion av 70,1 %, under det att stegringen i hela riket stannade vid 12,5 %. Särskilt stark är den påvisbara tillbakagången under nämnda tidsperiod i Hallands, Jönköpings, Karlskrona, Linköpings, Nyköpings och Vänersborgs län.

Det är vidare att märka, att antalet bruk enligt Kommerskollegiums årsberättelser icke nämnvärt gick ned. Antalet uppgavs år 1833 till 93, en siffra som 1840 sjunkit till 89. Ännu 1858 utgjorde enligt Industriens Bok antalet 87. Nedläggandet av handbruken hade ännu icke begynt utan denna företeelse blir först under 1860-talet utpräglad.

Arbetarstammen.

På grund av utrymmesskäl blir ej möjligt att ingå på mera än ytterligare ett par spörsmål, det ena berörande arbetarestammen och förändringarna härvidlag, det andra de tillverkade kvaliteterna före och efter pappersmaskinens igångsättande.

För diskussion av den förra frågan har förf. föga material att bygga på, men även det lilla som föreligger kan vara värt att framlägga. I de använda källorna för Lessebo finnas uppgifter å mantalsskrivna och icke mantalsskrivna arbetare, vissa år sammanslagna med

Tångens anställda. Då detta senare bruk före 1840 i regel endast synes ha sysselsatt mellan 3 och 6 arbetare betyder dess andel icke så stort. År 1836 var hela antalet arbetare 24, det följande årets siffra på *endast mantalsskrivna* arbetare utgjorde 20. Så mycket kraftigare är stegringen år 1838, då siffran inklusive Tången steg till 68, varav 45 tillfälliga. Man får väl förutsätta, att förklaringen till den hastiga uppgången i antalet tillfälliga arbetare ligger i de byggnads- och andra arbeten, som igångsattes vid Lessebo i anledning av pappersmaskinens uppmonterande. Det synes som om förändringarna i arbetareantalet visat samma förlopp även på andra håll. Vid Holmen i Norrköping utgjorde antalet mantalsskrivna arbetare år 1834 27, en siffra som 1837 ökats till 49, varav 19 tillfälligt anställda. Därefter sjunker antalet ånyo.

Ej heller kan i sammandraget för pappershanteringen i riket under de nämnda åren spåras en utökning av arbetarnas antal under åren 1836/37, då vid tre olika bruk maskiner insattes. Totala siffran uppgick till 1.062 år 1835, nedgick året därpå till 1.027, men stegrades år 1837 till 1.094. Tre år senare — 1840 — var siffran nere i 1.075.

Papperskvaliteter.

En mycket intressant men tillika vansklig uppgift är, att ur tillverkningssiffrorna och deras fördelning på kvaliteter bilda sig en uppfattning om konsumtionens inriktning. Vid Klippan utgjorde enligt vad G. Clemensson visat under 1830-talet skrivpapperet den dominerande tillverkningen (omkr. 60 %). Av återstoden representerade tryckpapper omkr. 30 % och omslagspapper, kardus och eget omslag c:a 10 %.

Följande schema belyser för vissa år tillverkningens fördelning på viktigare pappersslag vid Lessebo:

Pappersslag	1834 [5])		1836		1837		1840	
	Ris	%	Ris	%	Ris	%	Ris	%
Skriv- o. postpapper	3.943	48	1.959	39	8.849	56	8.050	35
Tryckpapper	3.588	43	2.528	50	5.823	37	9.096	39
Omslagspapper (inberäknat kuv.-papper	678	8	268	5	783	5	3.541	15
Papper, andra slag .	79	1	327	6	425	2	2.622	11
Summa ris	8.288		5.082		15.880		23.309	

[5]) Lessebo och Tången.

Även vid Lessebo intog skrivpapperstillverkningen ett framträdande rum; dock icke i samma grad som vid Klippan. Den relativt betydande ställning, tryckpapperet innehade i Lessebos produktion, lär väl sammanhänga med att bruket vid denna tid i vida högre omfattning än Klippan tillgodosåg den inhemska marknadens behov.

Lessebos rykte som *finpappersbruk* visar sig helt försvarat under de tre åren 1834, 1836 och 1837, under vilka år resp. 91, 89 och 93 % av hela tillverkningen utgjordes av skriv-, post- och tryckpapper. Det är först i 1840 års siffror omslagspapperet jämte papper »andra slag» visar ansenligare andel i produktionen. Utan att ur detta faktum vara i stånd att draga några mera vidlyftiga slutsatser må ur förteckningen för nämnda år på tillverkade »grovpappersorter» lämnas följande utdrag: tobakspapper, packpapper, pos (= pås) papper, couleurt cichorie, makulatur, couvertpapper. Det är av dessa användningssätt att döma sannolikt, att i den mån maskindriften tillförde marknaden papper i större mängder än hittills och till billigare pris olika slag av omslags- och påspapper började röna efterfrågan.

Nytt råmaterial.

Men så länge råvaruproblemet icke nått en rationell lösning kunde de skilda behoven endast i begränsad omfattning tillgodoses. Och denna fundamentala basis för tillverkningens övergång och utveckling till det storindustriella skedet lades först efter 1800-talets mitt genom uppfinningarna på slipmassans och cellulosans områden. När sulfitcellulosan främst tack vare Carl Daniel Ekmans försök på Bergviks fabrik i Hälsingland började tillverkas i fabriksmässig skala, befinna vi oss ett stycke in på 1870-talet. Ekmans banbrytande verksamhet på sulfitcellulosans område är föremål för skildring i en annan artikel i denna årsbok. Vid nämnda tidpunkt hade pappersmaskinen varit i drift i England inemot 70 år, i Sverige omkring 35 år. Vad vårt land beträffar tog pappersfabrikationen grundad på trä som råvara icke någon fart förrän efter 1880-talets ingång. Den omvälvning, som sedermera vidtog inom papperstillverkningen, tillhör som synes ett betydligt senare skede än ovanstående korta bidrag till 1830-talets pappershistoria i vårt land.