Josefin och teknologin

Teknik och teknikutveckling sedda genom symaskinens nålsöga

Av Louise Waldén

Utställningen "Josefin och teknologin" visades på Tekniska Museet från april till september 1983. Sedan hösten 1983 är den på vandring runt om i landet.

"Josefin och teknologin" är resultatet av ett intressant samarbete mellan två institutioner: Tekniska Museet och Tema-institutionen vid Linköpings Universitet, som på detta sätt ville söka nya vägar för forskningsinformation.

Utställningen prövar att gestalta de senaste 100 årens utveckling inom teknik, i Sverige, i industrin och i kvinnors liv genom att följa en enda teknisk apparat, symaskinen, en enda fabrik, symaskinsproduktionen i Husqvarna AB och en enda ort, Huskvarna.

Materialet kommer från en studie inom forskningsprojektet "Kvinnokultur–manskultur–teknikkultur", som är knutet till Tema Teknik och social förändring och finansierat av Riksbankens Jubileumsfond. Projektledare är professor Lars Ingelstam vid Tema T. Generösa anslag från Forskningsrådsnämnden och Riksbankens Jubileumsfond gjorde det möjligt att genomföra utställningen.

Louise Waldén, heltidsanställd forskare på forskningsprojektet sedan starten skriver här om den symaskinsstudie, som ledde till Josefin och teknologin.

En utställning om symaskinen?

En sådan hör väl hemma på Nordiska museet? Inte på Tekniska Museet?

Reaktionen vi mötte under arbetet med *Josefin och teknologin* är belysande för hur de flesta uppfattar symaskinen. Betoningen ligger på SY och tanken går till sömmande kvinnor. Men betoningen kan lika gärna läggas på MASKINEN, på den tekniska apparaten. Som sådan är

symaskinen en del av den mansdominerade verkstadsmekaniska industrin. Som nog de flesta anser hör hemma på Tekniska Museet.

Lägger man betoningen både på SY och MASKIN blir symaskinen en skärningspunkt och mötesplats för industrins värld och hemmets, för kvinnors verklighet och mäns.

Symaskinens långa historia gör det också möjligt att "genom symaskinens nålsöga" följa teknikens utveckling från mekanisk teknik till datateknik. Liksom förändringen från ett samhälle baserat på jordbruk och hantverk till ett byggt på teknologi och industri. En resa genom teknikhistoria och tekniklandskap – men också genom en förändringsprocess i samhället.

Symaskinen som exempel på teknikutveckling

I slutet av 1700-talet började försöken att överföra sömnadstekniken till en maskin. Då hade textilindustrin mekaniserats och industrialiserats med hjälp av spinn- och vävmaskiner. Den snabbt ökande mängden producerat tyg pressade på mekaniseringen av nästa led, sömnaden.

Länge försökte man efterlikna handsömnaden, med mer eller mindre obrukbara maskiner som resultat. Problemen började lösas först när helt andra principer tillämpades – t ex att nålsögat förflyttades till nålens spets, så att inte hela nålen behövde gå genom tyget. Det första kända patentet på en "sy-maskin" kom 1790. En praktiskt användbar maskin konstruerades av fransmannen Bartholomé Thimonier och togs i bruk 1829. Den sydde entrådig kedjesöm och inköptes i 80 exemplar till ett uniformsskrädderi. (De flesta slogs sönder av skräddare som upplevde sitt yrke som hotat.)

Mellan 1830 och 1850 tillkom flera grundläggande uppfinningar som tillsammans bildade förutsättningen för en fungerande symaskin. *Spolen och skytteln* gjorde det möjligt att sy med *två* trådar och därigenom få en hållbar söm, som inte gick upp om trådändan lossnade. *Pressarfoten och matarhjulet* gjorde att tyget automatiskt matades fram. *Trampan och remdriften* frigjorde händerna för sömnadsarbetet. Bakom dessa innovationer stod en rad amerikaner, varav Isaac Merrit Singer är den mest kände. På grund av uppfinningarnas ömsesidiga beroende av varandra tvangs de bilda en sammanslutning, som bevakade deras olika patent. Försöken att "illegalt" tillverka symaskiner var många.

1850-talets symaskin utvecklades och förbättrades till att bli alltmer mångkunnig inom ramen för den finmekaniska traditionen. Men en *ny* teknik kom först när tramp- och vevdriften ersattes av en elektrisk motor. Redan från 1880-talet finns uppgifter om elektriska symaskiner, men det är en kuriös lyxartikel så länge elnäten inte är utbyggda. Först när det sker – på 1920- och 1930-talen – blir *den elektriska symaskinen* praktiskt och ekonomiskt intressant. Men i Sverige dröjer det till 1950-talet innan den blir vanlig i hemmen. Kvinnor byter inte maskin för att det kommit en ny teknik eller för att få årets modell. Symaskinerna fick gå så länge de gick, ofta i arv. Och de gamla trampsymaskinerna var nästan outslitliga.

Ungefär samtidigt som de elektriska symaskinerna blev vanliga var

det dags för nästa tekniska steg, *den automatiska symaskinen.* Den föregicks av zigzagsymaskinen, som kom på 1940-talet. Genom ett länksystem av kammar och schabloner kunde nålen förflyttas i sidled. När mataren med hjälp av motsvarande kamkonstruktioner automatiskt kunde förflytta tyget framåt eller bakåt i valfri stygnlängd öppnades oändliga kombinationsmöjligheter. Nu fanns förutsättningar för den automatiska symaskinen med ett otal nytto- och dekorsömmar. Den blir slagnumret under det sena 50-talets teknikoptimism och 60-talets rekordår.

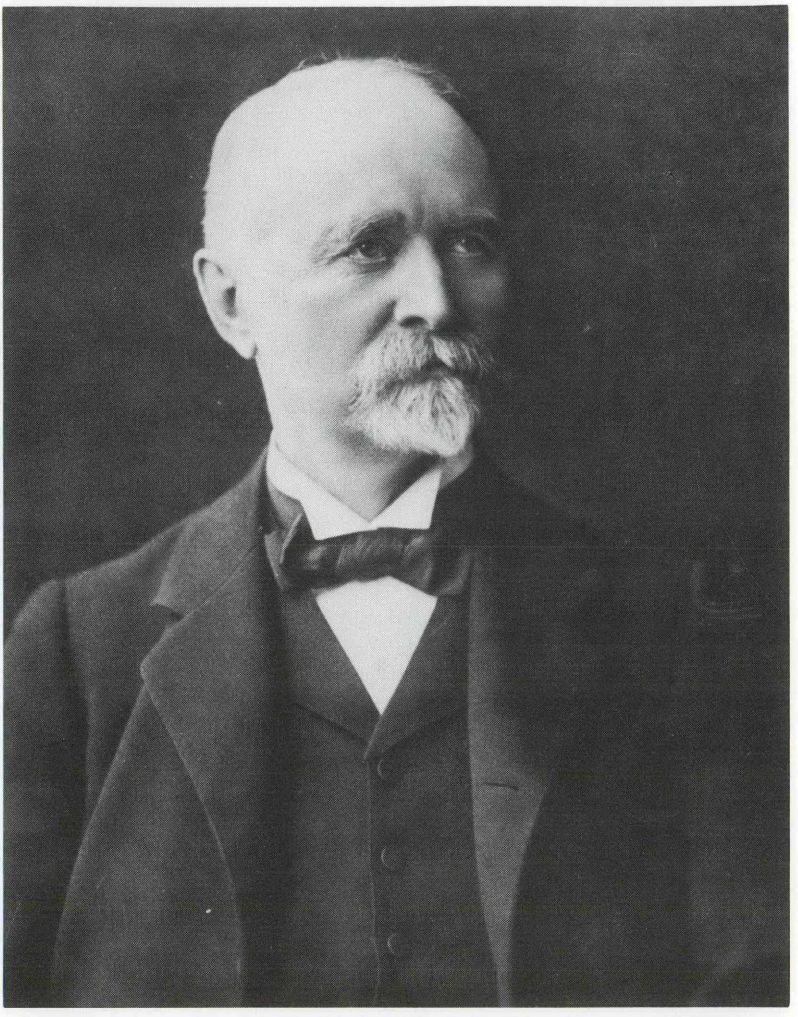
I mitten av 1970-talet kommer nästa avgörande tekniska förändring. Hundratals mekaniska rörliga precisionstillverkade delar ersätts av elektronik. I slutet av 1970-talet kommer den datorstyrda och programmerbara symaskinen. Kammekanismer som styrde t ex stygnlängd, mönster, knapphål ersätts med en dator där informationen som styr maskinen matats in i mikroprocessorns minne. I stället för att vrida på olika rattar räcker det nu med att trycka på en knapp. Vi är framme vid *den elektroniska datasymaskinen.*

Symaskinen som teknisk apparat "skuggar" den allmänna tekniska utvecklingen. Den mekaniska symaskinen tillhör mekaniseringsepoken. Den elektriska är en av de första apparater som utnyttjar hemmens elektrifiering. Den automatiska symaskinen uppträder kort efter det att automationen på allvar börjar tillämpas i industrin. Och den elektroniska datasymaskinen tillhör vår egen tid.

Symaskinen är och har alltid varit en avancerad teknisk apparat med höga krav på t ex hållfasthet, precision, enkelhet i manövreringen. En modern symaskin utnyttjar teknikutvecklingen på en rad områden: finmekanik, datateknik, elektronik och inte minst materialteknik. En annan sak är hur mycket av följsamheten till teknikutvecklingen som styrs av brukar- och funktionsintressen och hur mycket som styrs av teknisk nyfikenhet och ekonomiska krav på lönsamhet i produktionen.

De senare motiven har varit alltför dominerande i utvecklingen av symaskinen sedan slutet på 50-talet, menar representanter för konsumentsidan i en debatt som med jämna mellanrum blossar upp. Medan producenterna hävdar att brukarbehoven är starkt styrande och pekar på de höga försäljningssiffrorna för tekniskt avancerade hemsymaskiner.

Det tycks också finnas en viss skillnad mellan de två könens reaktioner på symaskinens utveckling, att döma av intervjuer och uttalanden (någon systematisk undersökning har inte gjorts). Kvinnor betonar ofta basfunktioner typ zigzag och friarm (den senare är f ö ingen teknisk förändring). Män tycks mera intresserade av tekniska finesser och teknisk överkapacitet. "Om både en karl och en kvinna kommer in så är det alltid karln som hävdar att dom ska köpa en data. Till nittinie och en halv procent. Dom är inte rädda för data som kvinnorna är." Säger en erfaren symaskinsförsäljare i en intervju. Och en symaskinskonstruktör konstaterar: "Män är klart intresserade av tekniken i maskinen. Det verkar som om dom vore mer intresserade av datateknik (trots att man inte kan mixtra med den) än av rent mekaniska grejor. Jag vet inte varför men det bara verkar så" (Vi mänskor 1981:5–6).



1. Wilhelm Tham, ingenjör och brukspatron, var det moderna Husqvarnas skapare. Han var chef för företaget 1877–1911. (Husqvarnas arkiv.)

Symaskinen i samhällets förändring

Från 1840-talet började symaskiner tillverkas i större skala, främst i USA. Till Sverige kom symaskinen officiellt 1854, då den introducerades på Börsen av mekanikern J G Wikström. Post och Inrikes Tidningar skrev i sin anmälan: ''Då man ser den å börsen förevisades prestationer, så hvad qvantitet som qvalitet beträffar, kan man i betraktande af de förbättringar, som ytterligare äro möjliga, icke dölja för sig att den inom få år skall undanträng menniskoarbetet från denna del av skräddare-, sadelmakare- m fl yrken . . . Detta är den betänkliga sidan av saken, hur glädjande det för öfvrigt är att finna, huru menniskosnillet besegrar alla svårigheter och alltmer lyfter det materiella, själsdödande arbetet från menniskans axlar.''

Vid den tiden var Sverige fortfarande ett utpräglat bonde- och hantverkarland. Endast en liten del av befolkningen bodde i städer. Men

den förändring, som Post och Inrikes förutspådde, var på väg. 1846 avskaffades skråtvånget, som skyddat hantverkarnas intressen, och 1864 infördes näringsfriheten.

Symaskiner började snart tillverkas av flera små verkstäder. 1872 producerades den första symaskinen på Husqvarna Vapen AB, som kom att bli den största och så småningom den enda symaskinsfabriken i Sverige, ja i Skandinavien. Det är under samma decennium som Sverige på allvar börjar industrialiseras.

Huskvarna var då en liten ort med några hundratal invånare. Den bestod huvudsakligen av två småbyar från 1700-talet: Smedbyn och Stockmakarbyn. Det anger också vilka som arbetade i direkt anslutning till fabriken: smederna och stockmakarna. Övriga delar i vapentillverkningen gjordes i hög grad av hantverkare – mästare, gesäller, lärlingar – som bodde i den omkringliggande bygden. Ofta kombinerade de hantverket med småjordbruk.

Denna blandform av hantverk, förlagssystem och industri var inte överförbar till symaskinen, som från början tillverkades i industriella former. I och med att arbetet förlades till fabriken växte också orten. 1880 var 1 000 personer bosatta i Huskvarna, 1911, när Huskvarna blir stad, 6 000.

Det nya fabriksarbetet kunde använda sig också av outbildad arbetskraft samtidigt som det ställde krav på en helt ny typ av yrkesskicklighet. De nya arbetarna rekryterades inte bara från hantverkarfamiljer utan också bland jordbrukare från trakten omkring. De speciella yrkesarbetarna ”importerades” däremot från t ex Eskilstuna med dess utvecklade mekaniska industri.

Den snabba expansionen medför problem: behov av bostäder, skolor, hälsovård, brandväsen, organiserad renhållning. Fabrikens centrala betydelse för orten avspeglad i det faktum att bolaget från 1880-talet fram till stadsbildandet 1911 ansvarade för allt detta. På bostadspolitikens område blev Huskvarna en föregångsort, med tidigt startat egnahemsbyggande. Likaså på skolpolitikens: Alfred Dalin, en av Sveriges stora skolreformatorer och så småningom undervisningsråd, skapade i slutet på 1800-talet i Huskvarna en demokratisk skolform, med drag av enhetsskola.

Mönstret liknar mer ett brukssamhälle än en industriort. Företagsledaren kallades också brukspatron. Mellan 1877 och 1911 hette han Wilhelm Tham, mannen som inledde Husqvarnafabrikens utveckling ”från vapensmedja till storindustri”. En ingenjör och industriman, utbildad på militärhögskola och i utländska verkstäder, med liberalkristen grundsyn, social ansvarskänsla och patriarkala värderingar. Inte otypisk för sin tid.

”Vad som är bra för bolaget är bra för orten,” kunde han travesterat Gunnar Sträng. Med tillägget: ”och vice versa”. Hans och företagsledningens patriarkala omsorg inte bara om orten och fabriken utan också om människors liv innanför och utanför fabriksportarna skapade en vertikal solidaritet mellan arbetare och ledning. Husqvarnaarbetarna var kända för sin trofasthet och stabilitet likaväl som för sin yrkesskicklighet. Men arbetarrörelsen hade svårt att få fäste i det klimatet.



2–3. I början på 1890-talet fick Husqvarna-fabriken elektricitet. På dessa interiörbilder – troligen från åren kring sekelskiftet – leds strömmen genom sladdarna från taket. (Husqvarna arkiv.)

Först 1902 bildades den första fackföreningen på denna typiska industriort. Anslutningen var liten.

Desto större var tillströmningen till de andra folkrörelser som växer fram i Sverige under senare hälften av 1800-talet. Från 1860-talet avlöser de religiösa väckelserna varandra: Huskvarna och Jönköping hör fortfarande till frikyrkornas stabilaste fästen. På 1880-talet växer sig nykterhetsrörelsen stark, samtidigt som Tham "torrlägger" orten: all försäljning av öl och sprit förbjuds. Nykterheten blir ytterligare ett av Huskvarnas "karaktärsdrag". Den täta sammanhållningen utgjorde dessutom grogrund för ett rikt föreningsliv – även det en tradition som bevarats in i våra dagar.

1911 blir Huskvarna stad och Wilhelm Tham dör – en epok är tillända.

Staden tar över alltmer av bolagets samhällsansvar. Socialdemokraterna blir allt starkare. Från 1930 har de egen majoritet i stadsfullmäktige. Men ordförande är i två decennier högermannen och bruksdisponenten Gustaf Tham, Wilhelms son. Fabrikens dominans över staden framgår av det faktum att 24 av 37 ledamöter i stadsfullmäktige



1940 har arbete på Huskvarna. Men förskjutningen av makten över och ansvaret för staden innebär inga större förändringar under 1900-talets första decennier. Befolkningen fortsätter att växa. 1930 bor 8 000 människor i Huskvarna, 1950 12 000. I början av 50-talet försörjer sig 82 % på industri och hantverk – av dem är 61 % anställda på Vapenfabriken. Antalet anställda på fabriken, som 1880 var 300, är 1930 1 750 och 1950 3 700.

Under samma tidsperiod har Sverige blivit ett industriland. 1880 livnär sig 70 % på jordbruk, drygt 15 % på hantverk och industri. 1930 arbetar 35 % inom industri – nästan lika många som inom jordbruk. 1950 försörjer sig omkring hälften på industriarbete medan knappt en fjärdedel livnär sig på jordbruk. Befolkningen har nära fördubblats: från drygt 4 miljoner till 7. Den politiska makten har gått från adeln och kapitalägarna till det största arbetarpartiet. Samhället har tagit över alltmer ansvar för medborgarna.

Huskvarna ”skuggar” den samhälleliga utvecklingen liksom symaskinen skuggar den tekniska.

Standardökningen i Sverige, som bl a är ett resultat av industrialise-

ringen, innebär också att Huskvarna, som vid sekelskiftet var en mönsterort, vid seklets mitt kommit på efterkälken. Bostäderna är mindre och har sämre standard än motsvarande, modernare industriorters, skolorna är nerslitna och urvuxna. Bostadsbristen blir ett allvarligt problem. Alltfler hyreshus byggs i den gamla villastaden. På 60-talet sker genomgripande förändringar av stadens centrum. Den gamla bebyggelsen får ge vika för shoppingcenter med hotell och kiosker. Det gamla kruthuset, som med ideella krafter gjorts till museum, får flyttas för att ge plats för den nya motorleden. I början på 70-talet blir Huskvarna en del av storkommunen Jönköping. 1980 var 16 000 människor bosatta i Huskvarna. Men antalet anställda på Husqvarna AB – som sedan 1978 ägs av Electrolux – har sjunkit till 1 500.

I Sverige i stort har antalet anställda i industrin också sjunkit. 1980 försörjde sig knappt 25 % på industriarbete. Av 8 miljoner invånare bor drygt 1 miljon på landsbygden – som blivit glesbygd.

Idag liknar delar av Huskvarna vilken svensk stad som helst, med pizzeria, vinrestaurang, videouthyrning. Men än idag finns också mycket av den ursprungliga låga träbebyggelsen kvar – trädgårdsstadens ansikte. De ekonomiska och administrativa strukturerna har rationaliserats, förstorats, förstärkts. Den makt som förr fanns samlad i Huskvarna är nu delad mellan Jönköping och Stockholm. Men fortfarande lever en ''huskvarnaanda'' kvar, som manifesterar sig i det ovanligt rika föreningslivet med stort ansvar för kulturarrangemang, fritidsanläggningar m m. Skuggar Huskvarna fortfarande Sverige?

Symaskinen i produktionens förändring

1872 börjar Husqvarna Vapen AB tillverka symaskiner. Det innebär inte bara övergång till en ny produkt utan också till en ny produktionsform. Den hantverksbaserade vapensmedjan tar första steget mot att bli en internationell storindustri. 1877 blir Wilhelm Tham ledare för fabriken. Därmed bryts den långa raden av officerare i spetsen för företaget och den lika långa raden ingenjörer inleds.

Det var ingen tillfällighet att en vapentillverkare tog upp produktion av symaskiner. Och det var en logisk tidpunkt för ingenjören att ersätta officeren.

Vapentillverkningen var den första moderna verkstadsindustrin. Där utvecklades principerna om standardisering, utbytbara delar, långt driven arbetsdelning. Mekaniseringen och arbetsdelningen innebar att man kunde använda outbildad arbetskraft. Standardiseringen och principen om utbytbarhet gjorde det möjligt att tillverka också komplicerade mekaniska produkter relativt billigt. Tillsammans innebar de att arbetstakten och produktiviteten drastiskt kunde ökas – och därmed lönsamheten.

Standardisering – mekanisering – automatisering – arbetsdelning: med de nyckelorden som vägvisare skulle den industriella produktionen utvecklas i fortsättningen. Med ständigt ökad produktion och ständigt minskad produktionstid som mål och mening.

Många hantverk kunde mekaniseras och automatiseras. Men det tillkom också behov av en helt ny yrkeskunskap: teknikens. Från yrkesskickliga verkstadsmekaniker till teoretiskt kunniga ingenjörer.

Länge utbildades ingenjörer enbart vid krigshögskolor. Först 1827 fick vi i Sverige en civil utbildning, Tekniska Institutet. (från 1877 Kungl. Tekniska Högskolan). 1844 infördes titeln *civil*ingenjör för att markera det civila arbetsfältet. Wilhelm Tham var t ex utbildad vid högre artillerilärоverket i Marieberg som civilingenjör och hade sin praktik från utländska och svenska verkstäder, bl a Motala.

Maskinerna, metoderna och principerna från vapentillverkningen var överförbara till andra finmekaniska produkter, där symaskinen är det kanske tidigaste exemplet. När Husqvarna Vapen AB råkade i ekonomiska svårigheter i mitten på 1800-talet, bl a på grund av Sveriges långa fredsperiod och konkurrens från statliga gevärsfaktorier, var det naturligt att man valde symaskinen som en alternativ produktion.

4. Isaac Merrit Singer var inte bara en av de viktiga symaskinskonstruktörerna – han var också en genial affärsman. På 1850-talet införde han ett avbetalningssystem som gjorde det möjligt också för de ''mindre bemedlade'' att köpa symaskiner. De demonstrerades i särskilda visningshallar där man lade stor vikt vid att inredningen skulle vara inbjudande för kvinnor så att de inte skulle avskräckas av symaskinens tekniska utseende. Bilden föreställer troligen en sådan visningshall från senare hälften av 1800-talet. (Okänd källa.)



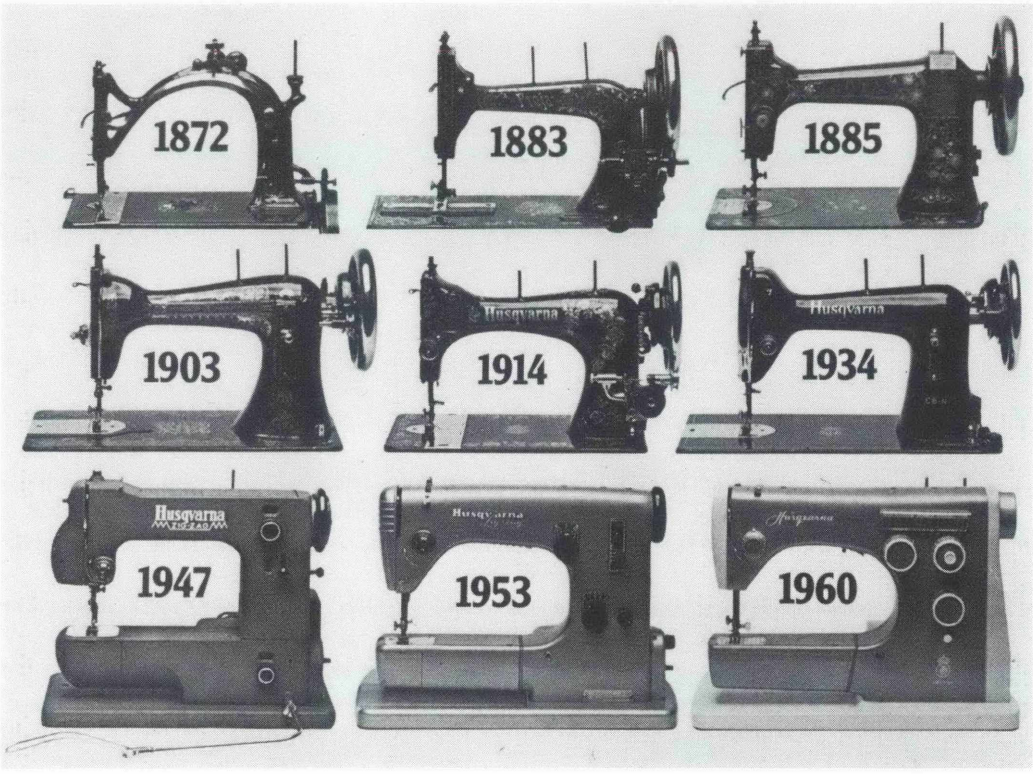
Det var inte bara vapentillverkningens metoder industrin lärde av utan också av militärens organisationsformer: små enheter som förenas i större enheter till en hierarkisk pyramid. Där de i toppen bara ger order och de i botten bara lyder order medan alla mellanstadier har den dubbla rollen att ta order uppifrån och ge order nedåt. Teknikerna, både praktikerna (mekaniker, förmän) och teoretiker (ingenjörer) kom ofta att besätta dessa mellanpositioner på olika nivåer. Men det blev också allt vanligare att ingenjörerna blev företagsledare, som Wilhelm Tham. Den nya tiden, byggd på industri och fria marknadskrafter, hade mer behov av tekniskt kunnande och affärssinne än av t ex familjeanor och militära meriter.

I Husqvarna börjar denna nya tid 1877 med ny ledning, nytt riskvilligt kapital och nya produktionsmetoder. Husqvarna blev en föregångare när det gällde att öka produktionen genom automatisering, arbetsdelning, ökning av arbetstempot och förkortning av arbetstiden. Under Wilhelm Thams tid investerades 3 miljoner i dåtidens penningvärde i maskiner, verktyg och inventarier. Fabrikens golvyta femtondubblades och produktionen per anställd tredubblades.

Den Thamska strategin innebar för Husqvarnaarbetarna att de fick bättre villkor än sina medbröder på andra orter. Mellan 1885 och 1894 sjönk arbetstiden från 65 timmar i veckan till 54. Lönerna steg stadigt samtidigt som levnadskostnaderna var stabila. I Huskvarna var dessutom boendekostnaderna ovanligt låga på grund av företagets bostadspolitik. Thams väg kom att bli Husqvarnas också i fortsättningen, både i expansionsperioder och i kristider: satsning på ny teknik, mer automation, ökad produktivitet per anställd.

Husqvarnas första allvarliga kris som industri kom på 1920-talet, i efterdyningarna av första världskriget. Man tvingades tillgripa drastiska arbetstidsförkortningar, hela verkstäder måste stängas, av 2 500 arbetare var 1 000 arbetslösa 1921. Men genom rationaliseringar och investeringar i ny teknik kommer man på fötter igen. 30-talskrisen lämnar inga allvarliga spår i Husqvarna – i stället är det en expansionsperiod. Antalet anställda ökar igen för att 1950 vara uppe i 3 700. Samtidigt är antalet produkter fler än någonsin: omkring 2 000, från de "traditionella" vapen, symaskiner, spisar, cyklar till disk- och tvättmaskiner, gräsklippare, köksmaskiner och -redskap av alla tänkbara slag. Produktionen effektiviseras ytterligare. På 50-talet har Husqvarna Sveriges längsta löpande band. Alltmer går på export, men ännu 1960 svarar Sverige för 80 % av Husqvarnas omsättning.

I början på 60-talet inleds en genomgripande omstrukturering för att modernisera och internationalisera företaget. Det uppdelas i divisioner, var och en ansvarig för sin lönsamhet. En efter en skärs olönsamma verksamhetsgrenar bort: cykeltillverkningen säljs 1962, den återstående vapenproduktionen 1969, gjuteriet läggs ned 1970, värmeprodukter 1972. Samtidigt köper man upp företag för att förstärka lönsamma divisioner: t ex ett företag inom kylbranschen, en symaskinsfabrik i Västtyskland. Den internationella inriktningen blir allt viktigare. 1974 har Husqvarna dotterbolag i 13 länder och samma år överstiger exportförsäljningen för första gången den inhemska.



5. Från kattryggen till den automatiska symaskinen – olika symaskinsmodeller från Husqvarna 1872–1960. (Husqvarna arkiv.)

Husqvarnas satsning på teknik gäller både produktutveckling och produktionsmetoder. I slutet på 1960-talet skriver Husqvarna AB i ett inlägg till Näringsfrihetsombudsmannen (NO): "Husqvarnas möjligheter att existera som symaskinsfabrikant beror på våra högt utvecklade moderna symaskinstyper... Hade inte produktutvecklingen inriktats på avancerade modeller hade vi icke kunnat vidmakthålla vår symaskinsproduktion."

Och Gunnar Brynge, tidigare under många år teknisk direktör vid Husqvarna, skriver i boken "Försprång genom offensiv produktutveckling" (utgiven på IVA 1979): "Mot slutet av 80-talet får man t ex räkna med att de långserieproducerande företag som ej lyckats med att ställa om till en högautomatisk eller obemannad produktion inte kommer att överleva."

1972 ändrar bolaget namn till Husqvarna AB. 70-talet präglas av investeringar och rationaliseringar. Man bygger ny motorfabrik, nytt

huvudkontor, nytt pressgjuteri, ny symaskinsverkstad (det första "samrådsprojektet" på Husqvarna). Samtidigt rationaliseras 300 tjänstemän bort på ett par år. Den alltmer automatiserade produktionen och bristen på utbildad arbetskraft gör att man anställer invandrare, ungdom, kvinnor.

1975 går 80 % av symaskinsproduktionen på export.

1976 är Husqvarnas vinst 25 miljoner. 1977 redovisar årsberättelsen plötsligt en förlust på 35 miljoner och meddelar samtidigt att Electrolux köpt 90 % av aktierna.

Electrolux koncentrerar tillverkningen till symaskiner och motorsågar. Annan produktion flyttas från Huskvarna. Efter att ha köpt upp och flyttat Jonsereds motorsågstillverkning till Huskvarna bildar man Electrolux Motor AB (Emab).

Husqvarna AB är inte längre vapensmedjan som blev en storindustri utan symaskinsdivisionen i en väldig industrikoncern. 1979 är den elektroniska datasymaskinen färdig att introduceras på marknaden.

Den förändring som produktionen *av* symaskinen genomgått kan också följas i den industriella produktionen *med* symaskinen.

Ursprungligen konstruerades symaskinen för hantverk, som på grund av skråbestämmelserna var manligt dominerade: skräddare, skomakare, sadelmakare m m. Men, som Post och Inrikes förutspådde, kom den snart att utträngа "menniskoarbetet".

Hantverkarna får allt svårare att klara sig i konkurrensen. *Lagerskrädderierna* utnyttjar maskinernas större effektivitet genom att producera många klädesplagg av samma sort och genom en viss uppdelning av arbetet. Mot slutet av 1800-talet blir *syfabriker* allt vanligare: arbetet delas upp ytterligare, produktiviteten ökar. Men fortfarande sys större delen av plagget av *en* arbetare. På 1930-talet slår *konfektionsindustrin* igenom, med avancerad automation, långt driven arbetsdelning, många specialmaskiner, löpande band och ackord. Nu går det att massproducera kläder i en tidigare okänd skala.

På vägen från hantverk till massindustri har männen nästan helt försvunnit. Det industriella syarbetet är ett utpräglat kvinnoområde – och låglöneyrke. På 50-talet var tekoindustrin Sveriges näst största med ca 115 000 anställda.

Men den internationella konkurrens, som Husqvarna på 60-talet framgångsrikt kastar sig in i, blir förödande för teko i Sverige. En efter en slås fabrikerna ut. 1982 fanns 26 000 anställda kvar inom teko. Ett av de få kvinnliga arbetsområdena inom industrin har nästan raderats ut. Trots sömmerskornas yrkesstolta kamp.

Symaskinen i hemmens förändring

Den tekniska och industriella revolutionen har varit lika genomgripande för hemmen som för samhället och produktionen, även om den där gått långsammare, blivit mindre omtalad och mer outforskad.

Symaskinen var hemmens första tekniska apparat, länge den enda och fram till 1950-talet den vanligaste – åtminstone i Sverige. Den maskin som skapats för manliga hantverkare tog kvinnorna i hemmen snabbt till sig, snabbare än någon annan teknisk uppfinning. Symaskinen underlättade ett tidskrävande men också skapande arbete. Den

utför "med lätthet lika mycket som tolv personer", lovade Singer i en annons 1864. I en tid, då nästan allt arbete inom hemmet gjordes för hand, hade man användning för den arbetskraft och -tid som lösgjordes.

Under 1800-talet utvecklades också andra mekaniska hushållshjälpmedel. Men teknikens segertåg började på allvar när hemmen elektrifierades på 1920- och 30-talet. De följande decennierna blir olika slag av köksmaskiner allt vanligare. Ungefär samtidigt slår också en teknisk/industriell syn på hushållsarbetet igenom. De hemarbetande kvinnorna var 1950 lika många som arbetarna i industrin – 1,5 miljoner eller 79 % av samtliga kvinnor. Med metoder och perspektiv hämtade från industrin granskades nu deras arbete: hur kunde det rationaliseras och effektiviseras?

Husmödrarna hade också fått en mäktig konkurrent i industrin, som tagit över alltfler av hemmets produktiva uppgifter i livsmedelsberedning, klädtillverkning m m. Vad lönade sig och vad lönade sig inte att göra "själv"?

50-talet blev de elektriska apparaternas – inklusive elsymaskinens – genombrottsdecennium. På 60-talet kommer rekordåren. Nu blir det standard att ha disk- och tvättmaskin, kyl-frys-sval, brödrostar och kaffekokare. Gamla trotjänare som dammsugare, symaskiner,

6. Symaskinsarbetare vid Husqvarna, troligen tidigt 30-tal. (Husqvarna arkiv.)



hushållsassistenter blir alltmer tekniskt avancerade och mångsidiga. Det är också den automatiska symaskinens decennium.

Mot slutet av 60-talet och under 70-talet går kvinnorna alltmer ut på lönearbetsmarknaden. Mest tydlig är förändringen när det gäller småbarnsmödrarna, där den stora arbetskraftsreserven länge finns. Främst är det till den växande offentliga sektorn kvinnorna strömmar. Hemmen töms på människor samtidigt som de fylls med tekniska apparater. I början på 80-talet förvärvsarbetar 70 % av kvinnorna.

Men trots teknik och apparater, industri och institutioner finns mycket arbete med hem, hushåll och barn kvar. Och det är fortfarande kvinnornas ansvar.

Den tekniska och industriella revolutionen i samhället/produktionen och hemmen/reproduktionen har delvis gemensamma drag men delvis också motsatta effekter.

Tekniken och apparaterna övertar alltmer av ''menniskoarbetet''. Arbetskraft och arbetstid frigörs. I produktionen betyder det ofta att människor ''friställs'', blir ''arbetslösa''. För kvinnorna i hemmen att de ''frigörs'' för lönearbete. De helautomatiska fabrikerna har sin motsvarighet i de tomma hemmen.

I produktionen innebär industrialiseringen att arbetet förläggs till fabriker där många människor samlas. Det skapar förutsättningar för kollektivt handlande. I reproduktionen innebär tekniken att vissa tidigare kollektiva arbeten, t ex tvätt, flyttar in i de privata hemmen – och kvinnan isoleras.

I industrin utvecklas maskinerna alltmer mot specialisering – som t ex industrisymaskinen. Arbetarna blir ''delarbetare'', kunniga på ett moment. Arbetet alieneras. Det tekniska idealet är industriroboten.

I hemmen får maskinerna alltfler funktioner – t ex datasymaskinen. Kvinnorna blir ensamma mångsysslare. Arbetet emotionaliseras. Det tekniska idealet är hushållsassistenten.

Symaskinen som medel för produktion och reproduktion

Ofta var det de förmögna och/eller radikala hemmen som först skaffade sig de nya tekniska apparaterna. De ersatte det försvunna tjänstefolket och de försvinnande hembiträdena.

Symaskinen är ett undantag. Den spred sig snabbt i alla samhällsklasser, vilket var möjligt genom det avbetalningssystem som var Singers geniala idé. Orsaken var sannolikt att symaskinen inte bara var arbets- och tidsbesparande utan också direkt ekonomiskt lönsam. Med symaskinens hjälp kunde de lägre klassernas kvinnor förbättra ekonomin genom att *sänka utgifterna*: de kunde laga och lappa, ändra och sy nytt. Fortfarande på 1940-talet visar en undersökning att i familjer på samma inkomstnivå har den familj där husmor är sykunnig den högre levnadsstandarden (Vettigt hemarbete 1949).

Men symaskinen kunde hjälpa till inte bara att sänka utgifterna utan också att *höja inkomsterna*. Det var ett produktionsmedel kvinnorna själva ägde och med vars hjälp de kunde skaffa pengar också i en tid då de flesta yrken och nästan alla utbildningar var stängda för dem. För de kvinnor som hade familj blev symaskinen ett hjälpmedel att



7. Husqvarnas löpande band var i slutet på 1950-talet – då denna bild är tagen – Sveriges längsta. (Husqvarna arkiv.)

förena två oförenligheter: att bidra till försörjningen och att finnas närvarande i hemmet för hushållets skötsel och barnens tillsyn. Till priset av oändliga arbetsdagar, låga inkomster och ingen arbetsro.

Genom symaskinens historia har kvinnor på olika sätt använt den som produktionsmedel. Som sömmerskor åt andra kvinnor, i det egna hemmet eller i andras. Som sömmerskor på syateljéer – anställda eller som egna företagare. Som förlagssömmerskor, dvs de sydde i sina hem åt förläggare, som sedan sålde de färdiga varorna. Som ändringssömmerskor: de som sydde om industrins massprodukt till den individuella passform modet krävde.

Också nu, när hantverks- och ateljésömnaden blivit för dyr, förlagssömnaden konkurrerats ut av industrin och modets anpassning till massproduktionens metoder gjort ändringssömmerskan överflödig, använder kvinnor symaskinen som ett egenägt produktionsmedel. Det växer upp alltfler små butiker där det säljs kläder gjorda av skapande, sykunniga kvinnor. "Klädkonstnärer" som syr de individuella, djärva, fantasifullt personliga kläder som industriell produktion aldrig kan ersätta.

De tar tillvara ytterligare en av symaskinens funktioner: att vara ett verktyg för skapande och kreativitet.

Josefin och teknologin

I utställningen "Josefin och teknologin" har vi försökt följa de här förändringarna under en 100-årsperiod, från 1880 till 1980.

Utställningen är uppbyggd kring fyra tidsnedslag: 1880, 1930, 1950, 1980. Varje nedslag består av en halvcirkelformad vägg som inramar ett fyrdelat "skåp". På väggen finns dels basfakta om Sverige: befolkningsantal, näringsgrenar, levnadsstandard etc. Dels en text om periodens dominerande teknik och ett symaskinsexempel på den:

- 1880: mekanisering – mekanisk symaskin
- 1930: elektrifiering – elektrisk symaskin
- 1950: automatisering – automatisk symaskin
- 1980: datorisering – elektronisk datasymaskin

I "skåpets" fyra delar skildras

- *samhällets förändring* genom ett "vykortsalbum" från orten Huskvarna
- *produktionens förändring* genom bildband med Husqvarnafabrikens verkstäder och produkter
- *hemmens förändring* genom "dockskåp" med miljöer från olika klasser
- *symaskinen som produktionsmedel* genom interiörer: 1880 – hemsömmerskan, 1930 – förlagssömmerskan, 1950 – ändringssömmerskan, 1980 – "klädkonstnären".

Genom utställningen löper olika trådar.

Följer man SY-maskinen, som arbetsredskap, blir det en kvinnligt dominerad historia.

Följer man sy-MASKINEN, som teknisk apparat i en verkstadsmekanisk industri, blir det en manligt dominerad historia.

Följer man den samhälleliga förändringen blir det en historia om övergången från en hantverkskultur till ett industrisamhälle baserat på teknik.

Kvinnokultur. Manskultur. Teknikkultur

"Josefin och teknologin" är ett försök att föra ut material från en pågående forskningsprocess i en otraditionell form. Men förhoppningen är också att den ska

- leda förbi förenklade ställningstaganden om teknikutvecklingen och i stället antyda de komplicerade sambanden mellan det "goda" den givit och "det onda" den medfört,
- medvetandegöra om den roll tekniken spelar i vår tid, vårt samhälle och våra liv,
- väcka frågor om kvinnors och mäns olika plats i tekniksamhället.

Det vore förmätet att tro att dessa förhoppningar helt skulle infrias.

Men kanske kan utställningen hos en eller annan teknikskrämd, -likgiltig, -fientlig väcka en vilja att förstå och försöka påverka.

Och hos en och annan teknikfrälst, -fascinerad, -troende påminna om de mänskliga och samhälleliga sammanhang som tekniken kommer in i.

Litteratur och källor

Andersson, Y och Waldén, L: Tekniker och icke-tekniker vid Husqvarna symaskinsfabrik. Levnadshistorier och attityder till teknik. Tema T Rapport 2 1983

Carlsson, E: En skola skapas. Natur och Kultur, Stockholm 1938

Cooper, G R: The Invention of the Sewing Machine. Smithsonian Institute, Washington 1968

Cowen, R Schwartz: The "Industrial Revolution" in the Home: Household Technology and Social Change in the 20th Century. Womens' Studies 1981:1

Eilert, E: Hundra år i Huskvarna. Jönköping 1952

Hansen, Karin: Technischer Fortschritt und Frauenarbeit im 19. Jahrhundert. Zur Socialgeschichte des Nähmaschine. *Geschichte und Gesellschaft. Zeitschrift* für Historische Socialwissenschaft 1978:2, sid 146–149.

Hur jämställda är vi? Levnadsförhållanden 1975–77. Rapport 20, Sveriges officiella statistik/Statistiska Centralbyrån, Stockholm 1980

Josefin och teknologin. Tekniken sedd genom symaskinens nålsöga. Utställningskatalog Tekniska Museet, Stockholm 1983

Kjellander, R G:son: J G Wikström och den första symaskinstillverkningen. Dædalus Stockholm 1956

Olsson, S-O: Husqvarna arbetare 1850–1900. Jönköpings Läns Museum 1983

SCB-statistik

Segerstedt, T och Lundquist, A: Människan i industrisamhället I och II, SNS, Stockholm 1952 och 1955

Shackil, A F: Design Case history: Singer's electronic sewing machine. IEEE spectrum february 1981

Sjöqvist, K: Symaskinen historiskt och socialt. LT Stockholm 1972

Svensk hemindustri 1–2. Sveriges officiella statistik, Stockholm 1917

Teknik, kvinnor och arbete. Vi mänskor 1981:5–6

Textil- och beklädnadsindustrin. Sveriges officiella statistik Stockholm 1914

Uppfinningarnas bok, olika upplagor

Waldén, L: Teknikkulturens dubbla förtecken. Kvinnovetenskaplig Tidskrift 1982:3

Vettigt hemarbete. Radiotjänst. Malung 1950

Wieselgren, G: Sömmerskeföreningen. Stockholm 1970

Wolter, C: Symaskinen, dess nytta och betydelse för familjen och samhället. Stockholm 1866

Vår hembygd 1923–1981. Huskvarna hembygdsförening

Åkerman, B: Familjen som växte ur sitt hem. Stockholm 1941

1 000 husmödrar om hushållsarbetet. Konsumentinstitutet Stockholm 1961

Bolagsberättelser, personaltidningar, reklam- och trycksaker från Husqvarna AB

Intervjuer med anställda.

Artiklar i fackpress, Konsumentinstitutets tester, bruksanvisningar o dyl

Intervjuer med kvinnor med sömnadserfarenhet från yrkes- och privatliv

Intervjuer med personer verksamma inom områden anknutna till symaskinen: tygbranschen, klädmönster, konsumentrådgivare, fackjournalister, systugor.