

Lunds universitet
Historiska institutionen
HISK01 (kandidatuppsats, 15 hp)
Seminarieledare: Yvonne Maria Werner
Handledare: Lars Berggren
26 april 2012, 10:15, sal 2

Möss, män och mikrodatare

Manligt och kvinnligt i tidningen *Mikrodatorn* 1978–1985

Patrik Persson

Innehåll

1 Inledning	2
1.1 Syfte och frågeställning	3
1.2 Tidigare forskning och teoretisk ram	3
1.3 Källmaterial och metod	9
1.4 Historisk bakgrund	12
2 Mikrodatormannen	15
2.1 Revolution!	16
2.2 Kontorister och kontraster	19
2.3 Möss och människor	25
2.4 Av män, för män	29
3 Sammanfattande diskussion	36
Källor och litteratur	40

1 Inledning

Jag är en regelrätt datanörd: jag fascineras av tekniken och vad vi kan göra med den. Jag lärde mig programmera som tonåring, utbildade mig till dataingenjör och har arbetat med olika aspekter av tekniken sedan dess. Yrket är förträffligt på många sätt, men just därför förbryllas jag också en smula av att åtminstone halva befolkningen tycks undvika det noggrant. Nästan överallt inom det datatekniska området är kvinnorna få, såväl bland studenter som bland verkssamma ingenjörer och dataloger. Detta är ingen större hemlighet; snarare tycks det på allt fler ställen betraktas som ett faktum. Datorer och programmering är en grabbgrej, så är det bara.

Många av oss som sysslar med datorer – om än inte alla – är ingenjörer, och bland sådana är den manliga slagsidan inget nytt. Kvinnor fick ordinarie tillträde till teknisk högskola först 1921, ett halvt sekel efter många andra högskoleutbildningar, och könsfördelningen är inom de flesta ingenjörsinriktningar fortfarande skev.¹ Men för datatekniken räcker inte ens detta som förklaring. Området har vuxit fram under den förhållandevis jämlika andra halvan av 1900-talet, ändå är mansdominansen bland dataingenjörer *större* än i de mer traditionella disciplinerna.² Det är faktiskt rätt märkligt.

Och än märkligare blir det. I juni år 2000 besökte jag den datavetenskapliga institutionen vid University of Malaya i Kuala Lumpur. Bland såväl lärare som studenter var könsfördelningen i stort sett helt jämn – närapå 50/50! Vår svenska arbetsmarknad, som vi gärna vill se som världsledande ur jämställdhetssynpunkt, imponerar inte alls i jämförelse. Till råga på allt var dessa studenter i hög grad muslimer, alltemedan islam här hemma ofta utmålas som jämställdhetens främsta fiende. Utifrån detta börjar jag undra om inte en del av förklaringen ligger i våra egna föreställningar kring var män och kvinnor passar in. Svenska kvinnor väljer bort branschen när de väljer utbildning; malaysiska ser helt annorlunda på saken.

Denna kulturbundenhet ger oss goda skäl att rikta blicken mot oss själva, mot oss som är verksamma inom området. Det finns en mängd föreställningar om hur en datorintresserad människa är funtad; det finns till och med en speciell kultur, hackerkulturen, som genomsyrar området. Uppsatsen handlar alltså om våra föreställningar om könens egenskaper – genus.

Denna undersökning utgår från de *mikrodatorer* som gjorde sitt intåg under 1970-talet och framåt. Namnet kom av att dessa datorer var mindre än minidatorer, det vill säga mindre än kylskåp. Mikrodatorerna var föregångare till våra persondatorer, med modeller både för kontoren och för hemmen; kontorens mikrodatorer kunde förenkla exempelvis löneadministration och orderhantering, medan de billigare hemdatorerna kunde fungera som en inkörsport för den som ville lära sig mer om tekniken. Med tiden blev naturligtvis också datorspel ett viktigt användningsområde för hemdatorerna.

¹Boel Berner, *Sakernas tillstånd. Kön, klass, teknisk expertis*, Carlsson bokförlag, Stockholm, 1996, s. 120.

²*Kvinnor och män i högskolan*, Högskoleverket, Rapport 2008:20 R, 2008, s. 52.

För den som ville komma underfund med dessa maskiner, i arbetet eller privat, var teknikpressen en viktig källa till kunskap och nyheter. Dessa facktidningar kunde inte bara berätta om nya maskiner, nya tillämpningar och nya programmeringsspråk; de kunde även formulera perspektiv på den nya tekniken och dess roll i samhället. Dessa tidningar är därmed intressanta inte bara som avbild av samtiden, utan också för deras formande funktion – de har varit med och format en generation av datorintresserade. I Sverige var en tidig sådan tidning *Mikrodatorn*.

1.1 Syfte och frågeställning

Jag ska undersöka text och bilder i årgångarna 1978–1985 av tidningen *Mikrodatorn* i syfte att förstå varför datorintresserade så ofta är män. Jag utgår från följande frågor:

- Hur beskrivs män och kvinnor i förhållande till datortekniken i *Mikrodatorn*? Vilka genusföreställningar framträder?
- Vilka förändringsprocesser kan identifieras i dessa beskrivningar och föreställningar?
- Hur kan de mönster som framträder, gällande genus och teknik, tolkas?

1.2 Tidigare forskning och teoretisk ram

Sherry Turkle är sociolog och psykolog, verksam vid MIT, och skrev redan 1984 om programmerarens och hackerns relation till datorn; hon är väsentligen samtida med den period som undersöks, och har dessutom god inblick i den hackerkultur som förlägger sitt ursprung till just MIT. Turkle studerar bland annat barn som programmerar i språket Logo inom ramen för försöksverksamhet. Hon visar på två olika stilar, eller problemlösningsmetoder, i programmeringsarbetet: *hard masters*, som arbetar analytiskt och välplanerat, respektive *soft masters*, som experimenterar sig fram till en lösning. Hon kopplar *soft masters* till Claude Lévi-Strauss' *bricoleur*, någon som till skillnad från den gängse vetenskapen skapar sin kunskap genom att experimentera med konkreta byggstenar, snarare än utifrån abstrakta teorier.³

Turkle beskriver hur en av dessa *soft masters* tycks tänka på samma sätt som en målände konstnär. Även Paul Graham, programmerare och entreprenör, tycks vara inne på ett snarlikt spår när han kritiserar avståndet mellan datavetenskapsämnet och hackerns arbetssätt. Turkle finner att flickor och pojkar skiljer sig åt härvidlag; pojkarna visade sig i hennes undersökning huvudsakligen vara *hard masters*, medan flickorna på samma sätt huvudsakligen var *soft masters*. Turkle kopplar skillnaderna till kulturella förväntningar på könen, och menar att flickornas arbetssätt inte uppmuntras av skolväsendet på samma sätt som pojkarnas.⁴

³Sherry Turkle, *The Second Self: Computers and the Human Spirit*, andra upplagan (Twentieth Anniversary Edition), MIT Press, Cambridge, MA, 2005, s. 98–106. MIT är Massachusetts Institute of Technology, en teknisk högskola i USA. Med ”hacker” avses här en inbiten – men inte nödvändigtvis kriminell – datorentusiast.

⁴Paul Graham, *Hackers & Painters. Big Ideas from the Computer Age*, O'Reilly Media, Inc., Sebastopol, CA, 2004, s. 18–33; Turkle, 2005, s. 105–106, 113–114, även fotnot 3.15.

Jag menar emellertid att Turkles uppdelning är alltför skarp – båda angreppssätten kan med fördel kombineras för att lösa mer komplexa problem. I praktiken måste datorprogram vara begripliga för att någon annan ska kunna vidareutveckla dem, och då behövs en tydlig idé om programmets innebörd, även om det kanske från början utvecklats på ett mer experimentellt sätt. Boel Berner menar – i kontrast till Turkle – att 1900-talets svenske civilingenjör visade drag av Lévi-Strauss' *bricoleur*, och kännetecknades av "en kombination av teori och praktik, av fixande och ledarskap, improvisation och tillämpning av regler och modeller".⁵ Denna invändning förhindrar emellertid inte att de könsskillnader som Turkle beskriver är relevanta.

Marxisterna och arbetsdelningen

Turkle skriver också om de hemdatorer som blev allt vanligare i Europa och USA vid den här tiden. Hon förlägger hemdatorperiodens start till 1975, och berättar om hur många satte sitt hopp om en teknik för alla på individens villkor. Turkle kopplar hemdatorn till Karl Marx distinktion mellan verktyg och maskiner: ett verktyg är en förlängning av den som använder den, medan en maskin har sin egen rytm som användaren får foga sig i. Idag är kanske jämförelsen lite svår att förstå, men i mitten av 1970-talet härskade ännu stordatorerna och minidatorerna på arbetsplatserna; programmeraren Monica Bratt berättar om hur arbetet med tidsbokade stordatorer ofta krävde nattarbete.⁶ Hemdatorn, däremot, tog bara instruktioner från sin ägare.

Turkle spinner vidare på det marxistiska spåret och pekar på hur yrkesverksamma programmerare använt hemdatorer för att kompensera för arbetets uppdelning i smådetaljer; hemdatorn gav då möjligheten till den överblick man saknat i arbetet. Turkle beskriver denna arbetsdelning i termer av Marx alienationsbegrepp och pekar på hur dessa alienerade programmerare gärna programmerar hemdatorn i assembler – en maskinnära typ av programmeringsspråk – för att få direktkontakt med maskinen.⁷ Oavsett Marx ligger beskrivningen nästan kusligt nära vissa av mina egna hobbyprojekt, och jag menar alltså att Turkle övertygar när hon pekar på denna viktiga växelverkan mellan hemdatorsfären och den yrkesmässiga datortekniken.

Den industriella arbetsdelningen, där överblicken över helheten förloras, har kritiserats hårt av Harry Braverman.⁸ Även han utgår från Marx alienationsbegrepp och menar att människan mår dåligt när hon förlorar kontrollen över arbetsprocessen och därmed utsätts för en *arbetets degradering*; denna degradering, menar Braverman, är rentav oundviklig i det kapitalistiska systemet. År 1977 byggde Philip Kraft vidare på denna tes och undersökte amerikanska programmerare. Han pekar på en stratifierad arbetsmarknad med alltmer rutinorienterat arbete, där

⁵Berner, 1996, s. 117–118.

⁶Turkle, 2005, s. 156–159; Monica Bratt, intervju av Anna Orrghen, Medie- och kommunikationsvetenskap, Institutionen för kultur och kommunikation, Södertörns högskola, Stockholm, 2007 (<http://www.tekniskamuseet.se/1/261.html>, hämtad 21 april 2012), s. 18.

⁷Turkle, 2005, s. 160–169.

⁸Harry Braverman, *Arbete och monopolkapital. Arbetets degradering i det tjugonde århundradet*, Rabén & Sjögren, Stockholm, 1989.

kvinnor och etniska minoriteter utför de enklaste arbetsuppgifterna.⁹ Bravermans tes är numera tämligen ifrågasatt, och både Braverman och Kraft tycks mig deterministiskt blinda för andra förklaringar än arbetsgivarens förtryck.¹⁰ I en tidigare uppsats har jag undersökt tayloristisk degradering i programmeraryrkets *software engineering*, och funnit att sådan degradering förvisso varit utbredd, men är långt ifrån oundviklig.¹¹ Vissa inslag i programmeringsyrket tycks till och med motverka den, åtminstone bland de uppgifter vi idag förknippar med yrket.¹²

Könsarbetsdelning: feminisering, maskulinisering, eller både och?

Könsfördelningen i yrket är emellertid klar, då som nu. År 1986 undersökte Kraft denna vidare, nu tillsammans med Steven Dubnoff, och fann en tydligt stratifierad arbetsdelning, där det tycks svårt eller omöjligt att avancera från de enklare arbetsuppgifterna till de mer avancerade. Särskilt intressant här är att Kraft och Dubnoff finner kvinnor huvudsakligen i botten av lönehierarkierna, och att deras lön varierar främst med ålder.¹³ Braverman diskuterar visserligen kön ganska lite – Judy Wajcman kallar hans analys för ”genusblind” – men i hans beskrivning av hålkortsstansarens uppgifter i 1970-talets datoriserade kontorsarbete framgår både den kvinnliga dominansen och de obefintliga karriärvägarna tydligt.¹⁴

Såväl Kraft och Dubnoff som Braverman visar alltså på en skiktad arbetsmarknad för 1970- och 1980-talets programmerare, där kvinnorna återfinns i de enklare, lågbetalda administrativa arbetsuppgifterna. Sådan skiktning med avseende på kön är känd från andra områden: rationalisering av verksamheten möjliggör utbytbar personal; kvinnors lägre löner gör dem då särskilt intressanta. Mats Greiff har undersökt kontorsarbete i Malmö och Göteborg under 1900-talets första halva, och visar hur degraderingen där gick hand i hand med en sänkt medelålder och en feminisering av arbetet.¹⁵

Denna uppsats handlar emellertid om en bransch som *maskuliniserats* snarare än *feminiserats*. Även en sådan maskulinisering kan komma ur en skiktning av det slag som nyss beskrivits. Ekonomhistorikern Lena Sommestad visar på hur mejeristyrket maskuliniserades under ungefär samma period som Greiffs kontorister feminiserades: fram till industrialise-

⁹Philip Kraft, *Programmers and Managers. The Routinization of Computer Programming in the United States*, Springer, New York, 1977, s. 15–16, 26, 52–61, 105–106.

¹⁰Se t. ex. Judy Wajcman, *Feminism confronts technology*, Polity Press, Cambridge, 1991, s. 20–21, 30–31; Paula Mulinari, *Maktens fantasier och servicearbetets praktik*, doktorsavhandling, Linköpings universitet, 2007, s. 48; Klas Åmark, ”Genmåle till Carl-Axel Nilsson”, *Historisk tidskrift* 116, 1996, s. 159–160.

¹¹Patrik Persson, *Så tuktas en programmerare. Taylorismens inflytande i modern programvaruutveckling*, B-uppsats, Historiska institutionen, Lunds universitet, 2012.

¹²Frederick P. Brooks, ”No Silver Bullet—Essence and Accidents of Software Engineering”, *IEEE Computer* 20(4), 1987.

¹³Philip Kraft och Steven Dubnoff, ”Job Content, Fragmentation, and Control in Computer Software Work”, *Industrial Relations* 25(2), 1986, s. 186, 194–195.

¹⁴Braverman, 1989, s. 286–289; Wajcman, 1991, s. 20, ”gender-blind”.

¹⁵Mats Greiff, *Kontoristen. Från chefens högra hand till proletär*, doktorsavhandling, Historiska institutionen, Lunds universitet, Mendocino, Lund, 1992, s. 265–271, 282–292.

ringen var mjölkhanteringen ett utpräglat kvinnodominerat område, men år 1930 innehades de överordnade positionerna i mejeribranschen i hög grad av män. Här fanns ett tydligt samband mellan män och de industrialiserade mejerierna: kvinnor associerades istället med de hantverksmässiga mejerier som slogs ut av industrialiseringen. Sommestad menar att maskuliniseringen är motsägelsefull: fortfarande på det tidiga 1900-talet arbetade mejerskorna med tunga lyft, avancerade maskiner och arbetsledning – sådant vi idag förknippar med män i industrin. Hon argumenterar istället för att maskuliniseringen måste ses som en kulturell process, där samtidens föreställningar om manligt och kvinnligt spelade en viktig roll.¹⁶

Sommestad pekar på hur kvinnors utestängning från utbildning är en generellt viktig orsak till mäns dominans inom många yrken, och i ingenjörernas fall är detta som vi sett en rimlig delförklaring: kvinnor fick tillträde till civilingenjörsutbildningen som ordinarie studenter först 1921.¹⁷ Emellertid är ju just dataingenjörerna särskilt mansdominerade, och jag menar här att det är intressant att återknyta till Kraft, när han kallar programmerare för ”the ultimate engineers”.¹⁸ Detta är inte så smickrande som det kan verka: han syftar på programmerarens förmåga att rationalisera andras arbetsuppgifter, och i hans resonemang ekar Bravermans dogmatiska syn på ingenjören som monopolkapitalistens lydiga redskap.¹⁹ Jag slås ändå liksom Kraft av Charles Babbages influenser i både industrialiseringen och datortekniken som indikation på likheter mellan programmeraren och rationaliseringsexperten.²⁰ När Sommestad pekar på industrialiseringen som ett sammanhang för nya föreställningar kring teknik och manlighet, så menar jag därmed att en sådan koppling har tydlig relevans för programmeraryrket.

Christina Mörtberg frågade sig också 1987 *Varför har programmeringsyrket blivit manligt?* Hon pekar på maskinernas ursprung i mansdominerade organisationer som militära organisationer och tekniska högskolor, liksom på hur programmeringsarbetet sågs som en kvinnlig, administrativ uppgift i samband med utvecklingen av datorn ENIAC i USA på 1940-talet.²¹ Mörtbergs rapport är väsentligen skriven som ett avstamp inför en planerad fortsättning på ämnet; hennes forskning har emellertid fått en något annan inriktning.²²

Mörtberg uppehåller sig en del vid en tänkt koppling mellan genus och val av programmeringsspråk, hämtad från Turkle. Idén är onekligen tankeväckande, men framstår för mig som lite överspelad – många moderna programmeringsspråk har de egenskaper Mörtberg pekar på hos Logo, men kvinnornas intåg har ändå uteblivit. Vidare skriver Mörtberg att datorernas ursprung bland ingenjörer har lett till att föreställningar skapats om att programmeraren behöver

¹⁶Lena Sommestad, *Från mejerska till mejerist*, doktorsavhandling, Institutionen för ekonomisk historia, Uppsala universitet, Arkiv, Lund, 1992, s. 15, 27–28, 89–90, 102–105.

¹⁷Berner, 1996, s. 120.

¹⁸Kraft, 1977, 20–21, 52–53; den citerade frasen återfinns på s. 20.

¹⁹Braverman, 1989, s. 118–119, 142–148.

²⁰Kraft, 1977, s. 97–98; Persson, 2012, s. 3, 16.

²¹Christina Mörtberg, *Varför har programmeringsyrket blivit manligt?*, forskningsrapport TULEA 1987:042, Tekniska högskolan i Luleå, 1987, s. 6, 13.

²²E-post från Christina Mörtberg, 20 februari 2012.

tekniska kunskaper om maskinen.²³ Jag menar att detta är en överförenkling att avskriva detta som ”föreställningar”; datortekniska kunskaper är alltså, 25 år efter Mörtbergs rapport, en nödvändighet för många programmeringsuppgifter – om än långtifrån alla. Här har arbetsdelningen faktiskt inte kommit så långt som Kraft och Braverman befarade. Mörtberg tycks ta ingenjörernas mansdominans för given och koncentrerar sig istället på kvinnliga programmerare som icke-ingenjörer. Varför kan inte kvinnor bli ingenjörer?

Teknik och maskulinitet

Fler än jag har förundrats över könsfördelningen bland datavetenskapsstudenter vid University of Malaya. Vivian Anette Lagesen besökte samma institution som jag, några år senare, och vänder på frågan – varför gillar malaysiska kvinnor datavetenskap? Hon har använt intervjuer för att finna svaret och menar bland annat att dessa studenter tydligare ser möjligheter för kvinnor inom teoretiska ämnen: praktiska ämnen betraktas som manliga och teoretiska som kvinnliga. Lagesen pekar på avsaknaden av maskulina associationer, särskilt hackerkulturens sådana, som en möjlig delförklaring till den jämna könsfördelningen.²⁴ I Malaysia återfinns alltså en annan syn på maskulinitet i tekniken än vår. Vashti Galpin har sammanställt kvinnornas andel av datavetenskapsstudenter i ett antal olika länder, men drar inga slutsatser mer än att andelen varierar kraftigt mellan olika kulturer.²⁵

Hur ser då den västerländska synen ut? R. W. Connell har formulerat begreppet *hegemonisk maskulinitet*, syftande på förhärskande maskulina ideal i ett givet samhälle; han menar att den västerländska hegemoniska maskuliniteten handlar om aggressivitet, men kännetecknas av auktoritet snarare än direkt våld.²⁶ Judy Wajcman utgår från Connells idéer och undersöker hur sådan hegemonisk maskulinitet ser ut inom ingenjörskulturen. Hon använder bland annat datorentusiaster – hackers – som utgångspunkt för sina resonemang, och menar att ingenjörskulturen kännetecknas av ett maskulint ideal kring föreningen av teori och praktik, intellektuellt och fysiskt arbete: å ena sidan ett hantverkar- eller arbetarklassideal i att bemästra maskinen, å andra sidan ett tjänstemanna- eller medelklassideal i rationellt tänkande. Jag tycker mig här se en parallell till Berners *bricoleur*-resonemang snarare än Turkles, inte minst som Wajcman tydligt kritiserar Turkles distinktion mellan *hard* och *soft mastery*.

Wajcman kritiserar också de essentialister som utgår från att mäns och kvinnors egenskaper är oss givna av naturen, en gång för alla. Dessa idéer är inte sällan baserade på psykoanalytiska antaganden och innebär att kvinnor av naturen har närmare till värden som huma-

²³Mörtberg, 1987, s. 23–24, 30.

²⁴Vivian Anette Lagesen, ”A Cyberfeminist Utopia? Perceptions of Gender and Computer Science among Malaysian Women Computer Science Students and Faculty”, *Science, Technology, & Human Values* 33(1), 2008, s. 22–23.

²⁵Vashti Galpin, ”Women in Computing Around the World”, *ACM SIGCSE Bulletin* 34(2), 2002.

²⁶R. W. Connell, *Maskuliniteter*, Daidalos, Göteborg, 1996, s. 100–105.

nism och andlighet. Wajcman menar att dessa idéer istället bygger på sociala konstruktioner av könsskillnader och kritiserar på samma vis också Brian Easleas idé om att atombombens manliga uppfinnare skulle ha drivits av livmoderavund.²⁷ Dessa essentialistiska idéer tycks mig bygga på icke-falsifierbara antaganden, och jag slås därför av ironin i att Easlea bygger sitt resonemang på nobelpristagaren Richard Feynmans berättelser – Feynman var en hänsynslös kritiker av vad han menade var bristande vetenskaplighet inom bland annat psykologin.²⁸

Berner menar att såväl den teoretiska som den praktiska aspekten av tekniken är manligt präglade alltsedan 1600-talets vetenskapliga revolution; vetenskaplighet innebar att man tog avstånd från ”kvinnligt” vidskepligt tänkande. Denna distinktion, menar Berner, ligger till grund för 1700-talets och 1800-talets manliga monopol inom tekniska och naturvetenskapliga utbildningar.²⁹ Jörgen Nissen skriver om 1990-talets datorkultur och relaterar denna till Wajcmans idéer om ingenjörens hegemoniska maskulinitet. Han relaterar den till hackerkulturen, vars första generation växte fram på MIT i slutet av 1950-talet, och vars tredje generation utgjordes av hemdatorentusiaster i 1980-talets början. Nissen trycker på hur datorpressen vid denna tid beskrev hobbyutövaren som en ”han”.³⁰ Han undersöker också det sena 1980-talets hemdatorpress i syfte att förstå den tidens entusiaster, men intresserar sig inte där för genus.³¹

Även Ulf Mellström bygger på Wajcman i sin antropologiska studie från två ingenjörsföretag. Här belyser han inte bara hur tekniken uppfattas som manlig, utan också hur hobbyverksamhet ofta förknippas med yrkesskicklighet.³² Mellström jämför vidare Wajcmans tudelade ideal med hackerkulturens, och menar att även om skillnader finns – exempelvis distanserar sig hackerkulturen från hantverkaridealets kroppsarbete – så finns tydliga likheter i det sätt hackers söker kontrollera och behärska maskinen.³³

Sommestads studie visar att genusföreställningar, kombinerat med tekniska framsteg, kan förklara maskulinisering inom en annan bransch – mejeribranschen. Därför är Wajcmans modell för hegemonisk maskulinitet, som belyser tekniken i allmänhet och datortekniken i synnerhet, särskilt relevant här. Turkle bidrar därtill med insikter om hur mikrodatorn kunde uppfattas på 1970- och 1980-talen.

²⁷Wajcman, 1991, s. 6–10, 138–147, 156–158.

²⁸”Cargo Cult Science” (installationsföreläsning vid Caltech 1974) i Richard P. Feynman, *Surely You’re Joking, Mr. Feynman! Adventures of a Curious Character*, Vintage Books, London, 1992, s. 339–346.

²⁹Boel Berner, ”Teknikens kön”, Per Gyberg och Jonas Hallström (red.), *Världens gång – teknikens utveckling*, Studentlitteratur, Lund, 2009, s. 283–284.

³⁰Jörgen Nissen, ”Datorkulturen – en manlig historia”, Boel Berner (red.), *Vem tillhör tekniken? Kunskap och kön i teknikens värld*, Arkiv, Lund, 2003, s. 85–88.

³¹Jörgen Nissen, *Pojkarna vid datorn. Unga entusiaster i datateknikens värld*, doktorsavhandling, Linköpings universitet, Symposium Graduate, Stockholm, 1993, s. 203–218.

³²Ulf Mellström, ”Teknik och maskulinitet: män och deras maskiner”, Boel Berner (red.), *Vem tillhör tekniken? Kunskap och kön i teknikens värld*, Arkiv, Lund, 2003, s. 67–70.

³³Ulf Mellström, ”Män i teknikens värld”, Per Gyberg och Jonas Hallström (red.), *Världens gång – teknikens utveckling*, Studentlitteratur, Lund, 2009, s. 308–309.

1.3 Källmaterial och metod

Jörgen Nissen pekar på datorpressens roll för periodens hemdatorentusiaster, och jag menar själv också att denna typ av press är särskilt intressant för att förstå dåtidens datorentusiaster. Utvecklingen gick fort inom området, och om man ville hålla sig ajour vid 1980-talets början var tidningar det bästa sättet – Internet skulle inte bli tillgängligt för privat användare på gott och väl ett decennium. *Mikrodatorn* är alltså inte bara intressant som avbild av sin samtid, utan också för den formande funktion den hade på sina läsare.

Det första numret av *Mikrodatorn* gavs ut 1978 och hade få konkurrenter; ägaren Bengt Marnfeldt menar att *Datornytt* var den närmsta. Detta första nummer, liksom det följande, var förhållandevis amatörmässigt utformade; därefter köptes tidningen upp av Marnfeldt och fick en mer kommersiell prägel. I Marnfeldts regi kom *Mikrodatorn* att publiceras ungefär tio gånger om året fram till 2007. Han menar själv att *Mikrodatorn* var förlagets ”cash cow”, något som den höga annonstätheten i materialet tycks mig bekräfta.³⁴ Det var alltså många som läste *Mikrodatorn* och tog till sig dess budskap. I början av 1985 kunde tidningen skryta med att vara ”Sveriges största datortidning”.³⁵

Undersökningen har förlagts till perioden 1978–1985 eftersom mikrodatörerna i hög grad tar form under denna tid – en dator från 1985 påminner mycket mer om en dator av idag än en från 1978 gör. Denna förändring beskrivs närmare i avsnitt 1.4. Sådana förändringsprocesser är särskilt intressanta, vilket också avspeglas i min metod.

Marnfeldt fungerade som ansvarig utgivare från övertagandet 1979 och framåt under hela den undersökta perioden. Som ägare och utgivare hade han särskilt stort inflytande över tidningens innehåll, och en intervju från 2008 ger oss en inblick i tidningens förutsättningar. Artiklarna skrevs huvudsakligen av frilansande entusiaster, inte sällan teknologer från KTH; Marnfeldt menar att ”någon rackare skriver ihop en artikel, det kan vem som helst göra, frilansa, det behövs inte så mycket energi för det”.³⁶ Istället menar han att den svåraste rollen var hans egen. Det finns kanske en tendens hos Marnfeldt att överdriva *Mikrodatorns* och sin egen betydelse, inte minst så långt efteråt; ändå säger detta oss något om hur teknisk kompetens var allt skribenterna behövde – journalister tycks ha varit direkt oönskade. Många av artiklarna saknar angiven författare. Marnfeldt berättar om systertidningen *Computer Sweden* och dess konkurrent *Datavärlden*:

Till sin natur många gånger vill journalister gärna varna allmänheten, att ”se upp med det här”, och precis det gjorde *Datavärlden*. Vår strategi var att vi inte tog in några journalister,

³⁴Bengt Marnfeldt, intervju av Sofia Lindgren, Tekniska Muséet, Stockholm, 2008 (<http://www.tekniskamuseet.se/1/261.html>, hämtad 21 april 2012), s. 9–12; om brist på konkurrenter, se s. 11; om ”cash cow”, se s. 12.

³⁵*Mikrodatorn* 1985:1, omslaget.

³⁶Marnfeldt, 2008, s. 10.

de är allmänt miljöförstörda, utan vi tog in entusiastiska personer från KTH och så vidare som har lite kunskap om det här de ska skriva om.³⁷

Målgruppen för tidningen var huvudsakligen datorentusiaster och yrkesverksamma tekniker, och en seriös inriktning var en nödvändighet för att dra till sig rätt annonsörer. När hemdatorerna blev allt populärare hänvisades därför de rena hobbyisterna 1983 till en ny systertidning, *Min Hemdator*, som emellertid lades ner efter något år. Annonser för hemdatorer återfanns hela tiden i *Mikrodatorn*, även om datorspel – en annars mycket vanlig tillämpning – knappt nämndes. En tidning är naturligtvis alltid beroende av sina annonsörer, men av intervjun med Marnfeldt framgår tydligt att journalistiska ambitioner inte fick komma i vägen för annonsörernas intressen. Ställningstagandet är tydligt när Marnfeldt svarar på frågan om *Mikrodatorns* målgrupp:

Sofia Lindgren: Jag tänkte på det här med när du kom in i arbetet med *Mikrodatorn*. Gjorde du någon slags omformulering då av hur tidningen skulle utföras? Till exempel att ”vi ska nå de här och de här målgrupperna”, fanns det något sådant tänk bakom *Mikrodatorn*?

Bengt Marnfeldt: Ja, det kan man säga. Man ska vara medveten om att alla de här facktidningar lever på annonser. [...] Jag anser att det var vi som hjälpte dataföretagen att lansera sina produkter och få acceptans för detta. Jag tror att genom att det var vi som skapade den här tidningen [...] så fick vi en jäkla fart i Sverige på datorintresset.³⁸

Mot denna bakgrund gör jag ingen väsentlig skillnad mellan artiklar och annonser i *Mikrodatorn*; annonsörernas tunga inflytande gör att artiklar och annonser i viss mån kan anses företräda samma intressen.

Manligt och kvinnligt i text och bild

Utifrån mina frågor har jag gjort ett urval av artiklar, bilder och annonser ur årgångarna 1978–1985 av *Mikrodatorn*. Totalt omfattar undersökningen ett drygt femtiotal artiklar och omkring 300 bilder. Huvuddelen av *Mikrodatorns* artiklar är tämligen opersonligt inriktade mot olika former av datorer eller datorprogram; de utvalda artiklarna består till stor del av intervjuer, bokrecensioner och annat som på något sätt berör människor snarare än maskiner.

Jag har fäst särskild vikt vid *bilder* som avbildar antingen kvinnor eller tydlig maskulinitet – eller både och. Bilderna har kategoriserats utifrån mina intryck av källmaterialet och kategoriseringen kommer därför att beskrivas närmare i avsnitt 2.2. Män utgör den absoluta huvuddelen av de avbildade personerna, och har därför främst tagits med när de är relevanta för frågeställningen. Metoden inspireras av Max Liljefors och Ulf Zander, som fäster uppmärksamheten på hur bilder används i historieskrivningen, och visar hur bildernas berättelse

³⁷Marnfeldt, 2008, s. 13.

³⁸Marnfeldt, 2008, s. 9.

ibland skiljer sig markant från textens.³⁹ Liljefors och Zander sysslar till skillnad från denna uppsats med historiebruk, men deras systematiska metod, att undersöka bildernas diskurs och kontrastera den mot texten, ser jag likväl som fruktbar här: *Mikrodatorns* bilder har ett eget budskap som inte nödvändigtvis sammanfaller med artiklarnas.

Kontrasterna är intressanta, inte bara mellan text och bild, utan också mellan män och kvinnor i de sammanhang där de beskrivs tillsammans. I analysen av sådana kontraster är det nödvändigt att relatera dessa till etablerade föreställningar om manligt och kvinnligt. Maria Nikolajeva har sammanställt sådana föreställningar utifrån barnböcker från 1900-talet.⁴⁰ Ett urval av sådana motsatspar, tydligt förenliga med Wajcman, återfinns i tabell 1.

Tabell 1 Vanliga föreställningar om genus.

<i>Män</i>	<i>Kvinnor</i>
starka	vackra
våldsamma	aggressionshämmande
känslökalla, hårda	emotionella, milda
aggressiva	lydiga
skyddande	sårbara
aktiva	passiva
analyserande	syntetiserande
rationella	intuitiva

Källa: Nikolajeva, 2004, s. 129.

Lena Sommestads undersökning gäller maskulinisering i en tidigare feminiserad bransch – det tidiga 1900-talets mejerier – och har alltså tydliga paralleller till min undersökning. Hon pekar på industrialiseringen som ett sammanhang där nya föreställningar kring könsarbetsdelning uppstod – förändringarna på arbetsmarknaden sammanföll med förändringar i genusföreställningarna. Förändringsprocesser som förknippas med mikrodatorn får därför särskilt utrymme.

Wajcmans tudelade modell för hegemonisk maskulinitet i tekniken är också viktig för min metod. Jörgen Nissen och Ulf Mellström har, som redan nämnts, visat hur modellen framgångsrikt kan användas empiriskt; därtill sammanfaller hennes beskrivning med mina egna intryck av ingenjörskulturen. Utifrån Wajcman kommer jag därför att ge särskilt utrymme till de sammanhang där maskulinitet uttrycks i antingen detaljerad kontroll över maskinen eller rationellt, kalkylerande analytiskt arbete – eller båda.

Min metod utgår från artiklar och bilder i *Mikrodatorn* där föreställningar om genus avspeglas. För tolkningen av dessa föreställningar använder jag Wajcman för att identifiera maskulinitet,

³⁹Max Liljefors och Ulf Zander, "Det neutrala landet Ingenstans. Bilder av andra världskriget och den svenska utopin", *Scandia* 69:2, 2003.

⁴⁰Maria Nikolajeva, *Barnbokens byggklossar*, andra upplagan, Studentlitteratur, Lund, 2004, s. 129–135.

och Nikolajevas motsatspar för tolkning av genuskillnader i stort. Med bakgrund av Somestads arbete lyfter jag fram relevanta förändringsprocesser, och liksom Liljefors och Zander kontrasterar jag bildernas budskap mot textens. Slutligen bygger ju Wajcman på Connell, vars analys av maskulinitet i ett antal bilder – bland annat en mikrodatorannons – tjänar som ytterligare inspiration till min bildanalys.⁴¹

1.4 Historisk bakgrund

För tvåhundra år sedan, i februari 1812, höll den skandalomsusade romantikern Lord Byron sitt jungfrutal i det brittiska parlamentets överhus. Han argumenterade där till försvar för ludditerna, som i protest mot den tilltagande industrialiseringen hade förstört ett antal mekaniserade vävstolar.⁴² Han visste naturligtvis inte då att hans enda legitima barn skulle komma att spela en central roll för den automatisering han själv kritiserade.

Dottern Ada föddes 1815 och växte upp hos modern efter ett kortvarigt äktenskap. Ada kom att bli sin fars raka motsats – matematiker och assistent till Charles Babbage, konstruktören av den mekaniska maskin, *analytical engine*, som kallats den första datorn. Ada kallas likaledes den första programmeraren, och kontrasten mot faderns inställning till industrialiseringens vävstolar är tydlig. Ada Lovelace, som hon hette som gift, skrev själv: ”We may say most aptly, that the Analytical Engine weaves algebraical patterns just as the Jacquard-loom weaves flowers and leaves.”⁴³

Babbages analytiska maskin var komplicerad och blev aldrig färdig – Ada Lovelace fick aldrig möjlighet att köra sina datorprogram i verkligheten. Först under 1930-talet lyckades man konstruera fungerande datorer i Tyskland och USA, oberoende av varandra. Datorns stora genombrott kom emellertid på 1940-talet, med de elektroniska datorer som användes för att beräkna projektilbanor för militären. Den mest kända av dessa maskiner var ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer).⁴⁴ Några år senare skulle datorer, stora nog att fylla ett rum, även komma att konstrueras i Sverige. Exempel på sådana var BARK (Binär Automatisk Relä-Kalkylator) 1950 och SMIL (Siffermaskinen i Lund) 1955–56.

⁴¹Connell, 1996, s. 129–136.

⁴²George Gordon Byrons jungfrutal, återgivet i Robert C. Dallas, *Recollections of the life of Lord Byron, from the year 1808 to the end of 1814*, London, 1824 (<http://lordbyron.org/RoDalla.1824.php>, hämtad 21 april 2012), kap. 8.

⁴³Augusta Ada Lovelace, ”Notes by the Translator” i L. F. Menabrea, *Sketch of the Analytical Engine, invented by Charles Babbage*, Genève, 1843 (<http://www.fourmilab.ch/babbage/sketch.html>, hämtad 21 april 2012), not A; se även John Fuegi och Jo Francis, ”Lovelace & Babbage and the Creation of the 1843 ‘Notes’”, *IEEE Annals of the History of Computing* 25(4), 2003.

⁴⁴Herman H. Goldstine och Adele Goldstine, ”The Electronic Numerical Integrator and Computer”, Brian Randell (red.), *The Origins of Digital Computers*, tredje utgåvan, Springer, Berlin, 1982. Artikeln ursprungligen publicerad 1946.

Grace Hopper, Adele Goldstine och ENIAC-flickorna

Trots att dessa tidiga datorer hade sina rötter i militära tillämpningar, och alltså en tämligen manlig miljö, fanns flera kvinnor bland de framstående innovatörerna. Rapporten om ENIAC har en kvinna, Adele Goldstine, som medförfattare, och hon skrev även instruktionsboken för maskinen. Grace Hopper, matematiker liksom Lovelace och Goldstine, var inblandad i konstruktionen av Harvard Mark I och sägs ha populariserat begreppet ”lus” (*bug*) när en nattfjäril befanns skyldig till en kortslutning. Därtill skrev hon den första kompilatorn – programmerarens främsta verktyg – och hade stor påverkan på konstruktionen av det framgångsrika programmeringsspråket COBOL på 1950-talet, inte minst genom det språk FLOW-MATIC hon själv tidigare lett utvecklingen av.⁴⁵

I ENIAC-projektet var kvinnliga programmerare regel snarare än undantag. Deras arbete, vari projektilbanorna skulle beräknas, var en kombination av programmering och administrativt kontorsarbete; däri ligger kanske förklaringen till varför kvinnor ansågs lämpligare än män för dessa uppgifter. Konstruktion av hårdvara betraktades som en strikt manlig uppgift, programvaran likaledes kvinnlig. År 1943 var i stort sett alla ENIAC-programmerarna kvinnor, kända som ”the ENIAC girls”.⁴⁶ En av dessa, Kathleen McNulty, berättar:

Somebody gave us a whole stack of blueprints, and these were the wiring diagrams for all the panels, and they said ”Here, figure out how the machine works and then figure out how to program it.” This was a little hard to do. So Dr. Burks at one time was one of the people assigned to explain to us how the various parts of the computer worked, how an accumulator worked. Well once you knew how an accumulator worked, you could pretty well be able to trace the other circuits for yourself and figure this thing out.⁴⁷

För mig framstår detta som allt annat än okvalificerat, även med hänsyn till att 1940-talets datorer var mer primitiva än dagens. Därtill finns tydliga paralleller till de föreställningar om manligt och kvinnligt som visar sig i Lagesens studie av malaysiska datavetenskapsstudenter: även där gick en könsgräns mellan hårdvara och programvara. Programmerarens genus skiljer sig inte bara mellan kulturer, det skiljer sig även över tiden.

Från hålkort till datormus

Länge styrdes och programmerades datorer typiskt med hålkort, inte helt olikt det tidiga 1800-talets vävstolar. Program kördes då i ”batch” efter tidsbokning: programmet levererades till datorn i hålkortsform, kördes till slut och levererade därefter sitt resultat, till exempel i form av

⁴⁵Eric A. Weiss, ”Obituaries”, *IEEE Annals of the History of Computing* 14(2), 1992, s. 57.

⁴⁶Jennifer Light, ”Programming”, Nina E. Lerman, Ruth Oldenziel och Arwen Mohun (red.), *Gender and Technology: A Reader*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2003, s. 298–306; W. Barkley Fritz, ”The Women of ENIAC”, *IEEE Annals of the History of Computing* 18(3), 1996, s. 13, 26–27.

⁴⁷ENIAC-programmeraren Kathleen McNulty, citerad i Light, 2003, s. 306.

en utskrift eller nya hålkort. Med tiden kom emellertid terminaler – det vill säga bildskärm och tangentbord – att bli allt vanligare.

Redan på 1960-talet experimenterade Douglas Engelbart och hans grupp vid Stanford med grafiska användargränssnitt. Engelbarts system hade flera likheter med en modern dator: datorns innehåll organiserades i fönster på skärmen, och alltsammans styrdes med en datormus. Dessa idéer förblev akademiska visioner i mer än ett decennium tills de så småningom hittade fram – via Xerox' forskningslabb PARC – till Apple och Microsoft.⁴⁸ Idag är dessa uppfinningar självklara.

En alldeles egen dator

Sherry Turkle kallar år 1975 för en vattendelare: tekniken hade då minskat i storlek, och sjunkit i pris, så långt att det var möjligt för entusiasten att skaffa sig en egen dator. Fram till dess hade datorn varit en stor, anonym maskin hos företag, banker och universitet; nu var det möjligt för vem som helst att köpa en egen dator för några hundra dollar. På bara några år skulle miljoner människor bli mikrodatorägare, ofta som hobby.⁴⁹

Priserna sjönk och i Sverige kunde man snart köpa en liten dator för ungefär en tusenlapp, även om man då kunde behöva löda samman komponenterna själv.⁵⁰ Under första halvan av 1980-talet gick utvecklingen fort. I början av decenniet hade datorerna grovkornig, svartvit grafik och programmen lagrades på opålitliga, långsamma kassetband; användaren behövde behärska åtminstone en del av språket BASIC för att kunna hantera maskinen. Redan 1985 hade de högupplöst färggrafik, fönster och datormus; programmen lagrades snabbt och lätt på disketter och användaren behövde inte längre veta något om programmering.⁵¹ För en nutida användare framstår en mikrodator från 1985 som väldigt primitiv, men en från 1980 skulle av många tyckas totalt obegriplig.

Ulf Mellström har beskrivit ett samband mellan hobbyverksamhet, ofta inledd i tidig ålder, och teknisk yrkesverksamhet.⁵² Under den undersökta perioden formades en generation av programmerare och ingenjörer: om man nämner någon av det tidiga 80-talets mikrodatorer för en dataingenjör ur denna generation så är chansen stor att han – för de är ju oftast en han – får något nostalgiskt i blicken. För att förstå mer av denna formningsprocess ska nu tidningen *Mikrodatorn* studeras närmare.

⁴⁸Larry Press, "Before the Altair: The History of Personal Computing", *Communications of the ACM* 36(9), 1993, s. 28, 31.

⁴⁹Turkle, 2005, s. 156–157.

⁵⁰Se t. ex. annonsen för Sinclair ZX81, *Mikrodatorn* 1981:6, s. 19.

⁵¹Karl T. Thurber Jr., "Buried bytes: A history of the personal computer", *Popular Electronics* 12(4), 1995. Om byggsatser, se även uppsatsens avsnitt 2.4.

⁵²Mellström, 2003, s. 69–73.

2 Mikrodatormannen

Jag ska här närmare undersöka föreställningar kring genus som framgår ur *Mikrodatorns* text och bilder, liksom förändringsprocesser som kan ha påverkat dessa. Flera aspekter av undersökningen kan skönjas i figur 1, som visar ett av de första uppslagen i *Mikrodatorn* 1979:2 – det första numret i Bengt Marnfeldts regi. Revolutionens män är förenade med den ena handen på kamratens axel, den andra knuten till en knytnäve ovan på datorn; en ensam, anonym kvinna står vid sidan och hänger lite lojt på något som liknar en kassaapparat. Bilden är särskilt intressant eftersom den givits stort utrymme i *Mikrodatorn*: den återkommer både 1981 och 1984. Marnfeldt berättar:

Och i första numret 1979 fanns den bilden med som jag nämnde för dig. Då var det en sensation nämligen, Sveriges första databutik fanns utanför tunnelbanan vid St. Eriksgatan och där samlade vi och raddade upp alla de som stod för mikrodatorer i Sverige. Bilden är hemskt rolig att titta på, där finns de alla.⁵³

Figur 1 *Mikrodatorn* 1979:2, uppslaget s. 4–5.



⁵³Marnfeldt, 2008, s. 8; med "första numret" avses uppenbarligen det första numret efter Marnfeldts övertagande, det vill säga 1979:2.

Det är alltså männen som Marnfeldt berättar om. Kvinnan är anonym; nästa gång bilden publiceras, 1981, är den beskuren så att bara männen syns. Tre år senare, i 1984 års jubileumsnummer, återkommer bilden i sin helhet, och då får vi också reda på hennes namn: hon heter Helen Marnfeldt och är Bengts hustru. Han nämner faktiskt hustrun i 2008 års intervju och framhåller där hennes goda utseende.⁵⁴ Hustruns roll i bilden tycks alltså vara att bistå med lite kvinnlig skönhet; för läsaren blir resultatet en bild av en kvinna som står utanför revolutionen och får nöja sig med den gamla tidens kassaapparat snarare än den nya tidens mikrodator.

Revolutionstemat kommer att undersökas vidare i avsnitt 2.1, och sättet kvinnor och män avbildas undersöks i avsnitt 2.2. Intresset för ”humaniserade” användarvänliga datorer, och de genusföreställningar de sammankopplades med, beskrivs i avsnitt 2.3. I avsnitt 2.4 undersöks därefter hur läsarens genus speglas i *Mikrodatorn*.

2.1 Revolution!

I figur 1 framträder ett tydligt revolutionstema, men vad har detta med uppsatsens tema att göra? Sommestad visar att mejeribranschens industrialisering utgjorde ett sammanhang där nya idéer om manliga och kvinnliga arbetsuppgifter kunde ta form. I tider av förändring – och minst lika viktigt, i *föreställningen* om förändring – kan alltså nya roller för män och kvinnor formos. Det finns all anledning att studera revolutionsretoriken noggrannare.

Revolutionstemat i figur 1 är ingen isolerad företeelse; tvärtom genomsyras de första årgångarna av *Mikrodatorn* av en tydlig revolutionsretorik. Omslaget till samma nummer pryds av en knuten näve av samma typ som på bilden, och den knutna näven förekommer totalt ett tiotal gånger fram till 1983.⁵⁵ En del böcker om mikrodatorer, både i annonser och i recensioner, pryds av den knutna näven.⁵⁶ Symboliken tycks lånad från vänstervågens dröm om arbetarrevolution. År 1979 bestod, kan man förmoda, vänstervågen i mångas medvetande; först 1976 hade den socialdemokratiska regeringsdominansen brutits för första gången sedan mellankrigstiden. Marxistiska influenser bildar en röd tråd i den samtida litteraturen.⁵⁷

Kjell Östberg förlägger den svenska vänstervågen från 1950-talets slut till en bit in på 1970-talet, med 1968 som självklar höjdpunkt och 1980 som definitiv slutpunkt. I den mån det här fanns en gemensam världsbild, kopplar han denna till bland annat ett uttalat egalitärt perspektiv, en önskan om fördjupad demokrati och en tro på revolutionens aktualitet. Intressant här är också

⁵⁴*Mikrodatorn*, 1981:4, s. 14–15, samt 5-årsjubileumsnumret, 1984, s. 10–11; Marnfeldt, 2008, s. 17, ”hon är ganska snygg”.

⁵⁵*Mikrodatorn*, 1979:2, omslaget.

⁵⁶I *Mikrodatorn*, 1979:1, s. 29 annonseras för två böcker av Ted Nelson: *The Home Computer Revolution* och *Computer Lib*, den senare med en stor knytnäve på omslaget. Den förra recenseras som hastigast i *Mikrodatorn*, 1979:2, s. 38.

⁵⁷Se t. ex. Braverman, 1989, s. 17–54; Turkle, 2005, s. 156–159, 226. Kraft bygger tydligt i sin tur på den dogmatiska Braverman; se t. ex. Kraft, 1977, s. 19–20. Connell och Wajcman tycks mig för övrigt också marxistiskt anstrukna.

1970-talets kvinnokamp, som i många avseenden var ett eget spår bland dessa strömningar: när 60-talsvänstern formulerade sitt budskap 1966 utelämnades uttryckligen ”könsrollsfrågorna”, eftersom man menade att de redan behandlats grundligt.⁵⁸ Även här hamnade alltså kvinnorna ibland utanför.

Men vad har då mikrodatörer med arbetarrevolution att göra? En ledtråd har vi redan fått av Sherry Turkle, som kopplade mikrodatören till Marx distinktion mellan verktyg och maskin, och menade att mikrodatören kunde ses som ett verktyg för hantverkaren att använda efter eget tycke, snarare än den maskin som arbetaren måste rätta sig efter. I artiklarna framträder också ibland en snarlik verktygstanke – åtminstone som försäljningsargument, som när en av datorförsäljarna på bilden intervjuas:

Människan får ett verktyg för hjärnan. Tidigare fanns skiftnyckeln som ett verktyg för handen, cykeln ett verktyg för benen, motorn som ökade muskelkraften och nu datorn ett verktyg för att öka hjärnkraften.⁵⁹

Datorn var alltså för hjärnan vad cykeln var för benen, och även i en artikel 1985 dras paralleller mellan cykelintresse och mikrodatörintresse, där författaren verkar peka på teknikintresset som gemensam nämnare.⁶⁰ Paralleller finns också i de sammanhang där mikrodatören – i synnerhet hemdatören – lyfts fram som en möjlighet att ta till sig den nya tekniken under jämlika förhållanden, gärna i trygg hemmiljö.⁶¹ Här finns alltså en kontrast till arbetsplatsens stor- och minidatörer, till vilka användaren fick anpassa sig till i högre grad.

I tidningens artiklar syftar ordet ”revolution” ändå bara undantagsvis på arbetarrevolution – oftare avses istället olika slags teknikskiften, som exempelvis den högintegrerade mikroelektroniken. Påfallande ofta avses en förestående ny *industriell* revolution, kännetecknad av rationalisering och produktivitet. Överhuvud taget är datorisering – rationalisering med hjälp av datorer – ett vanligt tema bland artiklarna. Här kan noteras att en del av dessa artiklar beskriver datorisering i allmänhet, inte särskilt kopplat till mikrodatörer; syftet tycks vara där snarare vara att propagera för dator tekniken som sådan, ibland sammanvävt med argumentation mot fackligt inflytande och ”invandrarproblemet”.⁶²

⁵⁸Kjell Östberg, *1968 när allting var i rörelse. Sextiotalsradikaliseringen och de sociala rörelserna*, Prisma, Stockholm, 2002, s. 99, 120–122, 138–139, 156; uttalandena om ”könsrollsfrågorna” tillskrivs manifestet *En ny vänster* 1966.

⁵⁹”Datarevolutionen – det är vi som genomför den!”, *Mikrodatören*, 1979:2, s. 6. Se även t. ex. 1980:7, s. 4; här talar den intervjuade försäljaren om en ”cykel” för den lille företagaren, en ”human amplifier”, liksom ”En dator i handen”, 1981:8, s. 7, där mikrodatören beskrivs som en utökning av den personliga hjärnkapaciteten.

⁶⁰”Kom ihåg det – företagsledare”, *Mikrodatören*, 1985:8, s. 71.

⁶¹Ledarspalt, *Mikrodatören* 1979:1, s. 4.

⁶²Industriell revolution: ”Mikrodatörrevolutionen är här”, *Mikrodatören*, 1979:2, s. 8–9; ”Vi går mot en bioelektrisk tidsålder”, 1979:5, s. 6–7; ”Elektroniken i produktionen”, 1980:3, s. 12–17; ”Hur förbättra det tekniska samhället?”, 1982:6, s. 58–59. Datorisering: ”Löner på smådatorer – går det?”, 1980:6, s. 11–15; ”Vi kan inte undgå den datoriserade butiken”, 1980:6, s. 43–44. Politisk argumentation: ”Datorisering – vägen till en högre ordning”, 1980:7, s. 19–23.

Intressant här är hur de två revolutionerna, industriell revolution och arbetarrevolution, står i konflikt: marxisterna såg ju den senare som en konsekvens av den förra. Konflikten var vid denna tid högaktuell i den så kallade datordebatten: det fanns en oro för i vilken utsträckning människor skulle ersättas med datorer och arbetare med robotar. För industrin innebar den ”nya industriella revolutionen” nya möjligheter, men för den enskilde arbetaren fanns ett hot om urholkade arbetsuppgifter och kanske också arbetslöshet. Denna degradering kritiserades ju också hårt av den marxistiske Harry Braverman och hans efterföljare.⁶³

Datordebatten

Konflikten kan spåras tämligen omedelbart i tidningen *Mikrodatorn*; redan innan Marnfeldts övertagande berättas om hur ”snett vinklade” massmedia skrämmar allmänheten att tro att en ”mikrodatör för 15 kr ersätter en människa”.⁶⁴ Artikeln som tillhör figur 1 är också en tydlig inlägg i debatten – artikeln börjar:

Vi är nu inne i en ny era – datoreran. För de flesta av oss blev det en överraskning. För många – en otrevlig överraskning. Ännu en gång har många blivit tagna på sängen av tekniken. Och ännu en gång har rädslan för det nya och okända skrämt människor. Det har hänt förr – när ångmaskinen kom, bilen, flygmaskinen. Och som vanligt har massmedia spelat en viktig roll i sammanhanget. Viktigt, men knappast positiv.⁶⁵

Det är tydligt att tidningen *Mikrodatorn* tar på sig uppgiften att propagera för datorns fördelar och möjligheter i denna debatt, och man tar tydligt sikte på ”massmedia” som, menar man, står för en ensidigt negativ bild av den nya tekniken. Denna datordebatt tycks inte ha krävt någon närmare introduktion för den samtida läsaren. Bengt Marnfeldts tankar om journalister, som diskuterats i avsnitt 1.3, visar på ett tydligt ställningstagande för annonsörerna, det vill säga datorindustrin. Debatten tycks därtill vara tämligen inflammerad – ur debatten om televisionens debattprogram framträder ett polemiskt tonläge, där de båda lägren befinner sig i varsin skyttegrav.⁶⁶ Själva debatten är svår att bedöma i sak utifrån detta material, men intressant här är dels att debatten är i samtiden, dels att *Mikrodatorn* så tydligt företräder ett av de båda lägren.

Revolution – för vem?

Arbetarrevolutionen – med den knutna näven – återfinns inte bara i *Mikrodatorns* bildspråk, utan även i en del datorförsäljares kommentarer. Budskapet kan mycket väl ha fungerat lockande för samtidens mikrodatorköpare, inte minst hemdatorentusiasterna. Däremot är det mer

⁶³Braverman, 1989; exempelvis Kraft, 1977 bekänner sig också till denna tradition.

⁶⁴Ledarspalt, *Mikrodatorn* 1979:1, s. 4; citatet om mikrodatör tillskrivs DN utan närmare referens

⁶⁵”Datarevolutionen – det är vi som genomför den!”, *Mikrodatorn*, 1979:2, s. 4–5.

⁶⁶Datordebatten i TV diskuteras i ”Journalistiken och mikrodatörerna”, *Mikrodatorn*, 1979:6, s. 15; ”Journalistiken och mikrodatörerna: Del 2”, 1980:1, s. 17; ”Datordebatten i TV”, 1980:3, s. 11.

tvetsamt om en kritisk marxist som Braverman hade ställt upp på resonemanget – det är ett individualistiskt budskap utan relation till något klassbegrepp.

Just därför är kontrasten till datoriseringens industriella revolution så intressant. *Mikrodatorn* företräder tydligt industrins intressen och argumenterar i texten för datorisering av verksamheter. Sådan datorisering är långt ifrån någon arbetarrevolution – samtidens marxister skulle kanske till och med mena att det är *motsatsen* till en sådan.

De två perspektiven kan kopplas till skillnaden mellan programmerare och användare. Som programmerare eller datorentusiast – *Mikrodatorns* läsare – kunde man lockas av friheten i att själv styra datorn. Användaren, däremot, den vars arbete datoriserades, löpte risk att rationaliseras bort. Sommestads undersökning visar hur nya genusföreställningar kan formas just i sådana tider av omvälvning, och det är därför särskilt intressant att se i vilken utsträckning användaren är genuskodad. Detta görs i följande avsnitt.

2.2 Kontorister och kontraster

Jag ska för ett ögonblick fortsätta på den knutna nävens tema från föregående avsnitt. I figur 2(a) och (b) visas två olika annonser med snarlikt tema: en man och en kvinna; männen ser barska ut och har de knutna nävarna vilande på maskinen. Kvinnan i 2(a) ler och har lagt huvudet snällt på sned; kvinnan i 2(b) tycks använda maskinen, men inte bestämma över den på samma sätt som mannen. Här avbildas män och kvinnor alltså olika, och det finns all anledning att studera skillnaderna närmare.

Figur 2 Tre bilder från annonser ur *Mikrodatorn*.



(a) 1980:4/5, s. 18.



(b) 1980:6, s. 9.



(c) 1982:4, s. 12.

Det som gör figur 2(a) och (b) särskilt intressanta är att de båda visar en man och en kvinna i *nästan* lika positioner – skillnaderna dem emellan blir därför desto mer framträdande. I dessa fall vilar männens knytnävar på maskinen och förmedlar en bild av någon som behärskar maskinen: maskinen tar sina order från mannen, inte tvärtom. Referensen till ”ett gott dagsverke” i figur 2(b) anspelar tydligt på forna tiders ideal; parallellerna med hantverkaraspekten av Wajcmans maskulinitetsideal, där den manlige teknikern förväntas behärska maskinens praktiska detaljer, är tydliga.

Två bilder ur ett antal årgångar av *Mikrodatorn* vore naturligtvis ett smalt urval. För att förstå kontrasterna närmare har jag räknat bilder som jag menar visar behärskade maskiner, specifikt sådana där människan antingen vilar på maskinen, så som just visats, eller bär på den. De som bär på maskinen tycks mig nämligen visa sin frihet att ta med sig sitt arbete var de vill – en annan sida av att behärska maskinen. Under den undersökta perioden lanseras också de första bärbara datorerna, och när Macintosh-datorn introduceras 1984 skojar dess syntetiska röst om att ”never trust a computer you can’t lift”. En buren dator, menar jag, representerar alltså en dator i individens tjänst.

En kategorisering av sådana bilder framgår av tabell 2, och där framgår också att sådana dominerande positioner inte bara är vanliga bland *Mikrodatorns* bilder, utan även i hög grad innehas av män. Dessa bilder föreställer män i 109 fall, men kvinnor bara i 18. Kategoriseringen säger emellertid inte allt: figur 2(c) visar en kvinna som visserligen bär på maskinen, men onekligen tycks övervakad av mannen. Bilden tillhör en annons, men annonstexten säger inget ledtråd om personernas inbördes relation, bara att maskinen ”är så liten och smidig att även späda personer kan flytta den”.⁶⁷ Någon motsvarande tvetydighet bland de bilder där män dominerar datorn har jag inte funnit.

Tabell 2 Kategorier av bilder.

<i>kategori</i>	<i>antal bilder</i>
män som vilar på eller bär maskinen	109
kvinnor som vilar på eller bär maskinen	18
manliga anonyma kontorister	13
kvinnliga anonyma kontorister	63

Källa: *Mikrodatorn* 1978–1985.

De knutna nävarna förekommer de ett halvdussin gånger till – utöver de just visade exemplen – men bara manliga sådana, aldrig kvinnliga. En möjlig tolkning av de observerade skillnaderna fås ur Nikolajevas motsattpar. Den *aktive, hårde* mannen härskar över sin dator och knyter ibland näven på ett sätt som symboliserar *våld*. Kvinnorna, å andra sidan, är tydligt *lydiga*; sättet som huvudet *vackert* läggs på sned i figur 2(a) tycks för mig förmedla närpå

⁶⁷ Annons för Philips P2000, *Mikrodatorn* 1982:4, s. 12–13.

flickaktig underlägsenhet. I figur 2(c) har kvinnan visserligen fått möjligheten att vara en smula *aktiv* när hon flyttar datorn själv, men annonstexten understryker att det verkligen inte beror på att hon är *stark*. Hennes högre ålder ger henne ingen auktoritet, utan tycks snarare understryka hennes ”späda” fysik. Bilden ger ett intryck av att hon står under den yngre mannens *beskydd*.

Kvinnlig kontorsutrustning

I tabell 2 återfinns också en kategorisering av bilder som föreställer anonyma kontorister. Sådana bilder återfinns i såväl annonser som artiklar, typiskt i bilder som illustrerar en mer eller mindre generisk kontorsmiljö. Kategorierna har valts utifrån mitt subjektiva intryck av att kvinnor generellt avbildas i mindre kvalificerade positioner, och summeringen i tabell 2 är ett sätt att undersöka detta kvantitativt.

Av sammanställningen framgår både att kontorister avbildas som kvinnliga – ungefär fem gånger så många av dessa är kvinnor snarare än män. Detta är inte så märkvärdigt i sig, utan kan mycket väl ha varit en rimlig bild av samtiden. Intressantare är då omvändningen: kvinnor var i hög grad anonyma kontorister i *Mikrodatorns* bilder – ungefär en tredjedel av de avbildade kvinnorna, 30%, passar in på den beskrivningen.⁶⁸ Intressant är också hur generiska bilder av kontor så ofta avbildas med anonyma kvinnor, som exempelvis framgår i figur 3. Dessa tre kontor är alla exempel på generiska kontorsmiljöer: figur 3(a) tillhör en artikel om datorisering av kontor, men bilden är från ett företag som inte har något med artikelns exempel att göra – detta framgår av bildtexten. Figur 3(b) visar ”det elektroniska kontoret”. Figur 3(c) tillhör en artikel om Nokia-datorer, och bildtexten beskriver en ”fullständig arbetsplats med skrivare, massminne och fem expansionskort”. Och en kvinna, kan kanske tilläggas.

Just kontorsmiljön är en viktig ledtråd. Ett återkommande tema i *Mikrodatorn* är *kontorsautomation*, det vill säga införandet av datorer för att effektivisera kontorsarbete. En artikel från en debatt vid Linköpings Tekniska Högskola 1982 visar på livlig diskussion om kontorsautomationens för- och nackdelar; emellertid menas där att kontorsautomationen huvudsakligen skedde på 1960-talet.⁶⁹ Denna förändring är i så fall svår att se i det aktuella materialet – däremot kan effekterna av den skönjas.

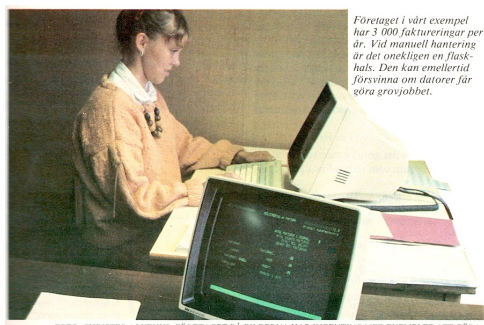
Kontorsautomationen innebar att kontoristerna i hög grad blev datoranvändare; med mikrodatorernas intåg möjliggjordes datorisering även av små kontor. Från Greiff's *Kontoristen* vet vi redan att kontorsarbetet under första halvan av 1900-talet blev alltmer kvinnodominerat; tayloristisk rationalisering gjorde det möjligt att driva kontoren med mindre kvalificerad personal, och kvinnors lägre löner gjorde dem särskilt attraktiva för det nya, mindre kvalificerade kontorsarbetet.⁷⁰ Termen ”kontorsautomation” anspelar tydligt på just denna sorts rationalise-

⁶⁸63 kvinnor av totalt 213 avbildade.

⁶⁹”Datorisering av kontor”, *Mikrodatorn* 1982:9, s. 42–44. Utsagan om 1960-talets kontorsautomation tillskrivs Erik Sandewall.

⁷⁰Greiff, 1992, s. 261–264.

Figur 3 Kontorsillustrationer i *Mikrodatorn*.



Företaget i vårt exempel har 3 000 faktureringar per år. Vid manuell hantering är det oenkligen en flaskhals. Den kan emellertid försvinna om datorer får göra grovjobbet.

FOTO: CHRISTER ALVEHUS. FÖRETAGET PÅ BILDERNA HAR INGENTING MED EXEMPLET ATT GÖRA.

(a) 1984, extranummer i november, s. 11.



En fullständig arbetsplats med skrivare, massminne och plats för fem expansionskort. Systemet kan vara fristående eller ingå som en del i ett distribuerat terminalsystem där kommunikationen sker över Nokia NetNet.

(c) 1983:4, s. 80.

Datasystem för det elektroniska kontoret



NU FRÅN LAGER
68 000 SUPER MICRO
MED UNIX.

JS Micro Standard ab
system | Döbelregatan 95, 112 52 Stockholm | Tel 08-15 5910 Telex 15101

(b) 1984:1, s. 37.

ringar, vilket inte minst framgår av att debatten i Linköping pekar ut *scientific management* som kontorsautomationens ursprung. Här kan noteras att just sådana ledningsmetoder inte sällan fått vänstervågens företrädare att se rött, exempelvis i samband med gruvstrejken på LKAB 1969.⁷¹

Kontorsautomationen framstår som en fortsättning på de rationaliseringar Greiff beskriver, särskilt mot bakgrund av Krafts beskrivning av programmerarens oslagbara förmåga att rationalisera även andras datorarbete. När kvinnor kategoriseras så tydligt som användare ökar alltså deras risk att bli bortrationaliserade.

Kontrasterna

Bilderna i figur 2 är, som redan nämnts, intressanta eftersom de så tydligt avbildar kontrasten mellan manligt och kvinnligt. När två personer – en av vardera könet – förekommer på detta sätt så menar jag att det är svårt, både för mig och för tidningens dåtida läsare, att inte lägga märke till de skillnader som framträder. Därför är det också särskilt intressant att undersöka andra

⁷¹Östberg, 2002, s. 126–127.

bilder som uppfyller samma kriterium: kvinnor och män avbildade i samma eller åtminstone snarlika roller. Tre sådana bilder återfinns i figur 4.

Figur 4(a) är hämtad ur en artikel om hur användarvänliga datorprogram kan utformas. Artikeln innehåller en mängd förslag till programmeraren för att göra användarens arbete så rättfram och bekymmersfritt som möjligt. Den tecknade bilden beskriver användarens situation utan respektive med de föreslagna teknikerna: den vänstra användaren svettas över matematiska formler och svårmemorerade kommandon, den högra knappar förnöjt på sin lättanvända maskin. Den vänstra användaren, som konfronteras med kommandon och formler, är en man; den högra, som slipper sådana svåra tekniska detaljer, är istället en kvinna.

Figur 4(b) är tagen ur en annons och följer ett snarlikt tema. Mannen är klädd i kostym, kvinnan i klänning med volanger; han knappar på tangentbordet, hon styr datorn med något som nog ska föreställa en datormus. Strävan mot användarvänlighet tycks alltså även här sammanfalla med en feminisering av användaren; mot bakgrund av Greiff's avhandling och den tidigare undersökningen menar jag att detta inte är någon slump, varför just användarvänligheten undersöks särskilt i avsnitt 2.3.

Figur 4 Män och kvinnor kontrasterade i *Mikrodatorn*.



(a) 1980:6, s. 47.



Claes Hall...
VD för Basimans vapenauktion.
"Eftersom en modernisering av Basimans var en nödvändighet blev DMS ett naturligt val. Vi behövde ett databassystem som kunde ändras och utökas allt eftersom vi utvecklade nya rutiner – utan att en massa viktig data gick förlorad. Bland det bästa är att DMS kan kopplas till andra program – samtidigt som vi uppskattar dess snabbhet, möjlighet till sofistikerade beräkningar och den fullständiga..."

Ole Bröman...
representant för Esselte System AB.
"Som representant för ett så pass välkänt företag som Esselte System AB har man ett stort ansvar gentemot kunden. När fler och fler kunder blir medvetna om att det är programvaran som är det viktigaste i ett mikrodatorsystem, känns det tryggt att kunna erbjuda DMS som en kraftfull och flexibel lösning på deras problem. Vi tycker DMS är bra och kommer att..."

Tina Björnstjerna...
VD 'Mini-Micro Datorer AB'.
"När man säljer så många system och program som vi gör lär man sig snabbt att de 'standardprogram' som finns idag, klarar inte alla behov. Hittills har detta inneburit en del särskild programmering med stora kostnader för kunden som följd. Men nu, med DMS kan kunden själv gå in och skapa eller ändra rutiner – det är kunden som trots allt är expert på sin egen business."

Mats DeJfen...DOE Trading:
"Vi säljer cirka 6500 artiklar till över 2000 kunder – snarast om att hitte en nål i en höstack. Normalt skulle en mikrodator vara alldeles för långsam för en sån stor uppgift, men DMS klarar det både snabbt och effektivt. Eftersom jag själv gör program i Basic är det jättebra att kunna kombinera mina egna program med DMS. Dessutom kör vi orderbevakning på DMS."

(c) 1982:6, s. 9.

Your old, dusty "thinker toy" may now be ready to become a treasured museum piece. The Computer Museum in downtown Boston — an international museum dedicated entirely to computing — is searching for the very best and most unique relics of the personal computer revolution.

evolution of personal computers and a catalog highlighting the Museum's collections. If your submission is accepted for addition to the Museum collection, you will be invited to the grand opening of the exhibit and will receive a bound edition of the catalog. If your item is selected as one of the five best "finds", you will also receive an all-expense-paid trip to Boston for the grand opening party.

Computer-Land, CW Communications, and The Computer Museum are working together to bring these early relics out of your attic and into the collection of The Computer Museum. The museum is especially looking for kit machines, proto-

So, get up to the attic, down to the cellar and into your closets, and tell us what you find! Call or write the Museum for an official entry form, or send a photo and description of your items by March 1, 1986

(b) 1985:8, s. 6.

Mikrodatormannen och "en ovanlig ung dam"

I figur 4(c) rekommenderar fyra användare det databassystem som annonsen gäller. Kontrasten är densamma som i figur 2(a) – männen ser allmänt bistra ut, medan kvinnan har lagt huvudet käckt på sned och ler vänligt mot kameran. Kvinnan heter Tina Björnstjerna och är VD för ett

företag som säljer PET-datorer. Björnstjerna är därmed på många sätt en motpol till de många anonyma kvinnliga kontorister som förekommer i *Mikrodatorn*. Hon är särskilt intressant eftersom hon återkommer flera gånger i tidningen, både i artiklar och i sina egna annonser för PET-datorn. I annonserna sitter hon framför en dator av den typ hon säljer och är därmed – trots sin funktion som VD – slående lik de kontorister som tidigare nämnts.⁷²

I en intervju med Björnstjerna får vi veta att hon är landets mest framgångsrika återförsäljare av PET-datorer. Intervjun är på många sätt smickrande för Björnstjerna: hon förekommer på en stor bild – återigen leende – och intervjun handlar helt och hållet om hennes framgångar. Det är en hyllande artikel, som tydligt lyfter fram en framgångsrik kvinna.⁷³

Föreställningarna om genus visar sig återigen bäst i kontrasterna, och i Björnstjernas fall kan det vara intressant att jämföra med en intervju med Mats Gabrielsson senare samma år. Gabrielsson var generalagent för de datorer som Björnstjerna sålde; i intervjun med Björnstjerna hänvisas också till Gabrielsson som den som pekat ut henne som den mest framgångsrika försäljaren. De befann sig alltså i samma del av branschen, i näraliggande roller, och en jämförelse är därför meningsfull.

Av omslaget till *Mikrodatorn* 1980:8 framgår att man utnämnt ”årets mikrodatorman”, en titel som inte förekommer vare sig förr eller senare i det undersökta materialet. Den manliga aspekten var alltså inte nödvändigtvis något givet på förhand utan något som valts i samband med detta tillfälle. Mats Gabrielsson avbildas i profil och motljus och har genom montage utrustats med en PET-dator i huvudet. Bilden ger ett intryck av en tuff man med datorlik hjärna; parallellerna med Wajcmans rationellt analytiska maskulinitet är klara, även om Gabrielsson är ekonom och försäljare snarare än tekniker.

Just den rationella analysen är också en röd tråd i den tydligt idoliserande artikeln, som inleds ”’Det gäller att analysera sitsen’, säger Mats Gabrielsson”. En bit in i artikeln får vi veta att ”analysen är avgörande för hur både säljare och köpare skall kunna tjäna på affären”, något som, menar Gabrielsson, datortekniken bättre än andra möjliggör. När Gabrielsson intervjuas om ett tidigare företagsuppköp hänvisar han till ”analysen” när han argumenterar för att den tidigare ägaren inte alls blev lurade, utan tjänade väl på affären. Gabrielssons analytiska förmåga är central i beskrivningen av honom som ”mikrodatorman”.⁷⁴

Intervjun med Björnstjerna, å andra sidan, inleds som följer:

Tina Björnstjerna, 29, är en ovanlig ung dam. Bland annat för att hon är Sveriges enda kvinnliga VD i databranschen. Hon har en bakgrund och en läggning som gjort henne till Sveriges sannolikt mest framgångsrika marknadsförare av mikrodatare.⁷⁵

⁷²Se t. ex. *Mikrodatorn*, 1981:3, s. 49.

⁷³”Bästa återförsäljaren”, *Mikrodatorn*, 1980:4/5, s. 26–28.

⁷⁴”Årets mikrodatorman”, *Mikrodatorn*, 1980:8, s. 4–6; även omslaget.

⁷⁵”Bästa återförsäljaren”, *Mikrodatorn*, 1980:4/5, s. 26.

Här framhålls Björnstjernas låga ålder, vilken kan jämföras Gabrielssons: när han några månader senare beskrivs som ”nyss 30 fyllda” tycks detta inte vara något anmärkningsvärt. Detta ska ses mot bakgrund av hur Björnstjerna avbildas, i såväl artiklar som annonser, med ett stort glatt leende och huvudet på sned: jämfört med de annars så vanliga barska männen framstår Björnstjerna som tydligt icke-hotande. I Nikolajevas system kan Björnstjerna sägas vara beskriven som *vacker* snarare än *stark* och *mild* snarare än *hård*. Det intressanta i detta är inte att Björnstjerna avbildas som feminin – det intressanta är att hennes femininitet görs så viktig. Ingen läsare kan undgå att hon är ett undantag.

Artikeln omtalar Björnstjernas unika kön och ”läggning”, vilket jag tolkar som att hennes arbete inte tillhör det normala för en kvinna, utan att en särskild läggning krävs för detta. Vilken läggning förväntas då en kvinna som sysslar med datorer ha? Om det handlar nästa avsnitt.

2.3 Möss och människor

Under den tid som undersökningen gäller inträffade ett särskilt intressant teknikskifte bland mikrodatorerna: de grafiska användargränssnitten gjorde sitt intåg. Användarens arbete med datorn blev därmed enklare: mindre tid krävdes för utbildning, och inte sällan var det möjligt att komma underfund med ett program genom att bläddra i menyerna. Kraven på användaren kom därmed att skilja sig än mer från dem på programmeraren.

I *Mikrodatorn* argumenteras för hur datorn måste bli mänskligare – man efterfrågar ”humaniserade datorer som är lätta att använda för vem som helst”. De nya datorerna med mus och grafik beskrivs som lämpliga för ”de nya användargrupperna, som inte har datorerfarenhet”; de traditionella, kommandobaserade som lämpliga för ”de professionella användarna”.⁷⁶

När förenklingarna även omfattar de mer avancerade uppgifterna möter de emellertid kritik, som i recensionen av Macintosh-datorn, där en anonym datakonsult oroas av att den ”konstlade enkelheten” kan ställa till besvär för de avancerade användarna, och den artikel där författaren oroas av att ”de mer avancerade” inte längre har ”möjlighet att dra nytta av sina kunskaper, utan tvingas gå i datorns ledband”.⁷⁷ För okvalificerade användare behövs alltså förenkling, men de kvalificerade tycks ibland oroa sig för sin position.

Intresset för människan associeras ju ibland med humanism. Ordet ”humanist” förekommer också på ett antal ställen i dessa diskussioner och är värt att undersökas närmare. Det är naturligtvis, då som nu, en något oprecis term; i flera av *Mikrodatorns* artiklar tycks emellertid

⁷⁶Om den mänskliga datorn, se t. ex. ”Gör datorn mänskligare!”, *Mikrodatorn*, 1981:7, s. 53; ”Ordbehandling är väl ingen riktig datoranvändning”, 1984:8, s. 7; ”John Sculley invigde mässan: det viktigaste just nu är att humanisera datortekniken”, 1985:8, s. 15–16. Om olika användargränssnitt för olika slags användare, se t. ex. ”Två datorkoncept i en tidning”, 1984:9, s. 9. Den citerade frasen återfinns i artikeln ”Ordbehandling är väl...”.

⁷⁷Om de som ”rynkar på näsan” åt ”bildtänkandet”, se ”Det är inte just nu som utvecklingen stannar!”, 1985:8, s. 7. Om den alltför enkla Macintosh-datorn, se ”Moget äpple”, 1984:2, s. 44, och ”Medaljens baksida”, 1985:3, s. 60–61.

”humanist” vara synonymt med ”icke-tekniker”. Genomgående framträder en skillnad mellan ”vi” och ”de”, där ”vi” är tidningens datatekniskt intresserade läsare, och ”de” är icke-tekniska användare – ”humanister” – som behöver ett enklare handhavande.⁷⁸ I Sherry Turkles intervjuer med hackers på MIT framkommer också att ”humanist” används som nedsättande term för överkänsliga typer som inte vill delta i hackrarnas tävling om vem som är fulast.⁷⁹

Turkles bok diskuteras faktiskt också i *Mikrodatorn* i ett snarlikt sammanhang – i en artikel inför utgivningen av *The Second Self* görs en särskilt intressant distinktion mellan tekniker och humanister. Turkles poäng, som här har diskuterats i avsnitt 1.2, diskuteras även i *Mikrodatorn*: flickor tycks ofta föredra en mer experimentell metod när de lär sig programmera. Emellertid hänvisar artikelförfattaren till ”svenska debattörer” och identifierar de två angreppssätten som ”de humanistiska och de teknisk-matematiska polerna”.⁸⁰ En snarlik distinktion görs i en tidigare artikel, där ”induktiva” och ”deduktiva” begåvningar ställs emot varandra: ”datorer är koncipierade av deduktiva begåvningar för deduktiva begåvningar”.⁸¹ I artikeln, som bland annat handlar om bristen på användarvänliga datorer, beskriver författaren sig själv som användare och renodlat ”induktiv”. Författaren är för övrigt den kände journalisten Herbert Söderström – som sådan alltså tydligt avvikande från den ansvarige utgivaren Marnfeldts kriterier.⁸²

Distinktionen mellan deduktivt och induktivt tänkande är intressant av två skäl. Till att börja med är det inte alls självklart att det går att dra en sådan skarp linje, vare sig i datorsammanhang eller i allmänhet; detta framgår av den kritik som riktats mot Turkle i detta sammanhang, liksom i Paul Grahams beskrivning av hackerns arbetssätt.⁸³ Vidare är distinktionen intressant eftersom *Mikrodatorn* åtminstone delvis – som i artikeln om *The Second Self* – associerar det humanistiska med det kvinnliga, och det teknisk-matematiska med det manliga, en association som ligger väl i linje med Nikolajevas stereotyper, där män är *analyserande* och kvinnor *synetiserande*. Den induktivt resonerande humanisten, som oftare är en kvinna, tycks här bli den Andra, den man delvis definierar sig själv som motsats till. *Mikrodatorn* förknippar alltså kända feminina genusföreställningar med datorns användare.

Artikeln om *The Second Self* är möjligen intressant ur genussynpunkt på fler sätt. Artikelförfattaren har nämligen utrustat Sherry Turkle med manligt kön – bokens författare kallas Jerry Turkle och benämns genomgående ”han”. Misstaget är särskilt omtumlande då boken ju söker uppvärdera flickors förhållandesätt till datatekniken. Föreföll det så otroligt att en kvinnlig forskare kunde ha skrivit boken? Artikelförfattarens faktaunderlag kan ifrågasättas, men de

⁷⁸Om humanisten som icke-tekniker, se t. ex. ”Interfacepsykologi öppnar vägen för humanister!”, *Mikrodatorn*, 1984:8, s. 25–26; ”Människans bästa vän eller ett år vid min dator”, 1985:5, s. 19.

⁷⁹Turkle, 2005, s. 183.

⁸⁰”Jerry [sic] Turkle: humanister klarar sig bra i datorvärlden”, *Mikrodatorn*, 1984:5, s. 50–51.

⁸¹”Kräv etiska regler – också av datafolket!”, *Mikrodatorn* 1982:4, s. 18–20. Citatet av Herbert Söderström återfinns på s. 20.

⁸²Marnfeldt, 2008; se även avsnitt 1.3.

⁸³Wajcman, 1991, s. 157; Graham, 2004, s. 18–33.

föreställningar om genus och ”humanister” som framträder i artikeln är ju relevanta för undersökningen ändå.

Den kvinnliga datorn

Föreställningen om hur kvinnan av naturen står närmre i kontakt med det mänskliga än mannen, med en särskild fallenhet för humanism, nämndes och kritiserades i avsnitt 1.2. Föreställningen var och är emellertid vanlig. En liknande tanke framgår i den just beskrivna artikeln om Turkles bok, och föreställningen är vanligt förekommande i *Mikrodatorn*. När Luleås enda kvinnliga datateknolog intervjuas framhålls hon som representant för den mänskliga aspekten av tekniken, och i en annons för ergonomiskt utformade terminaler, där ”en människa [får] vara en människa”, har kvinnan en framträdande position. När *Mikrodatorn* intervjuar ett antal användare om hur lättanvända ett antal program är presenteras sex användare med bild – samtliga kvinnor.⁸⁴ Datorannonsen i figur 5 tar detta ett steg längre: här har den antropomorfa datorn givits ett kvinnligt ansikte, som ser läsaren rakt i ögonen. Annonsen är tvetydig på flera plan – är det datorn eller kvinnan som vi ska ”bekanta oss med”, och vad är egentligen det ”irrationella” skälet därtill? De två tycks här utgöra en kvinnlig enhet, och det ”irrationella” tycks också anspela på det kvinnliga: såväl Berner som Nikolajeva pekar på hur rationellt tänkande traditionellt ansetts som manligt.⁸⁵

Figur 5 Annonser i *Mikrodatorn* 1981:7, s. 18.

16 rationella skäl för att du skall bekanta dig närmare med mig, och i irrationellt!

- Jag har stor kapacitet och skall inte jämföras med de mindre privatdatorerna. Även om prisskillnaden faktiskt inte är så stor.
- Om du har ett litet eller stort företag så finns jag alltid i en storlek som passar dig.
- Om du vill arbeta med mig så gör även det bra. Du kommer aldrig att känna att jag sviker dig.
- Speciellt för dig har det utvecklats svenska administratörens rutiner för bokföring, ordre, lager, fakturering, löner och resor. Många företagare säger att programmen är så bra som själva du, och det är jag mycket stolt över.
- Jag kommer alltid med CPM, det världens standardoperativsystem. Det gör jag för att det har många fördelar för dig och för att du frist ska kunna välja bland maskor av CPM-programvara.
- Alla kan bli sjuka och det är mina skapare tänkt på. All elektronik sitter på kretsor enligt S-100 standard, vilket gör service enkelt även om du bara behöver byta ut ett kort och vips så är jag frisk.
- Det finns kompetent servicefolk runt om i Sverige som kan ta hand om mig, så du behöver aldrig vara orolig att jag blir sländad överkänsligt längre tid.
- När du friskt kontakt med mig kommer du att få den hjälp och utbildning du vill ha, så att du kan ha maximal nytta av mig.
- Jag är lätt att använda. Du som skapade mig har tänkt på dig, för att göra samarbetet bekvämt för dig.
- Använd mig som skrivprogram – skriv, spara och ändra dina dokument och lev. "Interface age" skriver "Det kan tankas att det finns bättre ordbehandlingsprogram än Vectors, men jag har annars inte sagt."
- Planera, kalkylera eller lägg upp din budget på mig med mitt specialprogram "EkscaPlan".
- Många företag använder mig för att hålla ordning på sina register. Det är ett jobb som jag klarar lätt tack vare min stora kapacitet.
- Alla som använder mig får regelbundet information och tips genom "Vector-Nyheter".
- Jag kan skriva på så gott som alla maskinens skrivare. Ingen krånglig anpassning – allt är gjort för största valfritet.
- För att höja säkerheten i ditt företag är jag utrustad med en finurlig felkorrigering-funktion som automatiskt korrigerar fel som kan uppstå på grund av olika flödesströmmar. Denna teknik har tidigare endast använts på storterminaler.
- Du blir inte trött av att en tyngslekta och ett tangentbord som är utformat med tanke på att jag ska användas hela dagen.
- Om du vill så kan jag komma bara att använda min utomordentliga kapacitet för minnissökningen bästa.

VECTOR
datorer i ekonomiklass

Autorförlagare över hela landet.
Generallagaren: Vektor-Mikrodatorer – Dierco AB,
Box 38096, 100 41 Stockholm,
Telefon 0814 44 30.

⁸⁴Om teknologien, se ”Datatekniken nödvändig för industrin i Norrbotten”, *Mikrodatorn*, 1982:7, s. 48–49. Intervjuade användare, se ”Ingen större skillnad på kommandospråken”, 1985:4, s. 48–51. Annonser för terminaler, se 1983:7, s. 47.

⁸⁵Boel Berner, *Perpetuum mobile? Teknikens utmaningar och historiens gång*, Arkiv, Lund, 1999, s. 156–162; Berner, 2009, s. 283–284; Nikolajeva, 2004, s. 129.

Den kvinnliga, antropomorfa datorn återkommer i form av Apples dator Lisa ett par år senare. Som namnet antyder är vare sig antropomorfiseringen eller kvinnligheten här *Mikrodatorns* påfund – den samtida Turkle menar att det ligger nära till hands att föreställa sig datorn som en maskin med ett medvetande.⁸⁶ Tidningen spinner emellertid vidare på temat och skämtar om Lisas utseende: datorn beskrivs som lovande ”trots låg panna och markerat underbett”. Maskinen kallas genomgående för ”henne” och beskrivs som ”extremt användarvänlig”.⁸⁷

Att den användarvänliga datorn associeras med det kvinnliga är intressant ur två aspekter. Den första är idén om att kvinnan hör hemma i användandet av datorer, snarare än konstruktören och programmeringen av dem. Ju mindre kvalificerad användare, desto större risk att rationaliseras bort: Kraft beskriver skiktningen mellan programmerare och användare som något som pågått sedan datorn uppfanns, och kvinnors association med okvalificerat datoranvändande gör dem alltså särskilt utsatta för rationalisering.⁸⁸

Den andra intressanta aspekten av de användarvänliga datorerna är hur väsensskilda de är från det maskulinitetsideal Wajcman beskriver. Det är inte längre viktigt att behärska datorns detaljer, eller med lång utbildning för användaren: ett viktigt försäljningsargument var istället den korta upplärningstiden. Kanske kan man alltså, mot bakgrund av Wajcmans teori, betrakta denna typ av användarvänlighet som utpräglat *icke*-maskulin.

Ett ”litet pälsklätt djur” gör entré

En omskriven del av den just nämnda, mänskliga Lisa-datorn var en liten dosa med sladd:

Med Lisa kan man tala på människors språk.

Sina order till Lisa ger man i första hand via en mouse, en liten dosa med en knapp som man för över en slät yta, och inte via tangentbordet. När man rör den lilla dosan så rör sig samtidigt en liten pil på Lisas TV-liknande skärm.⁸⁹

Vid denna tid översattes datortermer till svenska i mycket högre grad än idag, och att man kallar den lilla dosan ”mouse” visar på vandan i att översätta termen, trots att datortermer vid denna tid i hög grad översattes till svenska: en direktöversättning befarades troligen leda helt fel, i synnerhet mot bakgrund av att Lisa-datorn var så tydligt feminin. Inledningsvis tycks ”råtta” ha varit den vanligaste benämningen, jämte den bredare termen ”pekdon”; så småningom vinner emellertid det nu accepterade ”mus”, även om tidningen skojar om att detta ofta associeras med ”ett litet pälsklätt djur”. Fortfarande 1985 förekommer emellertid termen ”råtta”.⁹⁰

⁸⁶Turkle, 2005, s. 33–64. Boken utgiven första gången 1984.

⁸⁷”Lisa får Jobs på Apple att le igen”, *Mikrodatorn*, 1983:2, s. 42–47.

⁸⁸Kraft, 1977, s. 26–29.

⁸⁹”Lisa får Jobs på Apple att le igen”, s. 44.

⁹⁰”Råttorna visar vägen”, *Mikrodatorn*, 1983:8, s. 26–28; ”Råttorna är på väg”, 1983:8, s. 29; ”Macintosh: en lättsmält bordsdator”, 1984:5, s. 43–45; ”Byte och Interface skrämmer köparna”, 1983:8, s. 88–89; ”Fyra försök

Mycket av det som skrivs om mössen gäller deras tekniska konstruktion, snarare än den användarinteraktion de ska hjälpa. Diskussionerna gäller det lämpligaste antalet knappar, antalet kilometer musen kan avverka utan att slitas ut och valet mellan mekanisk eller optisk teknik. I just en sådan teknisk artikel är användaren tydligt manlig: användargränssnittet syftar till ”att få datorn [att] lyda sin herres stämma”, och en man i kostym avbildas som användare i den futuristiska illustrationen.⁹¹ Här finns alltså en kontrast mot den annars så kvinnliga användaren; kanske är det associationen till framtidens avancerade teknik som istället gör detta manligt. Wajcmans modell bidrar med en viktig ledtråd: intresset för teknikens konstruktion, snarare än dess användning, associeras ju typiskt med det maskulina. Här kan jämföras med bilden i figur 4(b), där det är den kvinnliga användaren som associeras med datorn.

De grafiska användargränssnittens intåg innebar en omvälvning av samma slag som mikrodata- torernas intåg; kanske är detta två steg i samma process. I samband med de grafiska användargränssnitten, inom ramen för de ”humaniserade” datorerna, framträder tydliga essentialistiska idéer om kvinnans fallenhet för humanism – vilket händelsevis också gör henne till representant för datorns användare. Här syns alltså återigen hur en omvälvning inom datorarbetet möjliggör nya tolkningar kring genus, på samma sätt som Sommestad beskrivit inom mejeribranschen i början av samma sekel.

2.4 Av män, för män

I avsnitt 2.2 diskuterades ”årets mikrodatorman”, och i en annons hyllas på ett snarlikt sätt ”1982 års VISI-man”.⁹² I inget av de här fallen finner jag något tecken på att dessa utnämningar har någon tradition att hänvisa till – bestämningen ”man” är alltså utvald för just detta tillfälle. Sådana till synes godtyckliga könsbestämningar av professionella yrkesutövare är inte helt ovanliga i *Mikrodatorn*. Yrkesutövare kan refereras till som ”datamannen” eller ”yrkesman- nen”, och det förekommer även att de benämns ”unge herr programmerare” och ”herr systeme- rare”.⁹³

I en artikel 1981, om utsikterna inom yrket som ”dataspecialist”, beskrivs fyra yrkeska- tegorier, eller ”yrkesmän” som de kallas i artikeln. En, eller möjligen flera, av dessa kate- gorier omnämns ibland som ”systemmän”. I den löpande texten hänvisas visserligen ofta till ”han/hon”, men datachefen beskrivs som ”han (inte så ofta en hon)”. Därtill illustreras artikeln av en barsk, slipsklädd man vid ett schackbräde – en tydlig manifestation av den rationella,

att göra tekniken mänsklig”, specialnummer om CAD/CAM i juli 1985, s. 28–30. Om översättning av datortermer i allmänhet, dock inte ”mouse”, se ”ORDning på torpet”, 1984:3, s. 28–29.

⁹¹”Interface är nyckeln till framtidens datorer”, *Mikrodatorn*, 1984:8, s. 20–23; se särskilt avsnittet ”Om möss och män”. Den bok som anspelas på heter i svensk översättning *Möss och människor*.

⁹²”1982 års VISI-man”, *Mikrodatorn* 1983:6, sektion 2, s. 29.

⁹³”CP/M för datamannen eller kunden?”, *Mikrodatorn* 1981:4, s. 22; ”Var finns den intellektuella utmaningen?”, 1985:7, s. 7.

kalkylerande medelklassaspekten av Wajcmans hegemoniska maskulinitet. *Mikrodatorns* data-specialist tycks mig tydligt maskulin trots bruket av ”han/hon” i texten.

På många sätt är naturligtvis denna manliga dominans en avbild av sin samtid. Det är emellertid också lätt att få intrycket att denna utpekade elit, de främsta företrädarna för tekniken ifråga, endast är öppen för personer av hankön. Detta ser jag som särskilt intressant mot bakgrund av den formande funktion som jag tillskriver *Mikrodatorn*. Kanske ser vi i den ständigt närvarande ”yrkesmannen” resterna av industrialiseringens association av yrkesskicklighet med manlighet.⁹⁴

En intressant kontrast visar sig i hur kvinnliga specialister beskrivs. Tina Björnstjerna, en ”ovanlig ung dam” med speciell ”läggning”, har redan nämnts. En amerikansk parallell finns i Lore Harp, chef och medgrundare till datorföretaget Vector Graphic. Artikeln om Harp berättar om *makens* utbildning – han disputerade på Stanford – men inte hennes, och både i artikelns titel och text tar man fasta på att chefsjobbet var hennes alternativ till hemmafrutillvaron.⁹⁵ Liksom artikeln om Björnstjerna är detta en hyllande framgångssaga, men också en berättelse om det exceptionella i en kvinna som sysslar med datorer.

Det abnormalt i en kvinnlig specialist framgår i klartext i ett kåseri 1985:

Jag har alltid varit svag för klyftiga tjejer och starka kvinnor. Men det krävs i alla fall mycken frigjordhet och inre styrka för att acceptera att hustrun är den i familjen som kan arbeta med dBase.⁹⁶

Detta har säkert skrivits med glimten i ögat, men skämtet fungerar ju inte om läsaren inte känner igen sig. Vid det här laget var Grupp 8:s kvinnokamp etablerad sedan gott och väl ett decennium, och ”starka kvinnor” var som synes inte nödvändigtvis något fel, men författaren tycks här – om än halvt på skämt – se en gräns för hur långt jämställdheten får nå. Den åsyftade hustrun är för övrigt Maria Nikolajeva, på vars senare arbete jag bygger min metod; artikelförfattaren är hennes make Staffan Skott.

Den ansträngda relationen till kvinnorörelsen framgår också i en intervju med två kaliforniska kvinnor som startat eget:

Det är inte så att vi är feminister på något vis. Kvinnor jobbar hårdare för lägre lön, speciellt om man ger dem chansen att verkligen utträta något. Affärsvärlden styrs fortfarande av män.⁹⁷

För mig framstår detta som en tydlig, medveten identifiering av en patriarkalisk bransch, vilket gör avståndstagandet från feminismen lite motsägelsefullt, även om man kanske inte

⁹⁴Dessa industrialiseringens genusföreställningar diskuteras t. ex. i Barbara Caine och Glenda Sluga, *Europas historia 1780-1920. Ett genusperspektiv*, Natur & Kultur, 2009, s. 69–72.

⁹⁵”Hemmafrun som tröttnade på disken”, *Mikrodatorn* 1981:4, s. 12–13.

⁹⁶”Människans bästa vän eller ett år vid min dator”, *Mikrodatorn* 1985:5, s. 20.

⁹⁷Lauryn Jones och Diana Hunter, intervjuade i ”Lång väg till framgång”, *Mikrodatorn* 1985:5, s. 70.

ska lägga en alltför specifik innebörd i ordet ”feminism” här. Att passa in som kvinna krävde emellertid tydligt en noggrann balansgång – 1970-talets kvinnokamp syns inte till.

Mikrodatorns yrkesutövare är alltså män. En av dessa män är den fiktive Herr Helmer Compfreak, som uppträder i en artikel om tidiga handdatorer. För att beskriva maskinens möjligheter innehåller artikeln ett uppdyktat scenario, där den fiktive Compfreak använder handdatorn under en tänkt arbetsdag.⁹⁸ Förutom att Herr Compfreak är så tydligt könsbestämd anspelar hans namn också på en alldeles särskild figur: datorfreaket.

Datorfreaket

Datorfreaket är ett återkommande begrepp i *Mikrodatorn*. Termen är en svensk motsvarighet till engelskans ”hacker” och ska alltså förstås som en duktig datorentusiast, tidvis så uppslukad av sitt intresse att han – för det rör sig om en han – tappar intresset för den fysiska världen.⁹⁹

En artikel från 1981 tecknar en beundrande bild av ett gäng stockholmsgymnasister som träffas nattetid en gång i veckan. Det framgår tydligt att det är pojkar det rör sig om. Deras matematiklärare – som sådan kanske också ansvarig för dataundervisningen – uttalar sig:

Det är märkligt, säger Ingemar Åkerman, mattelärare på NA-linjen vid Bromma Gymnasium, man hänger inte med, och ändå är det inte ovanligt att de klantar till det för sig när det gäller vanlig skolmatematik. [...] De tänker på ett annat sätt. Egentligen borde man forska i det där, för det är svårt att komma åt hur de kan lära sig så snabbt.¹⁰⁰

Den kritiske läsaren kanske tycker sig skönja några normalbegåvade pojkar som – liksom de flesta – har lätt för att lära sig sådant de är intresserade av, i synnerhet i tonåren. Mina egna erfarenheter av programmering i tonåren stämmer också väl överens med detta. Den slutsatsen föresvävar inte läraren ifråga; istället fascinerar han av den ”dataelit” som han menar sig se.

Men varför träffas då pojkarna nattetid? Om man vill använda skolans datorer vore det väl smidigare att träffas kvällstid istället? Svaret finns förmodligen i den hackerkultur som uppstod vid MIT på 1960-talet. I denna var det nämligen ursprungligen en fördel att använda maskinerna på nätterna: då var maskinerna lediga i högre grad och möjligheterna att köra de egna programmen som bäst. Med tiden tycks en del också ha gillat den stillhet och gemenskap med andra hackers som natten erbjöd, trots att maskinerna var tillgängliga dagtid.¹⁰¹ Att träffas på natten var sannolikt ett sätt för pojkarna att visa sin tillhörighet till hackerkulturen.

Sherry Turkle beskriver hackerkulturen som utpräglad manlig, rent av otrevlig mot kvinnor. Hackers, menar Turkle, söker relationer till maskiner snarare än människor, något som i vår

⁹⁸”Herr Helmer Compfreak på affärsresa”, i ”En dator i handen”, *Mikrodatorn* 1981:8, s. 8.

⁹⁹Om kopplingen till hacker, se t. ex. ”Datorisering – vägen till en högre ordning”, *Mikrodatorn* 1980:7, s. 20; Turkle, 2005, s. 186 pekar på ”computer freak” som väsentligen synonymt med ”hacker”.

¹⁰⁰”På Bromma Gymnasium, fredag natt...”, *Mikrodatorn* 1981:4, s. 48.

¹⁰¹Om hackers och nattlig gemenskap, se Turkle, 2005, s. 197–198.

kultur ligger närmare till hands för män än kvinnor. Därtill handlar hackeridealet om att söka och övervinna tuffa utmaningar i maskinen, något som ju också gör att Ulf Mellström kopplar detta ideal till Wajcmans hegemoniska maskulinitet.¹⁰² Detta betyder inte nödvändigtvis att pojkarna i Bromma var otrevliga mot flickor – men de anslöt sig till ett maskulint ideal.

Hackern Linus Walleij berör kvinnliga hackers, främst som undantag, i sin översikt över hackerkulturen. Han bekräftar att kvinnorna är ovanliga i sammanhanget, liksom att detta beror på våra föreställningar om könets egenskaper, men är ovillig att söka förklaringar i hackerkulturen i sig. Istället pekar han på hur kvinnor uppfostras till en passiv roll, och ser i pojkars datorintresse en spegelbild av flickors hästintresse. Jag menar emellertid att Walleij öppnar för en förklaring även inom hackerkulturen när han pekar på hur kvinnor på BBS:er och Internet bemöter sexistiska påhopp med jämnmood.¹⁰³ De kvinnor som inte finner sig i detta kan ju mycket väl ha valt bort denna kultur i ett tidigare skede.

I artikeln om brommapojkarna var hackeridealet underförstått, men i en artikel 1983 presenteras den ursprungliga amerikanske hackern som begrepp närmare för *Mikrodatorns* läsare. Artikeln beskriver hackern som ett mytiskt ”mellanting mellan människa och maskin”, rentav ”något av en gud”. En intervjuad hacker menar att det senare syftar på den totala kontrollen över datorn, som hackern får att göra exakt som han vill.¹⁰⁴ Denna totala kontroll är ju enligt Wajcman ett kännetecken för den här aktuella hegemoniska maskuliniteten.

På samma uppslag inleds också en artikel om ett gäng pojkar i 20-årsåldern eller strax därunder. De tillhör UF (Unga Forskare) men håller till i KTH:s lokaler, även om de inte är inskrivna som teknologer. Artikelns titel, ”Hackern – visst finns han också i Sverige”, är signifikant: från början får vi veta att detta handlar om män, och att dessa ska associeras med den mytomspunna hackerkultur som beskrivs i föregående artikel.

Pojkarna skriver själva under på epitetet som hacker, även om de beklagar sig över att media ibland sätter gränsen för lågt för vem som ska få kallas för ”hacker” – man är inte hacker bara för att man tycker det är roligt med datorer, snarare krävs att man ägnar sitt liv åt intresset och är ”mycket skicklig”. De intervjuade pojkarna anser sig tydligt uppfylla dessa striktare kriterier för en hacker; självbilden visar sig i påståenden om att man lärt sig programmera i ”alla språk som finns” på ”otroligt kort tid”, liksom i planerna på att konstruera den ”optimala datorn”, på vilken alla befintliga system kan simuleras. Möjligen har pojkarnas självbild förstärkts av artikelförfattaren; denne tycks inte intresserad av någon egentlig källkritik, utan tycks istället fokuserad på att finna och beskriva en äkta blågul hacker enligt angiven mall.

Artikeln pekar på KTH som den svenske hackers hemvist, en tydlig parallell till den amerikanske hackers MIT. Pojkarna använder också KTH:s datorer nattetid, som hackers ju gör.

¹⁰²Turkle, 2005, s. 194, Turkle kallar kulturen ”peculiarly unfriendly to women”; Mellström, 2009, s. 67–70.

¹⁰³Linus Walleij, *Copyright finns inte V3.0*, 1999 (<http://www.df.lth.se/triad/book/files/cfi.pdf>, hämtad 21 april 2012), s. 135–138. BBS är Bulletin Board System, en tidig form av nätforum.

¹⁰⁴”Datorer är deras liv”, *Mikrodatorn* 1983:1, s. 46.

Några talar lyriskt om LISP, ett programspråk från MIT som ibland förknippas med hackers.¹⁰⁵

Av dessa artiklar om datorfreaks och hackers framgår att det inte bara är datorintresset och kunskapen som är centrala: i synnerhet är hackerkulturen *i sig* åtråvärd. En äkta hacker är det finaste man kan vara; idealet är tydligt oavsett om UF-pojkarnas självbild är rimlig eller ej. Såväl Turkle som Mellström visar vidare hur denna kultur är klart maskulin. Wajcman hegemoniska maskulinitet har därtill spårats i artikeln om brommapojkarna ovan; den framgår även i UF-pojkarnas strävan att kunna alla programmeringsspråk och konstruera sina egna datorer – önskan att fullständigt kontrollera maskinen är tydlig. När *Mikrodatorn* hyllar hackerkulturen lyfter man alltså fram ett utpräglat maskulint ideal för läsaren.

Hobbyutövaren

Man blir alltså inte nödvändigtvis hacker, eftersträvansvärd eller ej, av att man är datorintresserad. Det är därför intressant att se vad materialet kan berätta om läsarens intressen i stort – närmare bestämt, vad en datorentusiast kan förväntas intressera sig för mer än datorer. Denna aspekt är tydligast i de första årgångarna av *Mikrodatorn*, åtminstone i det undersökta materialet; möjligen avspeglar detta att många av läsarna då inte ännu var renodlade datorentusiaster – de hade kanske även andra, närliggande intressen.

Jörgen Nissen pekar på tiden då mikrodatorer ofta såldes i byggsats, och menar att dessa då köptes av män som tidigare byggt egna stereoanläggningar.¹⁰⁶ Sådana byggsatser omnämns ganska flitigt i den tidiga *Mikrodatorn*, såväl i annonser som artiklar. Ett par intervjuade entusiaster, bland annat en av de intervjuade pojkarna på UF, verkar också ha kommit i kontakt med datorer det hållet. En snarlik bakgrund hade de radioamatörer som en datorhandlare Los Angeles pekar ut som sina tidiga kunder; dessa, menar handlaren, såg en ny tillämpning för sina elektronikkunskaper. I *Mikrodatorn* förekom ännu 1983 artiklar om hur man byggde sig en egen dator.¹⁰⁷

Nissens bild av den tidige datorentusiasten tycks alltså bekräftas i *Mikrodatorn*; han menar att dessa i huvudsak var män, och mot bakgrund av Wajcmans hegemoniska maskulinitet, där hantverkaridealet är en viktig del, kan kravet på lödkunskaper mycket väl uppfattas som maskulint. Walleij menar därtill att den tidiga hackerkulturen hade sina gräsrotter i radioamatörer

¹⁰⁵”Hackern – visst finns han också i Sverige”, *Mikrodatorn* 1983:1, s. 47–49; två män berättar om de språk de lärt sig, liksom om sina datorkonstruktionsambitioner, på s. 48.

¹⁰⁶Nissen, 2003, s. 85.

¹⁰⁷Läsarrecension av mikrodatorn MK14 i byggsats, *Mikrodatorn* 1979:2, s. 36; ”Är byggsatsmarknaden mättad?”, 1980:2, s. 14–15; Annons för Sinclair ZX80 i byggsats, 1980:6, s. 48; Valter Wickberg, intervjuad i ”Hur Cromemco kom till Sverige”, 1980:8, s. 8; Robert Lundin, intervjuad i ”Hackern – visst finns han också i Sverige”, 1981:3, s. 48; Jeff LaBarre, intervjuad i ”The Computer Store”, 1981:8, s. 37; ”Bygg din egen mikrodatör”, 1983:1, s. 54–58 (del 1); 1983:2 s. 28–32 (del 2); 1983:3 s. 30–35 (del 3).

och elektronikhobbyister.¹⁰⁸ En intervju 1979, med en man som startat en datorklubb, ger oss en pusselbit: medlemslistan omfattar nästan 100 ”man” men inga kvinnor, och en viktig del av verksamheten är att dela med sig av byggbeskrivningar och tips om billiga minneskretsar. En tankeväckande kontrast till detta finner vi sex år senare, när uppöppet till en användargrupp för Macintoshdatorer – det vill säga en av de nya användarvänliga datorer som styrdes med mus – är undertecknat av en kvinna.¹⁰⁹

Den manliga blicken

Jag ska här tillfälligt återknyta till *Mikrodatorns* bilder, som redan undersökts i avsnitt 2.3. Det finns nämligen en särskild kategori av kvinnobilder som tydligt avslöjar läsaren som manlig: bilder på attraktiva kvinnor som, på ett eller annat sätt, är valda för att fånga mannens blick. I själva verket kan flera av de anonyma avbildade kvinnor som diskuterats misstänkas vara utvalda åtminstone delvis för sitt utseende; diskussionen är här begränsad till de mer uppenbart sexistiska fallen. Några belysande exempel visas i figur 6.

Figur 6 Kvinnor på bild i *Mikrodatorn*.



Figur 6(a) tillhör ett reportage från en datormässa i London 1979. Reportaget text, liksom två tredjedelar av den avbildade bildsidan, handlar om tekniska nyheter, som nya mikrodatorer eller skrivare. Återstoden av bildsidan upptas emellertid av tre lättklädda mässvärdinnor, iförda en dräkt av det slag som associerats med herrtidningen *Playboy* sedan 1960-talet.¹¹⁰ Något motsägelsefullt är här att figur 6(a) är ett av de få exemplen på kvinnor som vilar på datorn,

¹⁰⁸ Walleij, 1999, s. 15.

¹⁰⁹ ”Ska du också starta en mikrodatorklubb?”, *Mikrodatorn* 1979:2, s. 31–32; ”Upprop till ny användargrupp – Macintosh”, 1985:2, s. 93.

¹¹⁰ Om dräkten, se t. ex. Thomas Vinciguerra, ”The Bunny Is Back”, *The Wall Street Journal*, 27 augusti 2011 (<http://online.wsj.com/article/SB10001424053111903461304576524283439162132.html>, hämtad 21 april 2012).

så som tidigare diskuterats – detta kopplar jag till deras funktion som försäljare snarare än användare. Snygga mässhärdinnor fick i alla fall stort utrymme vid fler tillfällen.¹¹¹

Diskettannonsern i figur 6(b) visar en kvinna i trikå, och hennes koppling till disketterna är långsökt. Bildens funktion är fånga den manliga blicken, något som understryks av att en affisch med samma motiv ingick vid köp av ett paket disketter. Även i figur 6(c) förekommer en kvinnokropp i trikå, eller åtminstone en bakdel i baddräkt: kvinnan menas här illustrera den ”djupdykning i ordbehandling” som tidningen innehåller. Jörgen Nissen menar att 1980-talets datortidningar i sin utformning påminde om andra tidningar riktade till män, och att de placerades nära dessa i affärernas tidskriftshyllor;¹¹² de här givna exemplen på kvinnliga blickfång, inte minst på tidningens omslag, passar väl samman med denna beskrivning. Så kan också sportbilen i bakgrunden på figur 6(c) sannolikt förklaras.

Inte alla sexistiska bilder anspelar nödvändigtvis direkt på sex. Tidigt i *Mikrodatorn*, direkt efter Marnfeldts övertagande, visar sig ett återkommande avsnitt kallat ”Bugs & Error”, där fel i allehanda datormanualer och byggbeskrivningar tas upp. Avsnitten illustreras med en blond flicka och en datorskärm, som visas i figur 6(d): flickan har förskräckt lyft handen till munnen, för i datorn syns ett stort läskigt kryp (”bug”). Bilden tycks föreställa någon som behöver räddas undan kryptet, snarare än någon som kan ta itu med det själv. Det är tankeväckande att Grace Hopper bara tre decennier tidigare fångade sin ”bug” i form av en nattfjäril och tejpadde in bytet i loggboken.¹¹³ Andra exempel på denna subtilare sexism är de demonstrationer av högupplöst datorgrafik som ibland föreställer kvinnoansikten – men aldrig mansansikten.¹¹⁴ Kanske kan även annonsern i figur 5 räknas till den sexistiska kategorin.

Dessa sexistiska inslag har inte något med, säg, Wajcmans modell för maskulinitet i tekniken att göra. Det beror naturligtvis på att de inte har något med teknik att göra överhuvud taget, utom möjligen indirekt figur 6(d). De sexistiska inslagen är visserligen tämligen ovanliga – jag har själv lagt märke till omkring tio exempel – men de visar ändå tydligt hur *Mikrodatorns* läsare förväntades vara en man. I vissa stycken utgör objektifieringen också en parallell till de anonyma unga kvinnor som avbildas i kontorsmiljöerna, så som diskuterats i avsnitt 2.2.

¹¹¹Se t. ex. *Mikrodatorn* 1982:4, s. 23; 1983:5, s. 33; 1984:2, s. 62.

¹¹²Nissen, 2003, s. 85.

¹¹³Weiss, 1992, s. 57.

¹¹⁴Se t. ex. *Mikrodatorn* 1982:2, s. 11; 1983:8, s. 45.

3 Sammanfattande diskussion

Utifrån *Mikrodatorns* genusföreställningar ska jag nu närma mig det övergripande syfte som inledningsvis ställdes upp – att förstå något om varför datorintresserade så ofta är män. Jag börjar med de förändringar som mikrodatorn förknippats med under den undersökta perioden.

Förändringsprocesser

En parallell till denna undersökning återfinns i Lena Sommestads avhandling. Mejeribranschen genomgick under det tidiga 1900-talet en maskulinisering av samma slag som programmerarna senare skulle göra: år 1913 var de kvinnliga mejerskorna dubbelt så många som de manliga mejeristerna; år 1939 var männen tre gånger så många som kvinnorna. Sommestad pekar ut industrialiseringen som ett viktigt sammanhang för de nya genusföreställningar som gjorde mejeriarbetet manligt. Föreställningarna innebar bland annat att det nya maskinarbetet betraktades som maskulint, även om det faktiskt var mindre fysiskt tungt än mejerskornas tidigare arbete.¹¹⁵

På lika lång tid, från Grace Hoppers 1940-tal till *Mikrodatorns* 1970-tal, blev programmeraren manlig. Materialet berättar inte exakt hur detta gick till, men det indikerar att kontorsautomationen, den datoriserade fortsättningen på de kontorsrationaliseringar Mats Greiff beskriver, bidragit till en feminisering av datorns användare. När materialet omtalar revolution syftas också främst, knytnävarna till trots, på en form av *industriell* revolution, som med mikrodatorn också nådde småföretagen. Förändringarna var kända och omdebatterade i samtiden, något som de återkommande referenserna till den inflammerade ”datordebatten” tydligt visar.

I samband med en förändringsprocess, inledd innan den här undersökta perioden, hade alltså datorernas användare blivit kvinnor, i synnerhet i administrativa sammanhang. I sammanhanget utgör Wajcmans beskrivning av teknikens hegemoniska maskulinitet, där noggrann kontroll över maskinen är ett centralt inslag, en tankeväckande parallell till de föreställningar Sommestad påvisar i mejeriindustrins maskinarbete. Liksom mellankrigstidens industrialisering av mejerierna blev mikrodatorevolutionen en förändringsprocess där nya genusföreställningar kunde ta form.

I framför allt den tidiga *Mikrodatorn* finns även ett arbetarrevolutionstema, som kan kopplas till den vänstervåg som då just passerat. Detta tema tycks riktat mot entusiaster och småföretagare: de senare kunde nu datorisera även små kontor. Med mikrodatorn fick de ett nytt verktyg för effektiv administration och därmed större frihet i sitt arbete. De båda revolutionerna var två sidor av samma sak: småföretagarens frihet bestod ju bland annat i möjligheten att få mer gjort med färre kontorister.

¹¹⁵Sommestad, 1992, s. 80–81, diagram 3.2, s. 247–252.

En annan förändringsprocess, det tidiga 1980-talets fokus på användarvänlighet där mycket av den moderna persondatorn tog form, tycks ha ytterligare feminiserat användaren. I detta sammanhang framträder tydligare föreställningar om kvinnan som representant för det naturliga och mänskliga, och därmed av naturen användare snarare än utvecklare av maskinen. Intresset för ”humaniserade” datorer illustreras i hög grad med kvinnor. Oavsett denna femininitets ursprung återskapades den för en större publik i *Mikrodatorn*.

Sommestad berör en annan förändringsprocess som varit viktig för mejeriindustrins maskulinisering, nämligen en förändrad utbildningsstruktur. Det är tankeväckande att de svenska civilingenjörsutbildningarna i datateknik införs under väsentligen den studerade perioden, och att *Mikrodatorn* publicerat långa reportage med utbildningsplaner och intervjuer med forskare och lärare.¹¹⁶ Jag har emellertid inte kunnat utläsa något väsentligt om högskolornas genusföreställningar – exempelvis i förhållande till hackerkulturen – i *Mikrodatorn*. En sådan undersökning kräver troligen ett annat material.

Naturliga kvinnor

Kvinnan som användare av tekniken, snarare än den som utformar den, återskapas alltså genomgående i *Mikrodatorn*. Att kontorister i hög grad avbildas som kvinnor är kanske inte förvånande; intressantare då är hur kvinnor i så hög grad, 30%, är anonyma kontorister. I många bilder, såväl i artiklar som annonser, tycks kvinnan rentav utgöra en del av kontorsmiljön. I de fall kvinnor intar kvalificerade roller – som entreprenörer eller databasanvändare – beskrivs de tydligt som kvinnor, men också ofta som undantag. De passar inte in.

När användarvänlighet berörs, i såväl artiklar som annonser, illustreras detta i slående hög grad med kvinnliga användare. Att döma av bilderna är användarvänliga datorer ofta samma sak som kvinnovänliga sådana. Bildernas användare står emellertid i kontrast mot textens, där de sällan uttryckligen beskrivs som kvinnor, däremot desto oftare som *humanister*. Begreppet är inte speciellt väldefinierat, utan används främst som en motpol till *Mikrodatorns* teknikutresserade läsare. Associationen av humanisten, och det allmänt mänskliga, med det kvinnliga är därför viktig. *Mikrodatorns* bild av användarna sammanfaller inte bara med vanliga föreställningar om kvinnligt genus; därtill utgör dessa humanister tydligt en motpol till Wajcmans hegemoniska maskulinitet, där istället tekniska detaljer och avancerad teori hålls högt. På så sätt förmedlas, liksom i kontoristernas fall, en föreställning om kvinnor som de Andra, de som inte utformar tekniken. De mer renodlade sexistiska inslagen kan bara förstärka denna uppdelning.

I såväl 2000-talets Malaysia som i 1940-talets USA gick en gräns mellan hård- och mjukva-

¹¹⁶”Linköping: unik satsning på datorutbildning”, *Mikrodatorn* 1982:2, s. 10–17; ”Vilket (data)liv Uppsala!”, 1982:5, s. 26–33; ”Datatekniken nödvändig för industrin i Norrbotten”, 1982:7, s. 46–55; ”Lunds Tekniska Högskola satsar på utbildning i samarbete med industrin”, 1982:9, s. 52–58.

ra: hårdvara var för män, mjukvara betydligt mer öppet för kvinnor. En liknande tanke återfinns hos Mörtberg, som ser teknikinslagen i programmeringsyrket som ett hinder för kvinnor.¹¹⁷ Ett intressant sammanträffande är att dessa termer, hård och mjuk, anknyter till ett av Nikolajevas motsatspar, *hård* och *mild*. Någon sådan könsgräns av detta slag, mellan hård- och mjukvara, har jag emellertid inte kunnat skönja i *Mikrodatorn* – ett annat material behövs för en sådan undersökning.

Dominerande män

Knytnävarna i figur 1 leder till en intressant aspekt av *Mikrodatorns* bilder: männen som behärskar maskinen, här med den knutna näven. Bilder med olika varianter på behärskning av maskinen visar sig i mycket hög grad föreställa män, och Wajcmans formulering av teknikernas hegemoniska maskulinitet har visat sig vara ett praktiskt instrument för att blottlägga kopplingen mellan maskulinitet och maskiner i uppsatsen. På flera sätt är faktiskt figur 1 en tankeväckande illustration av Connells västerländska hegemoniska maskulinitet: männen är förenade och passar alla in i samma maskulina uttryck, där förmågan till våld symboliseras av den knutna näven. Wajcmans vidareutveckling av begreppet, där behärsningen av maskinen är en viktig del, passar likaledes väl in.

Kopplingen mellan datorkunskap och manligt kön går igen även i *Mikrodatorns* artiklar, om än i något annorlunda form. Den mest slående kopplingen är hur olika former av specialtroller ges slutledet *-man*: det skrivs om datamän, yrkesmän och systemmän, och manliga könsbestämningar är vanliga även i övrigt. Förtjusningen över ”årets mikrodatorman” passar in i sammanhanget, även om man kanske ska minnas att *Time* under den undersökta perioden fortfarande utnämnde *Man of the Year* årligen. I *Mikrodatorns* fall fanns emellertid ingen sådan tradition att hänvisa till – ett aktivt val gjordes när man associerade datorer med manlighet på detta sätt. Överhuvud taget slås jag av hur flera av de grupper som kan tänkas ha tillhört *Mikrodatorns* läsare så tydligt beskrivs som maskulina.

Mikrodatorns fascination för hackerkulturen är särskilt intressant här. Förutom att dessa hackers så tydligt pekas ut som manliga, har hackerkulturen i sig också identifierats som tydligt maskulin. Liksom Ulf Mellström ser jag klara paralleller mellan hackerkulturens vurm för behärskning av maskinens detaljer och Wajcmans hegemoniska maskulinitet. Det likheter som finns mellan Turkles *soft master* och hackern, så som denne beskrivits av Graham och Walleij, tycks inte förminska denna maskulinitet.¹¹⁸ Hackerkulturens roll är här särskilt intressant med bakgrund av den formande roll jag tillskrivit *Mikrodatorn*: en ung datorintresserad läsare såg säkert en förebild i hackern, en förebild som alltså händelsevis innefattar en god portion maskulinitet. Flickor göra sig icke besvär.

¹¹⁷Mörtberg, 1987, s. 13.

¹¹⁸Graham, 2004, s. 18–33; Walleij, 1999, s. 48.

Slutord

I *Mikrodatorn* associeras alltså kontrollen över datorn med kända föreställningar om maskulinitet. På motsvarande sätt associeras användarens roll, på flera olika sätt, med det naturliga och det feminina. Liknande observationer i andra industrier gjordes av Cynthia Cockburn redan 1985.¹¹⁹ Jag slås av likheterna med den tidiga vetenskapliga revolutionens idéer; Boel Berner menar att Francis Bacon i *The New Atlantis* formulerar den manliga, rationella vetenskapens uppgift som att dominera den kvinnliga naturen.¹²⁰ Det avgörande i detta sammanhang är emellertid programmerarens förmåga att rationalisera bort användare – i hög grad kvinnor. Till synes oskyldiga föreställningar om vilken sorts arbete som passar könen får långtgående konsekvenser.

Könsarbetsdelningen i *Mikrodatorn* förefaller mig tydligare i bilderna än i texten. Jag tolkar detta som att textens budskap är medvetet formulerat i högre grad, medan bildernas komposition inte ansetts ha samma informationsinnehåll då tidningen skapades. Bildernas budskap kan sägas indikera en mentalitet snarare än representera ett medvetet budskap till läsaren. Jag menar likväl att läsaren säkert kunde ta intryck av denna mentalitet.

Hackerkulturens möjliga inflytande på könsfördelningen är omdiskuterat, och undersökningen väcker fler frågor om detta. Vidare forskning behövs för att förstå utbildningssystemets roll i sammanhanget, liksom för att förstå den kulturbundna könsgräns som ibland uppträder mellan maskulint färgad hårdvarukonstruktion och mer könsneutral mjukvarukonstruktion.

Mikrodatorn kan naturligtvis inte dömas för datorindustrins mansdominans. Däremot utgör tidningen ett intressant material för att *förstå* dominansen, vilka förändringar som ligger bakom den, liksom de föreställningar om könsens egenskaper som var utbredda under denna period. Många av oss som arbetar med datorer på ett eller annat sätt idag har påverkats av 1980-talets mikro- och hemdatorer, och utan tvivel också av tidens föreställningar. Det skadar därför inte att stanna upp ibland och fundera över hur vi ännu klär delar av vårt arbete i maskulina termer – ofta omedvetet.

¹¹⁹Cynthia Cockburn, *Machinery of Dominance. Women, Men and Technical Know-How*, Pluto Press, London, 1985, särskilt s. 142–143.

¹²⁰Berner, 1999, s. 174–178.

Tryckta källor

Mikrodatorn, 1978–1985

Litteratur

- Berner, Boel, *Perpetuum mobile? Teknikens utmaningar och historiens gång*, Arkiv, Lund, 1999
- Berner, Boel, *Sakernas tillstånd. Kön, klass, teknisk expertis*, Carlsson bokförlag, Stockholm, 1996
- Berner, Boel, ”Teknikens kön”, Gyberg, Per och Jonas Hallström (red.), *Världens gång – teknikens utveckling*, Studentlitteratur, Lund, 2009
- Bratt, Monica, intervju av Anna Orrghen, *Medie- och kommunikationsvetenskap, Institutionen för kultur och kommunikation, Södertörns högskola, Stockholm, 2007* (<http://www.tekniskamuseet.se/1/261.html>, hämtad 21 april 2012)
- Braverman, Harry, *Arbete och monopolkapital. Arbetets degradering i det tjugonde århundradet*, Rabén & Sjögren, Stockholm, 1989
- Brooks, Frederick P., ”No Silver Bullet—Essence and Accidents of Software Engineering”, *IEEE Computer* 20(4), 1987
- Caine, Barbara och Glenda Sluga, *Europas historia 1780-1920. Ett genusperspektiv*, Natur & Kultur, 2009
- Cockburn, Cynthia, *Machinery of Dominance. Women, Men and Technical Know-How*, Pluto Press, London, 1985
- Connell, R. W., *Maskuliniteter*, Daidalos, Göteborg, 1996
- Dallas, Robert C., *Recollections of the life of Lord Byron, from the year 1808 to the end of 1814*, London, 1824 (<http://lordbyron.org/RoDalla.1824.php>, hämtad 21 april 2012)
- Feynman, Richard P., *Surely You're Joking, Mr. Feynman! Adventures of a Curious Character*, Vintage Books, London, 1992
- Fritz, W. Barkley, ”The Women of ENIAC”, *IEEE Annals of the History of Computing* 18(3), 1996
- Fuegi, John och Jo Francis, ”Lovelace & Babbage and the Creation of the 1843 'Notes'”, *IEEE Annals of the History of Computing* 25(4), 2003
- Galpin, Vashti, ”Women in Computing Around the World”, *ACM SIGCSE Bulletin* 34(2), 2002
- Goldstine, Herman H. och Adele Goldstine, ”The Electronic Numerical Integrator and Computer”, Randell, Brian (red.), *The Origins of Digital Computers*, tredje utgåvan, Springer, Berlin, 1982
- Graham, Paul, *Hackers & Painters. Big Ideas from the Computer Age*, O'Reilly Media, Inc., Sebastopol, CA, 2004

- Greiff, Mats, *Kontoristen. Från chefens högra hand till proletär*, doktorsavhandling, Historiska institutionen, Lunds universitet, Mendocino, Lund, 1992
- Kraft, Philip, *Programmers and Managers. The Routinization of Computer Programming in the United States*, Springer, New York, 1977
- Kraft, Philip och Steven Dubnoff, "Job Content, Fragmentation, and Control in Computer Software Work", *Industrial Relations* 25(2), 1986
- Kvinnor och män i högskolan*, Högskoleverket, Rapport 2008:20 R, 2008
- Lagesen, Vivian Anette, "A Cyberfeminist Utopia? Perceptions of Gender and Computer Science among Malaysian Women Computer Science Students and Faculty", *Science, Technology, & Human Values* 33(1), 2008
- Light, Jennifer, "Programming", Lerman, Nina E., Ruth Oldenziel och Arwen Mohun (red.), *Gender and Technology: A Reader*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2003
- Liljefors, Max och Ulf Zander, "Det neutrala landet Ingenstans. Bilder av andra världskriget och den svenska utopin", *Scandia* 69:2, 2003
- Marnfeldt, Bengt, intervju av Sofia Lindgren, Tekniska Muséet, Stockholm, 2008 (<http://www.tekniskamuseet.se/1/261.html>, hämtad 21 april 2012)
- Mellström, Ulf, "Män i teknikens värld", Gyberg, Per och Jonas Hallström (red.), *Världens gång – teknikens utveckling*, Studentlitteratur, Lund, 2009
- Mellström, Ulf, "Teknik och maskulinitet: män och deras maskiner", Berner, Boel (red.), *Vem tillhör tekniken? Kunskap och kön i teknikens värld*, Arkiv, Lund, 2003
- Menabrea, L. F., *Sketch of the Analytical Engine, invented by Charles Babbage*, Genève, 1843 (<http://www.fourmilab.ch/babbage/sketch.html>, hämtad 21 april 2012)
- Mulinari, Paula, *Maktens fantasier och servicearbetets praktik*, doktorsavhandling, Linköpings universitet, 2007
- Mörtberg, Christina, *Varför har programmeringsyrket blivit manligt?*, forskningsrapport TULEA 1987:042, Tekniska högskolan i Luleå, 1987
- Nikolajeva, Maria, *Barnbokens byggklossar*, andra upplagan, Studentlitteratur, Lund, 2004
- Nissen, Jörgen, "Datorkulturen – en manlig historia", Berner, Boel (red.), *Vem tillhör tekniken? Kunskap och kön i teknikens värld*, Arkiv, Lund, 2003
- Nissen, Jörgen, *Pojkarna vid datorn. Unga entusiaster i datateknikens värld*, doktorsavhandling, Linköpings universitet, Symposion Graduate, Stockholm, 1993
- Persson, Patrik, *Så tuktas en programmerare. Taylorismens inflytande i modern programvaruutveckling*, B-uppsats, Historiska institutionen, Lunds universitet, 2012
- Press, Larry, "Before the Altair: The History of Personal Computing", *Communications of the ACM* 36(9), 1993
- Sommestad, Lena, *Från mejerska till mejerist*, doktorsavhandling, Institutionen för ekonomisk historia, Uppsala universitet, Arkiv, Lund, 1992

- Thurber Jr., Karl T., "Buried bytes: A history of the personal computer", *Popular Electronics* 12(4), 1995
- Turkle, Sherry, *The Second Self: Computers and the Human Spirit*, andra upplagan (Twentieth Anniversary Edition), MIT Press, Cambridge, MA, 2005
- Vinciguerra, Thomas, "The Bunny Is Back", *The Wall Street Journal*, 27 augusti 2011
(<http://online.wsj.com/article/SB10001424053111903461304576524283439162132.html>, hämtad 21 april 2012)
- Wajcman, Judy, *Feminism confronts technology*, Polity Press, Cambridge, 1991
- Walleij, Linus, *Copyright finns inte V3.0*, 1999 (<http://www.df.lth.se/triad/book/files/cfi.pdf>, hämtad 21 april 2012)
- Weiss, Eric A., "Obituaries", *IEEE Annals of the History of Computing* 14(2), 1992
- Åmark, Klas, "Genmäle till till Carl-Axel Nilsson", *Historisk tidskrift* 116, 1996
- Östberg, Kjell, *1968 när allting var i rörelse. Sextiotalsradikaliseringen och de sociala rörelserna*, Prisma, Stockholm, 2002