

# PC'en og historien

Af Per H. Hansen

For blot 5–10 år siden var anvendelsen af EDB i historieforskningen forbeholdt en lille gruppe af historikere, som havde den fornødne viden om denne teknologi. Kun de færreste historikere havde noget klart indtryk af, hvad EDB kunne tilbyde i retning af højere produktivitet, og udbuddet af program-pakker til EDB maskinerne var ikke nær så bredt som nu.

Det var ofte nødvendigt for historikeren selv at udfærdige de programmer, som skulle løse en opgave. Dette var tidkrævende og stillede endvidere krav om forholdsvis indgående kendskab til EDB og programmering.

Det betød, sammen med andre forhold, at EDB især blev anvendt af økonomiske historikere i forbindelse med talbehandling.

Med PC'ens fremkomst i 1981 og den kraftige prisreduktion, der har fundet sted siden, er en sådan computer inden for de flestes rækkevidde. I kølvandet på PC'en er fulgt en mængde forskellige standardprogrammer, som er betydeligt mere brugervenlige og særdeles velegnede til løsning af mange forskellige opgaver. Det er derfor ikke længere nødvendigt selv at kunne programmere for at kunne udnytte den ny teknologiske muligheder.<sup>1</sup>

På universiteterne er der opstillet PC'ere, som er udstyret med standardprogrammer. Disse maskiner er tilgængelige for de studerende. Forudsætningerne for anvendelse af

PC'en i historieforskningen skulle således være til stede. Især da der også fra de historiske institutter udbydes undervisning i brugen af maskinerne og standardprogrammet.

Hvorfor har man da en fornemmelse af, at det fortsat kun er en lille del af de historiestuderende og såmænd også de professionelle historikere, som bruger EDB i hverdagen?

Efter min opfattelse er der flere forklaringer på dette:

For det første er der givetvis mange, som fortsat forbinder anvendelsen af EDB med statistiske undersøgelser, og som tror, at en givtig udnyttelse af PC'en er forbeholdt den økonomiske historiker, som behandler store talmængder.

For det andet har mange humanister endnu ikke rystet den mistro og mistillid af sig, som de utvivlsomt har haft til EDB-teknologien. Det forholder sig på samme måde som med holdningen til humanisters ansættelse i det private erhvervsliv. Begge dele er i manges bevidsthed forbundet med profitjag og menneskeforagt. Medens holdningen til sidstnævnte i de seneste år er blevet stærkt modereret blandt formentlig størsteparten af humanistisk uddannede, så er det stadig alt for få, der bruger PC'en til den styrkelse af det daglige arbejde, som den faktisk kan være.

For det tredje er der nok en angst blandt en del humanister for at give sig i lag med com-

---

Per H. Hansen, f. 1957, stud. mag., i historie ved Københavns Universitet

1. Der er dog generelt enighed blandt de historikere, som anvender EDB til mere komplicerede opgaver om, at der er et behov for udvikling af programmer, som er rettet specifikt mod historieforskningens behov.

Se f.eks. Thaller, Manfred: *Methods and Techniques of Historical Computation*. I: Denley, Peter and Hopkin, Deian (ed.): *History and Computing* (Manchester, 1987) s. 147–55.

Andersen, Kåre: *Historie og EDB – nok en gang!* s. 27–8. I: *Humanistiske Data*, 3–85. s. 26–37.

Woods, Jr., Robert L.: *Skills for Historians: Getting Done with a Computer*. I: *History and Computing*, s. 205–210.

Dyrvik, Ståle: *Korleis skaffar vi os lokalhistorisk programvara? I: Vi tar EDB i bruk. Tekst- og databehandling i lokalhistorisk arbeid*. 2. utg. (Oslo, 1987).

putere. I deres bevidsthed er anvendelsen af disse snævert knyttet til matematik. Da matematikken ikke er et redskab, der finder særlig stor anvendelse i historieforskningen, med »the new economic history« som en af de markante undtagelser, findes der altså en kløft mellem historikeren og PC'en.

I det følgende er det min hensigt at bidrage til mindskelsen af denne kløft. Der vil blive peget på nogle centrale punkter i historikeren arbejdsproces, hvor anvendelsen af EDB ikke alene vil lette arbejdet, men også give nye muligheder.

PC'en og det store udbud af standardprogrammer kan i mange tilfælde anvendes fra start til afslutning af et opgave-, speciale- eller forskningsprojekt. Det vil sige, at det lige fra indsamlingen af data/oplysninger over bearbejdningen af samme til skriveprocessen og evt. publicering kan øge produktiviteten hos den enkelte historiker. Men ikke alene det. Selve strukturen i historikeren skriveproces vil kunne ændres med deraf følgende fordele. Således kan f.eks. skriveprocessen starte langt tidligere i arbejdet end vanligt. Tekstbehandling er da også en af de lettest tilgængelige sider af databehandlingen samtidig med, at det er på netop det område, at fordelene i forhold til en skrivemaskine er mest indlysende.

## Tekstbehandling

En PC'er med et tekstbehandlingsprogram byder på et utal af muligheder, som man ikke har ved anvendelsen af en skrivemaskine. Først og fremmest er det manipulationen med teksten, som letter skriveprocessen. En tastefejl, et forkert valgt ord eller et afsnit, der ønskes flyttet, er med skrivemaskinen i bedste fald irriterende og i værste fald ødelæggende for glæden ved skriveprocessen. Med tekst-

behandling er det en smal sag at ændre fejl eller flytte afsnit. Ligeledes kan margin, skriftstørrelse og – typer ændres på få sekunder – for et afsnit, en side eller et helt manuskript.

Har man glemt et afsnit, kan det uden problemer føjes ind hvor som helst i teksten, det måtte ønskes, og omformuleringen af en linie er ikke længere forbundet med blyantstreger og rettelser.

Disse fordele i forhold til skrivemaskinen er alene en vægtig grund til at skifte til PC'en.<sup>2</sup> Men der er faktisk endnu mere væsentlige fordele, som kan begrunde et skift.

Selve skriveprocessen skifter karakter, når man går over til tekstbehandling. Hvor man før ventede med at skrive, til man havde indsamlet en stor del materiale, kan skriveprocessen nu rykkes frem. Herved bliver der en større grad af dialog mellem materialet og fremstillingen, hvor man hele tiden kan korrigere og blive inspireret til nye indfaldsvinkler, nye tanker.

Den norske lokalhistoriker Ståle Dyrvik fremhæver, at netop denne mulighed for at starte skriveprocessen tidligt er blandt de største fordele ved brugen af tekstbehandling. Dyrvik nævner, at det er muligt at starte med at skrive en disposition med hoved- og underpunkter ind på PC'en, og derefter skrive tekst ind i mellem disse punkter, efterhånden som undersøgelsen skrider frem.<sup>3</sup>

Derved bliver det et og samme manuskript, som omformes fra en disposition til den færdige tekst. Med Dyrviks ord findes der til enhver tid kun een udgave af manuskriptet, nemlig den aktuelle!

Omvendt kan man også bruge hvad Dyrvik kalder sammenføjningsmetoden, hvor forfatteren skriver udkast til forskellige afsnit etc. i tilfældig rækkefølge, for så efterhånden at føje dem sammen til et endeligt manuskript.

---

2. Der eksisterer dog også tekstbehandlingsanlæg, der ikke er baseret på PC'ere. F.eks. den billige og populære Amstrad Joyce. Dette anlæg er fortrinligt til tekstbehandling og kan også benytte regneark og databaseprogrammer.

Ulempen er imidlertid at Amstrad Joyce, ligesom andre tekstbehandlingsanlæg, benytter diskette- og styresystemstandarder, der vanskeliggør/umuliggør overflytning af data til den absolut mest udbredte standard på verdensplan.

3. Dyrvik, Ståle: Tekstbehandling i den intellektuelle skapingsprocessen. S. 8–9. I: »Vi tar EDB i bruk. Tekst- og databehandling i lokalhistorisk arbeid. 2. utg. (Oslo, 1987) s. 7–14.

Dyrvik har også indvendinger mod tekstbehandling, omend han mener, at historikerne fuldt og helt skal kaste sig ind i brugen af den. Blandt andet mener han, at man kan blive for fikseret på skærmens 80 karakterer gange 25 linier, idet muligheden for at se på diverse papirlapper og bladren i manuskripter forsvinder. Endvidere mener han, at historikeren bliver mere stavnsbundet, fordi PC'en ikke kan flyttes på samme måde som skrivemaskinen. Endelig frygter Dyrvik, at tænketiden bliver for kort, når skriveprocessen bliver så let.<sup>4</sup>

Hvad det første punkt angår, er det ikke indlysende, at papirlapper og manuskripter ikke kan finde anvendelse sammen med et tekstbehandlingsprogram. Een form for papirlapper er det nu en befrielse at undgå, nemlig dem til fodnoterne! Flere af de gode tekstbehandlingsprogrammer kan nu behandle fodnoter. Når man vil sætte en fodnote, markerer man det med et tastetryk, hvorefter et nyt skærmbillede dukker op. Her kan man skrive fodnoteteksten, og derpå vender programmet tilbage til hovedteksten og indsætter notenummer. Flyttes det afsnit, hvor noten er placeret, til et andet sted i teksten, omnummereres den automatisk, ligesom notens placering også korrigeres!

Endvidere har flere programmer også mulighed for at vise flere dokumenter på skærmen samtidigt, ligesom man kan springe imellem dem. Endelig kan programmer som Sidekick og Tornado Notes aktiveres fra et tekstbehandlingsprogram. Herved dukker et nyt skærmbillede op oven i manuskriptet. Dette nye skærmbillede svarer til en lap papir, hvorpå man kan skrive sine notater og gemme dem igen. I disse elektroniske notesblokke kan man lave lynhurtige søgninger på et eller flere ord, og der kan gemmes en mængde noter.

Det er naturligvis rigtigt, at en PC'er er svær at flytte rundt med. I hvert fald de, der ikke er beregnet til det. Imidlertid er der i de sidste år dukket transportable PC'er op, som vejer helt ned til 4–5 kg. Anvendelsen af dem gør arkivbesøg væsentligt lettere, idet notater nu kan skrives direkte ind, gemmes på diskette og overflyttes til den stationære PC'er på arbejdspladsen eller hjemme.

At tænkeprocessen hæmmes, når skriveprocessen lettes, mener jeg er forkert. Så meget mere som Dyrvik da også selv andetsteds i artiklen finder det positivt, at forskningen ved anvendelsen af tekstbehandling styrkes af muligheden for en stadig spiralgang mellem spørgsmål og svar, mellem skrivning og stofopsamling.<sup>5</sup>

Med tekstbehandling er det ikke alene de ovenfor nævnte muligheder, der kommer inden for rækkevidde. Også skrivning i spalter, automatisk fremstilling af register og indholdsfortegnelse, stavekontrol, overflytning af dele af eller et helt dokument til et andet manuskript, opstilling af tabeller og mulighed for at foretage beregninger på dem kan udføres. Sidst, men ikke mindst, kan data fra databaser, regneark og statistikprogrammer overføres til tekstbehandlingsprogrammet.

Den amerikanske historiker Richard Jensen skriver følgende:

“– the wordprocessor gives the author a new dimension of control over the text – a new ability to make revisions and additions; keep track of notes, ideas, and various drafts of a manuscript; and otherwise assemble thoughts into a coherent piece of writing. Old syllabi no longer have to be retyped; old vitas can be updated promptly; old bibliographies can be made current; old letters of recommendation can be recycled. Best of all, – writing becomes more fun.”<sup>6</sup>

4. Ibid s. 1–2 og s. 9.

I en anmeldelse af Dyrviks artikel i *Fortid og Nutid*, Bind XXIV, hefte 3, 1987, s. 250–51, stiller Asbjørn Hellum sig endnu mere kritisk end Dyrvik, idet han skriver »... skriftet efter min mening fokuserer for ensidigt på de positive sider ved anvendelsen af tekstbehandling og andre EDB-programmer ...« (s. 251). Imidlertid anføres der ikke een grund til denne kritiske indstilling.

5. Ibid s. 14.

6. Jensen, Richard: *The Hand Writing on the Screen*. s. 36. I: *Historical Methods. A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*. Volume 20, number 1, Winter 1987. s. 35–45.

Den sidste sætning tror jeg vil kunne bekræftes af de fleste, som har arbejdet med tekstbehandling. Når dertil lægges muligheden for, som ovenfor antydnet, at hente oplysninger fra f.eks. databaser direkte ind i et manuskript samt at skrivning af franske, tyske og spanske tegn ikke længere er noget problem, ja så står i hvert fald een ting klar. Der er tid at spare!

## Databaser

Fra en grundlæggende betragtning er databaser blot en elektronisk pendant til de velkendte kartotekskort. Der er da også databaseprogrammer – eller mere korrekt, kartoteksprogrammer – som i opbygning simulerer netop kartotekskort. Disse programmer, som ganske vist repræsenterer et fremskridt i forhold til papirbaserede kartoteker, distanceres imidlertid af en anden type – relationsdatabasen.<sup>7</sup>

Det er nogle af relationsdatabasens mange muligheder, som skal omtales i det følgende.

Ved en undersøgelse af en banks regnskabsbøger med henblik på en registrering af indlånernes erhvervsmæssige sammensætning, kunne en historikers kartotekskort se således ud:

Efternavn:	Fornavn:
Adresse:	Erhverv:
Sektor:	Beløb:
Kilde:	Side:

	Efternavn	Fornavn	Adresse	Sektor	Erhverv	Beløb	Kilde	Side
1								
2								
3								
4								

Historikeren indsamler derefter oplysninger for hver enkelt person og opretter et kartotekskort for hver. Kun et kort kan betragtes ad gangen, og sortering efter f.eks. navn er en langsommelig affære, hvis der er 1000 kort.

Dertil kommer, at det kun sjældent er nok at sortere kortet efter een betingelse. Ofte vil man gerne have oplysninger om, hvem der var beskæftiget i f.eks. landbrugssektoren, men herunder også om, hvorledes de i den sektor beskæftigede fordelte sig på erhverv som godsejer, gårdmand, husmand etc.

Endelig vil man jo også gerne have opklaret, hvor stort et beløb hvert enkelt erhverv og sektor har indbetalt eller lånt.

En afklaring af disse spørgsmål ved hjælp af papirbaserede kartotekskort vil nødvendigvis gøre flere sorteringer og optællinger af forskellige stakke. Tilmed vil der være en ikke ubetydelig risiko for fejltællinger etc. Det er næppe for meget sagt, at et sådant arbejde kan tage op imod et par dage, og hvis der er forskellige grupper af indbetalinger – f.eks. på flere konti, kan der være tale om ugevis, før samtlige sorteringer og beregninger er foretaget, hvorefter analysen af oplysninger først kan finde sted.

I databaseprogrammet indtaster man data i et forud defineret skema. Det, der svarer til eet kartotekskort, kaldes en post (engelsk: record), og oplysningerne om navn, adresse m.v. kaldes felter (engelsk: fields). Databasen arrangerer oplysninger i en todimensional tabel, således:

7. Akkermans, Nick: SQL, the Quiet Revolution. (1986), Udgivet af Oracle Corporation, giver en udmærket og let forståelig introduktion til relationsdatabaser og søgesproget SQL (Structured Query Language), som i dag er den mest udbredte standard inden for databasesøgesprog.

hvor søjlerne er feltnavne, og rækkerne er poster. En række svarer altså til et kartotekskort og indeholder samme oplysninger. Hvert felt skal defineres som alfanumerisk, numerisk, datofelt m.m.

Definitionen sker for at fortælle programmet, hvorledes oplysningerne skal behandles. For eksempel vil beløbsfeltet her skulle defineres som numerisk, hvilket giver mulighed for at udføre beregninger på det. Et felt defineret som datofelt muliggør søgning på datoer.

Når tabellen er defineret og oplysningerne indtastet, er man nået lige så langt, som når det sidste kartotekskort er udfyldt. Arbejdet indtil da er lige så tidkrævende som ved kartotekskort. Det er fra dette stadium, at fordelene virkelig melder sig.

Hvis man ønsker posterne (kortene) sorteret på sektor, kan dette udføres med en enkelt kommando. På få sekunder kan der sendes en sorteret udskrift til printerens. Føjes der senere flere poster til, placeres disse automatisk i alfabetisk rækkefølge.<sup>8</sup>

Beregninger på numeriske felter kan foretages ikke alene for samtlige poster, men også for poster, som opfylder forskellige kriterier. En summering af beløb indbetalt af f.eks. husmænd med adresse i Marslev og efternavnet Jensen, kan foretages på få sekunder. Endvidere kan der tælles poster, som opfylder et eller flere kriterier. Alt kan naturligvis sendes til såvel skærm som printer.

Ønsker man at ændre oplysningerne i et felt for adskillige poster, som opfylder samme kriterier, kan denne operation udføres øjeblikkeligt. Har man f.eks. fejlagtigt placeret alle slagtere under håndværk i sektorfeltet og

ønsker det rettet til handel, klares dette med en kommando.

Til sortering, ændring, fremfinding og summering etc. er et databaseprogram således et meget stærkt værktøj, som kan spare historikeren en mængde tid. Det vil også muliggøre nye bearbejdningsmateriale, som hidtil har måttet udelades af ressourcemæssige grunde. Sådanne nye bearbejdningsmateriale til afprøvning af hypoteser bliver man ofte inspireret til under arbejdet med materialet. Med et databaseprogram kan nye sorteringer eller fremfindinger udføres øjeblikkeligt.

De fleste databaseprogrammer indeholder også en såkaldt rapportgenerator. Rapportgeneratoren er, som navnet lader ane, beregnet til at lave udskrifter fra databasen med. Det er muligt at lave opstillinger med sorteringer på flere felter og at få summeret numeriske felter med subtotaler på f.eks. sektorfeltet. Endvidere kan der genereres udskrifter, som blot summerer de numeriske felter gruppevis.

De to former for rapporter, anvendt på samme data, kan ses på side 262.<sup>9</sup>

Der er således rige muligheder for behandling af data i et databaseprogram samt for at overføre oplysningerne eller dele heraf til f.eks. et tekstbehandlingsprogram, hvor yderligere redigering kan finde sted.<sup>10</sup>

Til de ovennævnte søgnings- og sorteringsfaciliteter kommer, at relationsdatabaser også indeholder mulighed for at oprette forbindelse mellem flere tabeller, som indeholder oplysninger, der har indbyrdes forbindelse. Denne mulighed for at relatere tabellerne til hinanden gennem et fælles feltnavn, kan i

8. Dette forudsætter dog, at sorteringen er sket ved hjælp af såkaldt indeksering. Herved ændres posternes rækkefølge i tabellen ikke fysisk, men logisk. Det vil sige, at ved at fjerne indekseringen igen, vil udskrifter igen fremstå i deres indtastede rækkefølge. Der kan indekseres på flere felter, hvorfor man let kan ændre sorteringen fra f.eks. sektorvis til erhvervsvis. Endelig kan der også sorteres, således at f.eks. erhverv sorteres inden for hver sektor.

9. Begge eksempler er lavet i databaseprogrammet dBASE III+ og herfra overført til tekstbehandlingsprogrammet.

10. Fremgangsmåden ved overførsel af en bibliografi oprettet i databaseprogrammet dBASE III til et tekstbehandlingsprogram, og den anden vej, vises i Jensen, Richard: *The Hand Writing on the Screen*, s. 41-42.

Det er muligt at opbygge en bibliografi over samtlige læste/relevante bøger, og ved hjælp af forudbestemte stikord, at eksportere f.eks. alle bøger med stikordet EDB og historie til en artikels bibliografi.

## Eksempel på rapport med sortering på felter

Navn	Adresse	Sektor	Beløb
Sektor Handel			
Nielsen	Odense	Handel	2500
Jensen, J.	Odense	Handel	2000
Jørgensen, P.	Odense	Handel	2000
Kruuse	Nyborg	Handel	3500
Subtotal			10000
Sektor Håndværk			
Hansen, Jens	Odense	Håndværk	500
Hansen, Jens	Gislev	Håndværk	2000
Petersen, H.	Mangler	Håndværk	200
Subtotal			2700
Sektor Industri			
Olsen	Svendborg	Industri	700
Subtotal			700
Sektor Landbrug			
Jensen, Claus	Marslev	Landbrug	2000
Larsen, Poul	Marslev	Landbrug	400
Jensen, H.	Gislev	Landbrug	200
Subtotal			2600
Total			16000

## Eksempel på den summariske rapport:

Sektor	Beløb
Sektor Handel	
Subtotal	10000
Sektor Håndværk	
Subtotal	2700
Sektor Industri	
Subtotal	700
Sektor Landbrug	
Subtotal	2600
Total	16000

Tabel 1:

	Navn	Adresse	Beløb
1	Hansen	Odense	1000
2	Olsen	Odense	750
3	Jensen	Odense	900
4	Nielsen	Nyborg	1000

Tabel 2:

	Navn	Adresse	Beløb <sup>1</sup>
	Jensen	Odense	500
	Nielsen	Odense	300
	Olsen	Odense	500
	Sørensen	Odense	600

forbindelse med nogle former for undersøgelse viser sig uvurderlige. Forudsætningen er naturligvis, at data i de to tabeller har en sammenhæng samt at sammenhængen kan identificeres entydigt. Tabel 1, 2, 3 og viser et eksempel:

Hvis man et kort øjeblik ser bort fra, at navnet Hansen og adressen Odense ikke er tilstrækkelig information til at identificere pågældende entydigt, så vil man nu kunne danne en ny tabel, som ser således ud:

Tabel 3:

	Navn	Adresse	Beløb	Beløb <sup>1</sup>
1	Olsen	Odense	750	500
2	Jensen	Odense	900	500

Tabellen har sammenlignet de to tabeller og trukket de poster, hvor såvel navn som adresse var ens, ud. Af disse poster er der dannet en ny tabel, hvori oplysning om såvel beløb som beløb<sup>1</sup> er medtaget. Man kan forestille sig mange andre sammenhænge, hvor denne bearbejdningsmulighed vil være til gavn. For eksempel hvis man ønsker at undersøge kirkebøger, folketællingslister og flere andre kilder. Der kunne så oprettes en tabel med oplysninger fra hver kilde, indeholdende navn, adresse, forældre, og oplysninger om erhverv m.v. Disse tabeller kan så på et senere tidspunkt sammenknyttes på basis af f.eks. overensstemmelse mellem navn, adresse og forældre i de forskellige tabeller. Ved en sådan sammenknytning vil man kunne lette et arbejde, som hidtil har krævet meget af historikerens tid.

Det er næppe nødvendigt at understrege, at sådanne automatiske sammenknytninger skal foretages med endog særdeles stor forsigtighed. PC'en overvejer ikke, hvorvidt de to poster, som har samme navn og adresse i de to tabeller skulle være to individer. Den sammenknytter blot posterne, når de ønskede betingelser er opfyldt.

Problemet omkring postsammenknytningen (engelsk: record linkage) er da også noget, som optager megen tid blandt de historikere, som arbejder med udvikling af programmer, som er specifikt rettet mod historieforskningen.<sup>11</sup> Problemet hænger sammen med udviklingen af såkaldt kontekstsensitive databaser, som Max Planck Institut für Geschichte i Göttingen, i samarbejde med bl.a.

historikeren Hans Jørgen Marker fra Dansk Data Arkiv i Odense, arbejder med.<sup>12</sup>

Skønt det er et spændende projekt, er det ikke sandsynligt, at særlig mange historikere vil have behov for sådant programmel. Derimod vil anvendelsen af standardprogrammel blandt historikere og andre humanister formentlig opleve en kolossal vækst i de kommende år.

## Farer ved anvendelsen af databaser

Inden omtalen af databaser forlades, skal der falde et par bemærkninger om farer og ulemper ved deres anvendelse.

En af farerne er behovet for standardisering af data. Hvis der igennem den periode, som man arbejder med, er sket forandringer i stavemåden af f.eks. et stednavn kan det være nødvendigt at ændre den stavemåde, der er brugt i kilderne. Grunden hertil er, at der ellers ved søgning i databasen efter dette stednavn, vil komme et resultat, der ikke er dækkende. Andre stavemåder end den specificerede vil nemlig ikke blive fundet. Da det ikke er muligt, eller hensigtsmæssigt, at huske alle stavemåder, er det nødvendigt at standardisere denne, således at en søgning vil give alle poster, der opfylder de specificerede betingelser.

En anden risiko er forbundet med ændringer af oplysninger i databasen. Hvis man indtaster en oplysning fra en kilde om erhverv for en person, og senere fra en anden kilde finder ud af, at det første erhverv var forkert, er det let at rette. Samtidig med at man retter oplysninger fra een kilde med oplysninger fra en anden, mister man imidlertid data fra den første. Det er ikke som en overstregning, hvor man kan se det tidligere erhverv. Oplysningen er væk!

Måden hvorpå dette undgås, er altid at

11. Andersen, Kåre: *Historie og EDB – nok en gang!* s. 26–7.

Thaller, Manfred: *Methods and Techniques of Historical Computation*, s. 150–54.

Marker, Hans Jørgen: *Max Planck Institut für Geschichte*, s. 30–33. I: *DDA-nyt*, nr. 42, sommer 1987, s. 27–34.

12. Marker, H. J.: *Max Planck Institut für Geschichte* s. 30–33 og Thaller, M.: *Methods and Techniques ... omtaler dette arbejde.*

tage en kopi af den »kildetro« fil<sup>13</sup> på disketten, inden man bearbejder den. Gør man ikke det, kan man senere opdage, at værdifulde data er gået tabt, og kilden må undersøges igen. Fremgangsmåden kan også benyttes ved standardisering, således at man standardiserer på en kopi.

En tredje og sidste risiko, der skal omtales, har relation til den anden. Med den stigende anvendelse af EDB-registre i administration og andre steder, vil fejl og ændringer ikke længere kunne ses af kilderne. De vil gå tabt, og her er der desværre ikke nogen redning.

Det bliver derfor sværere i anvendelsen af EDB-registre som kilder at påvise fejl og skarnstreger.

## Regneark

Til standardprogrammet hører de såkaldte regneark (engelsk: spreadsheet). Navnet skyldes, at skærmbilledet forestiller et ark papir med en mængde celler, hvori man kan indtaste værdier. Herunder ses et udsnit af et typisk skærmbillede fra et regneark:<sup>14</sup>

21	A	B	C	D	E	F
22	Data:	Eksport fra de Britiske Øer 1820-1850				
23		Mio. Pund				
24	År	Y	X	X <sup>2</sup>	XY	Trend
25	1820	36.4	0	0	0	30.78
26	1821	36.7	1	1	36.7	31.80
27	1822	37.	2	4	74	32.82
28	1823	35.4	3	9	106.2	33.85
29	1824	38.4	4	16	153.6	34.87
30	1825	38.9	5	25	194.5	35.89
31	1826	31.5	6	36	189	36.91
32	1827	37.2	7	49	260.4	37.93

Regnearket er defineret af henholdsvis søjler og rækker. Søjler benævnes A, B, C .....AA, AB, AC .... etc., og rækkerne benævnes 1, 2, 3, .... Mange regneark har i dag ca. 200 søjler og op til 10000 rækker.

Den umiddelbare fordel ved et regneark er, at beregninger ikke foretages ved henvisninger til de konkrete tal, men derimod ved reference til tallenes placering. Da en celled placering entydigt kan identificeres ved hjælp af hhv. søjlens og rækkens betegnelse, vil en henvisning til celle B25 også være en henvisning til værdien 36,4. Med forskellige kommandoer kan man bede regnearket om at ud-

føre beregninger på cellerne. F.eks. vil »Sum (b25:b32)« summere tallene mellem celle B25 og celle B32 og placere resultatet i den celle, hvorfra kommandoen er skrevet. Ændrer man derefter en af værdierne i det angivne område, vil regnearket automatisk ændre summen.

Årsagen til denne automatik er, at regnearket gemmer de formler, hvormed man angiver hvilke beregninger som ønskes udført. Et eksempel på sådanne formler kan ses herunder, hvor de formler som ligger bag ovenstående regneark er vist:

13. Data organiseres på en diskette i filer. En fil kan sammenlignes med en hængemappe, hvori der ligger papirer/oplysninger om et afgrænset emne.

14. Eksemplet er hentet fra: Floud, R.: An Introduction to Quantitative Methods for Historians. 2. ed. (London, 1979), s. 89.



21	A	B	C	D	E	F
22	Data:	Eksport fra de Britiske Øer 1820-1850				
23		Mio. Pund				
24	År	Y	X	X <sup>2</sup>	XY	Trend
25	1820	36.4	A25-A\$25	C25^2	B25*C25	B61
26	A25+1	36.7	A26-A\$25	C26^2	B26*C26	F25+B\$62
27	A26+1	37	A27-A\$25	C27^2	B27*C27	F26+B\$62
28	A27+1	35.4	A28-A\$25	C28^2	B28*C28	F27+B\$62
29	A28+1	38.4	A29-A\$25	C29^2	B29*C29	F28+B\$62
30	A29+1	38.9	A30-A\$25	C30^2	B30*C30	F29+B\$62
31	A30+1	31.5	A31-A\$25	C31^2	B31*C31	F30+B\$62
32	A31+1	37.2	A32-A\$25	C32^2	B32*C32	F31+B\$62

Sammenlignes de 2 udsnit af det samme regneark, ses det, at kun værdierne i cellerne B25 til B32 er indtastet direkte som værdier. Samtlige andre tal, bortset fra 1820, er udregnet på basis af Y og årstal. Hvis et af tallene i søjle B forandres, vil de værdier, der er afhængige af tallet i den celle også blive forandret. Ændres f.eks. tallene i B25 til B32, vil E25 til E32 automatisk ændres. Årsagen hertil er, at de alle er afhængige af værdierne i søjle B. Iøvrigt vil også værdierne i søjle F ændres, idet de også er afhængige af de øvrige søjler. Det fremgår blot ikke af det her viste udsnit af regnearket.

Da et regneark giver muligheder for at kopiere de formler, som bruges, er der også på dette område megen tid at spare ved beregninger. Det er nemlig kun nødvendigt at skrive den øverste kommando i hver søjle. Indholdet i den celle kan derefter kopieres ned i de underliggende celler og ændrer automatisk referencen, hvis det er nødvendigt. Således er celle C25 kopieret ned i området fra C26 til C32, og referencen til søjle A har regnearket selv justeret.

Regneark indeholder også funktioner til statistiske beregninger, lige fra gennemsnit over standardafvigelser til lineær og multipel regression.<sup>15</sup>

Beregninger, som med lommeregner, papir

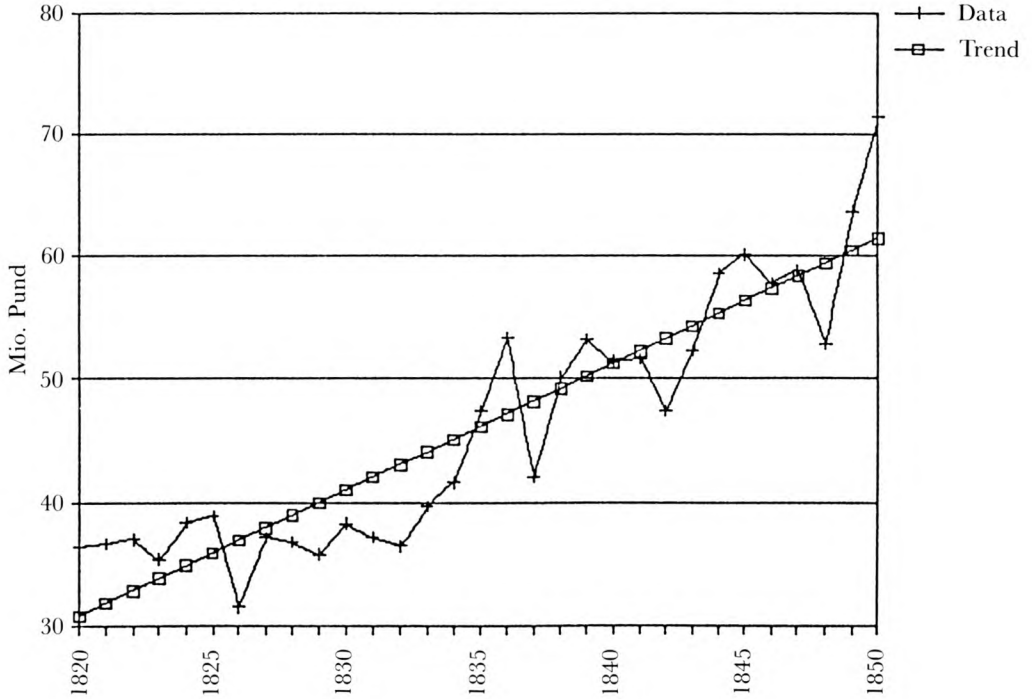
og blyant ville tage timevis, kan udføres på få sekunder med et regneark. Da de indtastede data kan overføres til tekstbehandlingsprogrammer som tabeller m.m., er det ganske store tidsbesparelser, der kan blive tale om. Endvidere gør det samme sig gældende for regneark som for databaser: muligheden for lynhurtigt at afsteste hypoteser om sammenhænge m.v. Ofte må sådanne afestninger, som kan være inspireret af en »sidste øjeblikke tanke«, undlades af tidsmæssige hensyn. Det er ikke længere nødvendigt.

På side 266 er data fra regnearket ovenfor udtrykt grafisk ved hjælp af regnearkets indbyggede grafikdel.

Også data fra f.eks. databaseprogrammer kan læses ind i et regneark med henblik på dannelsen af en graf eller lignende. Forbruget af timer eller dage med at tegne grafer i hånden er hermed et overstået kapitel. Hvem kender ikke frustrationen over at have lavet en graf på baggrund af forkerte data? Arbejdet med at lave en ny er intet problem ved brug af regneark. De forkerte data rettes blot i regnearket, hvorefter grafen automatisk tilpasses de nye data, og den korrekte graf kan printes ud.

For de historikere, som hyppigt arbejder med talbehandling og statistik, er regnearket

15. Dog skal man være opmærksom på, at f.eks. regneark som Lotus 123, der er det absolut mest udbredte på verdensplan, ikke i de statistiske standardfunktioner tager hensyn til, hvorvidt talmaterialet er en stikprøve eller en population. Beregningen foretages altid, som om datamaterialet er en population. Se: Woods, Jr., Robert, L.: *Skills for Historians: Getting Something Done with a Computer*, s. 206.



et uudværligt værktøj, og kun ukendskab til dets eksistens og muligheder kan forsvare manglende brug af det.

Har historikeren behov for avancerede statistiske analyser af et talmateriale, findes der også deciderede statistikprogrammer, hvoraf SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) nok er blandt de mest kendte.<sup>16</sup> Også statistikprogrammer åbner mulighed for overførsel af data til tekstbehandlingsprogrammer, ligesom de kan importere data fra f.eks. regneark og databaser.

Også under anvendelsen af regneark er det en god ide altid at tage en kopi af de originale data inden man udfører beregninger på dem. Hvis beregningerne herefter ændrer de originale data, er de stadig tilgængelige.

## Integrede programmer

I det ovenstående er programmer med forskellige formål behandlet hver for sig. Imidlertid findes der såkaldt integrerede program-pakker, som indeholder både tekstbehandlings-, database- og regnearksmoduler. Der er især to fordele ved disse programmer. For det første er overførsel af data mellem de forskellige moduler noget nemmere end ved særskilte programmer. For det andet anvender programmerne ofte enslydende kommandoer i alle moduler. Det letter indlæringen af de forskellige programmoduler, idet man kun behøver at lære een kommandostruktur, hvor man ved 3 særskilte programmer ofte er nødt til at lære 3 forskellige.

Ulempen ved integrerede programpakker er som oftest, at der i bestræbelserne på at øge

16. SPSS der oprindeligt kun kørte på mainframes (meget store computere), kan nu også anvendes på en PC'er. Det samme gælder statistikpakken SAS, der netop er blevet tilgængeligt for PC'ere.

integrationen ind i mellem går nogle faciliteter tabt. Det vil sige, at det enkelte modul i pakken kun sjældent er helt så godt som de bedste enkeltstående programmer. Der er dog undtagelser fra denne regel.<sup>17</sup>

## Undervisning

Standardprogrammer som de ovennævnte kan være historikeren en stor hjælp i forskningen. Det er givet, at PC'en og tekstbehandlings-, database- og regnearksprogrammel i de kommende år vil vinde stor udbredelse blandt humanister.

Denne udvikling er allerede godt igang i USA, hvor der siden 1981 har været en kraftig vækst i antallet af lærere ved de humanistiske fakulteter, som anvender PC'ere. Væksten har været særlig markant blandt de yngre lærere.<sup>18</sup>

Alderens betydning m.h.t. anvendelsen af PC'ere vil sandsynligvis også gøre sig gældende herhjemme.

Den mest betydende faktor i udbredelsen af PC'ere blandt historikere er formentlig undervisning i anvendelsen af denne nye teknologi. Her er undervisning af såvel lærere som studerende naturligvis af betydning. Hvis skævheden i aldersfordelingen skal undgås, eller blot mindskes, er det af afgørende betydning, at også lærere og andre etablerede historikere tilbydes undervisning i EDB. En anden, men lige så stor forudsætning er naturligvis, at de pågældende er motiverede til at tilegne sig den nye teknologiske muligheder.

Særlig vigtig for den fremtidige udvikling er imidlertid undervisningen af morgendagens historikere – de studerende. Uden kvalificeret undervisning, som kombinerer anvendelsen af EDB med en humanistisk dimension, vil et dårligt resultat være følgen.

Derfor er det min opfattelse, at det er vigtigt at brugen af EDB forsøges integreret i

universitetsundervisningen i så stort omfang, som det er muligt. Forinden er det imidlertid nødvendigt, at de studerende har et godt kendskab til EDB og anvendelsen heraf på historiske problemstillinger. Derfor slipper man ikke uden om tidligt i studiet at undervise i EDB. Denne udvikling er da også allerede kommet til udtryk på bl.a. Odense Universitet. I forbindelse med den ny humanistbekendtgørelse indførtes obligatorisk undervisning i anvendelsen af EDB. Undervisningen blev knyttet til faget kvantitativ metode og hovedvægten lagdes som en naturlig følge heraf på regneark.

Det er min opfattelse, at denne sammenknytning af EDB og kvantitativ metode er uheldig. Historiestuderende er ikke udpræget positive over for statistik, og risikoen for en afsmitning af denne holdning på EDB-anvendelsen er stor.

EDB's anvendelse i historieforskningen er langt fra begrænset til beregning af regressionsanalyser og lignende. Det skulle da også gerne være fremgået af ovenstående. Det er derfor sandsynligt, at forståelsen for det store potentiale i anvendelsen af PC'ere vil vinde, såfremt undervisningen heri løsrives fra undervisningen i kvantitativ metode.

I en artikel af Robert S. Tannenbaum fremhæves det, at en af forudsætningerne for en vellykket undervisning af humanister i anvendelsen af EDB er, at de studerende selv ønsker at lære at bruge computere og er villige til at bruge megen tid på det.<sup>19</sup>

Undervisningens indhold er genstand for megen diskussion. Skal humanister lære at programmere? Spørgsmålet knytter sig til de før omtalte bestræbelser på at udvikle programmel specifikt rettet mod historieforskningens behov. Set i det perspektiv er det nemlig nødvendigt, at nogle historikere kan programmere. Men er det nødvendigt at have kendskab til programmering for at udnytte PC'en og det omtalte standardprogrammel?

17. En af disse undtagelser er programpakken SMART, som anvendes i undervisningen af historiestuderende ved Odense Universitet.

18. Jensen, Richard: *The Hand Writing on the Screen*, s. 35–36.

19. Tannenbaum, Robert S.: *How Should We Teach Computing to Humanists?* S. 225. I: *Computing and the Humanities*, vol. 21. no. 4, 1987. S. 217–225.

Det er givet, at kendskab til programmering i nogle situationer kan være en fordel også ved anvendelsen af standardprogrammel. Når det er sagt, skal det imidlertid understreges, at det efter min opfattelse ikke er en forudsætning for et stort udbytte af PC'en, at man kan programmere.<sup>20</sup> Derimod er det helt nødvendigt med en grundlæggende forståelse af mikrodatamatens opbygning tillige med de vigtigste kommandoer i styresystemet MS-DOS eller PC-DOS.<sup>21</sup> I modsat fald vil en hensigtsmæssig udnyttelse af computer næppe være mulig.

Undervisningen i standardprogrammel for historiestuderende, og andre der arbejder med historien, bør tage udgangspunkt i tekstbehandling. Det at skrive længere manuskripter er en opgave, som studerende, forskere m.fl., alle beskæftiger sig med, og fordelene ved tekstbehandling vil hurtigt vise sig. Efter at de studerende herved er blevet fortrolige med computeren kan databaseprogrammel og regneark introduceres.

## Den nærmeste fremtid

PC'en er en isoleret arbejdsstation, hvorfra hele arbejdet foregår. Imidlertid kan den også bruges i andre sammenhænge, som i de nærmeste år formentlig vil vinde stor udbredelse.

Her tænkes på muligheden for at trække data fra eksterne databaser.<sup>22</sup>

Universitetsbibliotekerne og Det Kongelige Bibliotek er allerede i færd med at indlæse oplysninger om bogbestanden på EDB. I første omgang er det de indgående bøger, som registreres, hvorimod den bestående bogbestand af ressourcemæssige grunde ikke umiddelbart kan indlæses på EDB. Mulighederne for optisk scanning undersøges dog i øjeblikket.<sup>23</sup> Det Kongelige Bibliotek, som også registrerer bøger fra Universitetsbiblioteket i København, har ligesom Odense Universitetsbibliotek åbnet databaserne for søgninger via det offentlige telefonet.<sup>24</sup> Det er herefter muligt at sidde ved PC'en derhjemme og søge i disse databaser og udtrække oplysninger herfra.

Denne mulighed eksisterer naturligvis ikke kun for Danmarks vedkommende. Bibliografier som Cumulative Book Index, Humanities Index, Historical Abstracts, Ulrich's International Periodicals Directory, Books in Print m.fl. er i øjeblikket tilgængelige via det offentlige telefonnet.<sup>25</sup>

Nogle for historikere og arkæologer særligt interessante muligheder er Det kulturhistoriske Centralregister ved Nationalmuseet i København og museernes EDB-registrering i øvrigt. DKC er et EDB-register over fund og

- 
20. For en diskussion af dette spørgsmål, se bl.a. Tannenbaum, Robert S.: How Should We Teach Computing to Humanists? og Ide, Nancy M.: Computers and the Humanities Courses: Philosophical Bases and Approach. I *Computers and Humanities*, vol. 21, no. 4, 1987 s. 209–215.
  21. PC-DOS (og MS-DOS) er det styresystem som anvendes på IBM kompatible PC'ere. Denne standard er den absolut mest udbredte på verdensplan, ligesom programudbuddet er enormt sammenlignet med alle andre standarder. Af den grund bør det efter min opfattelse være den standard, som undervisningen tager udgangspunkt i. Endelig er IBM-kompatible PC'ere i dag så langt nede i pris, at næsten enhver kan overkomme at købe en. Det er ikke tilfældet med f.eks. Apples MacIntosh eller Regnecentralens maskiner.
  22. For en grundig introduktion til eksterne humanistiske og samfundsfaglige databaser, adgang til dem, søgeteknikker etc. henvises til: Melchior, Barbara: Databaser i undervisningen. En orientering om brug af humanistiske og samfundsfaglige databaser i skole- og højere undervisning. (Kbh., 1987). For en kort men udemærket gennemgang af, hvorledes man henter oplysninger i en ekstern database henvises til: Carlsen, Jeppe m.fl.: Eksportinformation. Håndbog for eksportører. S. 102–14. (Odense Universitet, 1986).
  24. Meddelt den 7/3 1988 pr. telefon af Jytte Christensen på Det Kongelige Biblioteks Informations- og Dokumentationsafdeling. Boserup, N. I. og Nielsen, Erland Kolding: Det Kongelige Biblioteks REX/REGINA-system – i perspektiv. I: *Bogens Verden* nr. 5, 1987. Odense Universitetsbibliotek udgiver pjecen: Mini-SØG, eksterne brugere. (OUB, februar, 1988) hvori man kan finde oplysninger om ODIN basens indhold, søgekommandoer etc.
  25. Natvig, Kristin: Humanistiske databaser. I: *Humanistiske Data*, 3–86, s. 13–21.

anlæg af kulturhistorisk interesse, fra stenalder til nyere tid i Danmark. Det er bl.a. de såkaldte sognebeskrivelser, der er indtastet på EDB i databasesystemet ORACLE. Databasen kan kaldes op fra en PC'er via det offentlige telefonnet, men det er også muligt at få tilsendt udskrifter fra Centralregisteret.<sup>26</sup>

Danske museer er i høj grad engageret i anvendelsen af EDB i registreringsmæssige øjemed. De færdige registre vil være en stor lettelse i forbindelse med anvendelsen af oplysninger om museers genstande – for såvel forskere og studerende som publikum.

På Nationalmuseet er man i færd med at registrere oplysninger om genstande fra museets 3. og 4. afdeling i databasesystemet ORACLE, og flere afdelinger kommer til i de kommende år. Registreringerne er et led i Nationalmuseets udbygning. Til databasesystemet bliver knyttet en billeddatabase, således at det også, med det nødvendige udstyr, vil være muligt at kalde et billede af genstandene frem på skærmen. Også disse registre vil blive tilgængelige via telefonnettet.<sup>27</sup>

På arkiverne arbejdes der ligeledes med mulighederne for EDB-registrering af arkivalierne. På de lokalhistoriske arkiver er der udviklet EDB-programmel, der muliggør søgning på samtlige kategorier af materiale, og Rigsarkivet undersøger for tiden mulighederne for at overføre registraturoplysninger til EDB.

I udlandet er Stockholms Historiske Data-

base vel det i Danmark bedst kendte eksempel. Rotemannen, som databasen hedder, er en registrering af demografiske data fra Stockholm i perioden 1878–1926. Registreringen er endnu ikke færdig, men nogle distrikter i Stockholm er dog registrerede. Databasen indeholder bl.a. oplysninger om indbyggerens navn, adresse, fødsels- og dødsdag, erhverv, køn, uddannelse, fattighjælpsmodtagelse m.m.

Registreringen har muliggjort en udnyttelse af kildematerialet, som førhen var praktisk talt umulig på grund af de komplicerede søgeprocedurer.<sup>28</sup>

Problemet med de udenlandske databaser er naturligvis, at en søgning kan løbe op i anselige priser, samt at det ikke er enhver forundt at have en PC'er med modem til sin rådighed. Heldigvis er der hjælp at hente.

Sideløbende med udviklingen af Compact Disc afspillere til stereoanlægget er der nemlig udviklet optiske lagringsenheder, CD-ROM. CD står stadig for Compact Disc og ROM for Read Only Memory. ROM betyder, at der ikke kan lagres data på den optiske plade, men kun læses derfra. Fordelen ved en sådan plade i forhold til f.eks. disketter er, at de kan rumme op til 6–700 megabyte data. Hvis det er en abstrakt oplysning, så hjælper det vel at nævne, at det svarer til et par hundrede tusinde A4 sider.

Når denne enorme lagringskapacitet kombineres med avancerede søgemuligheder, op-

Langballe, Annema Hasund: Humanistiske bibliografiske databaser. I: Humanistiske Data, 1–87, s. 85–87.

Desmarais, Norman: Laser Libraries. I: Byte, May 1986, s. 235–46.

Badgett, Tom: On-Line Databases: Dialing for Data. I: PC-Magazine vol 6, no. 9, May 12, 1987, s. 238–58.

26. Christoffersen, J.: Det Kulturhistoriske Centralregister. (Nationalmuseet, 1985)

Larsen, Carsten U.: Et spørgsmål om indgange. I: Nationalmuseets Arbejdsmark 1986, s. 104–105. Sidstnævnte artikel indeholder også en række eksempler på, hvordan søgesproget SQL kan anvendes i Centralregistret.

For at få adgang er det dog nødvendigt først at rette henvendelse til Det kulturhistoriske Centralregister.

27. Nationalmuseets Dokumentationsenhed: Dokumentér. (Endnu upubliceret rapport).

Floryan, M.; Hansen, Henrik Jarl; Sjøstrøm, J. og Thamdrup, O.: EDB på museerne. Udgivet af Statens Museumsnævn, september 1987.

28. Perlings, Sven: »Rotemannen« – En databas för forskning och undervisning. (Stockholm Historiska Databas, 1984.)

Fogelvik, S. og Sperlings, S.: SHD. An Introduction. (Pjece udgivet af Stockholms Historiska Databas.)

står der pludselig fantastiske muligheder for decentralisering af store databaser. Flere af de førnævnte bibliografiske databaser er således tilgængelige på CD-ROM.<sup>29</sup>

Nogle forlag er begyndt at udgive opslagsværker på CD-ROM. I USA har et af de største software firmaer, Microsoft, således udgivet en CD-ROM plade kaldet Microsoft Bookshelf, som indeholder The American Heritage Dictionary, som svarer til Ordbog over det danske sprog, The World Almanac and Book of Facts, Business Information Sources, en synonymordbog og flere andre værker. Et andet firma – Grolier – har udgivet Academic American Encyclopedia på CD-ROM.<sup>30</sup>

Disse værker kan kaldes fra særlige programmer, hvorefter man kan søge efter f.eks., stikord og lignende. Søgningen varer typisk 10 sekunder, hvorefter man har alle steder i f.eks. encyclopedien, hvori ordet San Francisco indgår. Ved nogle af disse CD-ROM er det endog muligt at søge direkte fra et tekstbehandlingsprogram, og teksten i opslagsværket kan overflyttes til manuskriptet i tekstbehandlingsprogrammet.<sup>31</sup>

Udgivelsen af bibliografier, biografier og opslagsværker vil utvivlsomt accelerere i de kommende år i takt med udbredelsen af CD-ROM maskinerne.

En spændende opgave med CD-ROM kunne være indlæsning af kildetekster til CD-ROM. Herefter ville det være muligt at lave søgninger på alle tænkelige kombinationer. Hvad der vil kunne spares af tid på kildesøgning behøver vist ikke nærmere omtale. Kombineret med muligheden for scanning af tekst (d.v.s. optisk genkendelse og indlæsning), sætter det straks tanker i gang i retning af

f.eks. samtlige udkomne danske aviser indlæst på CD-ROM. Med sådan en tanke realiseret kan man på få minutter få referencer til samtlige artikler, som har omtalt f.eks. Tietgen og Privatbanken.<sup>32</sup>

Anvendelsen af eksterne databaser og CD-ROM vil i fremtiden kunne tilbyde historikere mange fordele. En form for undervisning heri bør derfor udbydes af de historiske institutter på universiteterne. De der ikke længere har deres gang på universiteterne vil kunne finde hjælp i den megen litteratur, der for tiden dukker op om emnet. Måske burde de historiske institutter, arkiverne og museerne begynde at udbyde en form for efteruddannelse?

Nogle bliver vel allerede nu triste ved tanken om aldrig mere at få en bog, trykt på papir, i hænderne. Men behøver det at blive sådan?

## Publicering

Mange historieforskeres resultater bliver i dag publiceret. Det kan være i artikel- eller bogform. Med DeskTop Publishing (DTP) udstyr, bestående af en PC'er, en laserprinter, en scanner og et DTP program er det nu muligt at lave det færdige lay-out uden at sende manuskriptet til trykkeri.

Med et DTP program kan brugeren indlæse billeder fra en scanner, grafer fra et regneark og tegninger fra et tegneprogram direkte i teksten. Der kan skrives med mange forskellige skrifttyper og – størrelser, og resultatet kan enten printes ud på en laserprinter eller gemmes i et format, så det kan fotosættes direkte.

---

29. Nihei, Wes: CD-ROM Resource Guide. I: PC-World, April 1986, s. 256–59.

Desmarais, Norman: Laser Libraries...

30. Bibliotekar Bente Hvidberg, Informationsprojektet Interaktive Medier arbejder for tiden på en liste over CD-ROM produkter. Listen forventes publiceret.

31. DeMaria, Rusel: Microsoft's Bookshelf. I Byte, January 1988, s. 176–76.

Byers, T. J.: Built by Association. I: PC-World, April 1987, s. 244–51.

Desmarais, Norman: Laser Libraries...

32. For en spændende gennemgang af perspektiverne i optisk lagring af kildemateriale og oplysninger herom, se: Fonnes, Ivar: EDB-baserte brukertjenester i Arkivverket. Noen perspektiver. I: Vi tar EDB i bruk, s. 21–29. Demografiska Databasen, Umeå – Haparanda i Sverige har allerede indlæst kirkebogsmaterialet fra byen Skellefteå på CD-ROM. Perioden der dækkes er 1720–1900.

Fordelene ved anvendelsen af sådant program er flere. Dels spares der penge til sætning, lay-out og formattering af teksten hos trykkeriet, og dels er brugerens kontrol over lay-out og korrekturprocessen større end tidligere.<sup>33</sup>

Nogle tror, at med DTP udstyr til sin rådighed kan alle udfærdige trykværdige dokumenter. Det er ikke tilfældet. Lige som det kræver uddannelse at blive historiker, kræver det også uddannelse at tilrettelægge lay-out. Derfor kan man ikke placere et DTP anlæg hos enhver forsker, som skal publicere en bog el. lign.

Hvad angår manuskripter til publicering vil en laserprinter som hovedregel ikke kunne levere en tilstrækkelig kvalitet. Især vil billederne være for ringe. Her er det fortsat nødvendigt at sende det færdige manuskript til fotosætning og trykning på et professionelt trykkeri, men fordelene ved DTP vil stadig være gældende.

Forskningsinstitutioner og andre, som formidler historie, vil ofte med fordel kunne tage DTP i anvendelse.

## Afslutning

EDB i historieforskningen er et nyt værktøj –

ikke en ny metode.<sup>34</sup> Det er vigtigt at holde sig for øje, at den historiske metode, kildekritikken etc. ikke forandres, men at vi får et nyt kraftfuldt værktøj i hænderne, hvormed vi kan udføre flere og mere komplicerede undersøgelser hurtigere og med en større præcision end før.

Hertil kommer, at muligheden for udveksling af data øges kraftigt, hvis alle oplysninger, som egner sig dertil, f.eks. indtastes i en database fremfor på kartotekskort. Andre historikere, som ønsker at bruge samme kilde-materiale til nye og anderledes undersøgelser, kan herefter modtage data på en diskette, hvorved meget dobbeltarbejde undgås. Det er en selvfølge, at den person, som har indsamlet oplysningerne bestemmer, hvornår han/hun vil frigive dem til f.eks. Dansk Data Arkiv.<sup>35</sup>

Anvendelsen af EDB i historieforskningen er kommet for at blive – som på alle andre områder af samfundslivet. Det er ingen nytte til at trække sig væk fra dette nye værktøj, ligesom der heller ikke er nogen grund hertil.

I stedet må man efter min opfattelse trække kraftigt på EDB og herunder også PC'ere, men naturligvis løbende udvikle en diskussion om, hvilke konsekvenser, positive såvel som negative, anvendelsen af EDB har på forskningen.

33. Humanistiske Data: Nr. 2–87, p. 40–60: Per H. Jacobsen: Desktop Publishing. Udgivet af: NAVF's EDB-Center for Humanistisk Forskning.

For en grundigere orientering om Desktop Publishing kan henvises til de danske EDB-blade »Datatid«, »PC World Danmark« og »Computerworld« samt de amerikanske tidsskrifter »Byte«, »PC-World«, »PC-Magazine« og »Publish«, der alle jævnligt indeholder omtale af DTP-udstyr og dets anvendelsesmuligheder.

34. Omend det næppe kan undgås, at anvendelsen af EDB vil kunne have metodiske konsekvenser.

35. Dansk Data Arkiv har allerede lagret en del historiske data på elektroniske medier. For disse henvises til DDA tidsskrift: DDA-Nyt, som indeholder fortegnelser over dette materiale.

For Norges vedkommende findes der en kortfattet oversigt i: Fagertun, Frederik: Registreringscentralen for historiske data og Thorvaldsen, Gunnar: Norsk Samfunnsvetenskapelig Datatjeneste. Begge I: Vi tar EDB i bruk, hhv. ss. 15–16 og 17–20.