

humanistiske data 1-84

NAVF

ARTIKLER
RAPPORTER
MELDINGER
SUMMARY

NAVFs EDB-senter
for humanistisk
forskning

The Norwegian
Computing Centre
for the Humanities

SENTERETS RAPPORTSERIE

- RAPPORT nr. 1. *EDB i gjenstandsfagene*. Rapport fra en konferanse i Bergen, 18. og 19. april 1978. September 1978. 2. opptrykk november 1981. ISBN 82-7283-022-1 Pris kr. 40.
- RAPPORT nr. 2. *Et norsk datamaskinelt tekstkorpus*. Rapport fra en konferanse i Bergen, 19. og 20. oktober 1978. Februar 1979. 2. opptrykk 1981. ISBN 82-7283-016-7 Pris kr. 20.
- RAPPORT nr. 3. *Rapport fra den nasjonale konferanse om EDB i språk og litteraturforskning*, 4. og 5. januar 1979. Mars 1979. 2. opptrykk november 1981. ISBN 82-7283-024-8 Pris kr. 50.
- RAPPORT nr. 4. *Oppbygging av EDB-katalog for folkemusea i Hordaland og kulturgeografisk registrering på Vestlandet*. April 1978. 3. opptrykk november 1981. ISBN 82-7283-000-0 Pris kr. 30.
- RAPPORT nr. 5. *Rapport fra NKKM's EDB-komite*. August 1979. ISBN 82-7283-001-9 Pris kr. 15.
- RAPPORT nr. 6. *Prøveprosjekt med EDB ved Norsk Folkemuseum*. Oktober 1979. ISBN 82-7283-002-7 Pris kr. 15.
- RAPPORT nr. 7. *Ivar Fønnes: Norsk landbruksordbok*. Prosjektrapport om databehandling og tilrettelegging for trykking. September 1979. ISBN 82-7283-008-6 Pris kr. 25.
- RAPPORT nr. 8. *SEFRAK. Rapport frå prøveprosjekt for databehandling av kulturminneregisteret*. Oktober 1979. ISBN 82-7283-003-5 Pris kr. 30.
- RAPPORT nr. 9. *Jostein H. Hauge og Sigbjørn Århus: Dataregistrering i humanistiske fag med vekt på optisk lesing*. August 1978. 3. opptrykk januar 1981. ISBN 82-7283-004-3 Utsolgt.
- RAPPORT nr. 10. *Roald Skarsten: Innføring i SPSS for humanister*. November 1977. 4. opptrykk november 1981. ISBN 82-7283-005-1 Pris kr. 30.
- RAPPORT nr. 11. *Jostein H. Hauge og Knut Hofland: Rapport fra 4 konferanser i USA sommeren 1979*. The 17th Annual Meeting of Computational Linguistics. La Jolla Conference on Cognitive Science. The Fourth International Conference on Computers in the Humanities. Data Bases in the Humanities and Social Sciences. November 1979. ISBN 82-7283-0 07-8 Utsolgt.
- RAPPORT nr. 12. *EDB og manuskriptregistraturer*. Oktober 1977. 2. opptrykk november 1979. ISBN 82-7283-009-4 Pris kr. 20.
- RAPPORT nr. 13. *Datatjenester for og datasamarbeid mellom kunst- og kulturhistoriske museer*. Februar 1980. 2. opptrykk november 1981. ISBN 82-7283-010-8 Pris kr. 50.
- RAPPORT nr. 14. *NOVA*STATUS HÅNDBOK*
Del 1: Søking. Brukerveiledning. 3. opptrykk februar 1983. ISBN 82-7283-011-6 Pris kr. 20.
Del 2: Fil-beskrivelser. Systemdokumentasjon. Utsolgt.
Del 3: Generering og oppdatering av databaser. Utsolgt.

Forts. 3. omslagsside.

humanistiske data 1-84

NAVFs EDB-senter for
humanistisk forskning

The Norwegian Computing
Centre for the Humanities

NAVF NORGES
ALMENVITENSKAPELIGE
FORSKNINGSRÅD

NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning ble opprettet av Norges almenvitenskapelig forskningsråd i 1972. Senteret har som oppgave å arbeide på nasjonal basis for utbredelse av edb i forskningsarbeidet i de humanistiske fagene. Det er opprettet en samarbeidsavtale med Universitetet i Bergen som bl.a. gir Senteret adgang til edb-tjenester ved Universitetet.

Av sentrale oppgaver kan nevnes utvikling av programutrustning for humanistiske forskningsoppgaver, konsulenthjelp og informasjonstjenester.

Senteret utgir tidsskriftet *Humanistiske Data* (3 nr. pr. år) og en rapportserie (32 er utkommet pr. 1.4.84).

Senteret er sekretariat for International Computer Archive of Modern English (ICAME), og utgir bladet ICAME NEWS.

Senteret driver egne opplæringsprogram for vitenskapelig personale og medarbeidere i den kontor-tekniske gruppen innenfor de humanistiske fag. Det blir også holdt forskjellige kurs og seminar om edb og humanistisk forskning. Tidspunkt og emner blir kunngjort i *Humanistiske Data* og på institusjonene.

Interesserte kan kostnadsfritt bestille årsmelding og *Humanistiske Data* (kr. 50,- for institusjoner).

Humanistiske Data blir utgitt av NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. Redaksjonsgruppe: Jostein H. Hauge (ansv.), Kristin Natvig, Espen Ore, Elin Solstrand.

Senterets adresse: Harald Hårfagesgt. 31, Boks 53, 5014 Bergen-Universitetet. Tlf. (05) 320040, linje 2956.

Artikler, rapporter, meldinger mottas. Redaksjonen avsluttet 2. april.

Humanistiske Data is published by The Norwegian Computing Centre for the Humanities. Editorial group: Jostein H. Hauge, Kristin Natvig, Espen Ore, Elin Solstrand.

The journal can be ordered from the address mentioned above. Contributions are welcome.

Medarbeidere fra Senteret i dette nummer:

Jostein H. Hauge, Ole Lauvskar, Kristin Natvig, Espen Ore, Øystein Reigem, Elin Solstrand.

Fotosats i kommunikasjon med Univac 1100/82.

Sats: Universitetet i Bergen/NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning.

Grafisk design og montasje: Kristin Natvig.

Trykk: John Grieg A/S

Foto'ene på forsida og på s. 6 og 19 er av EDB-gruppe D, 9. klasse ved Nygård skole i Bergen. Foto: Knut Hofland.

Innhold

Artikler:

Datamaskinstøtta læring – eit kunnskapsteoretisk perspektiv. Ivar Solheim	s. 4
Edb og lokalhistorie i skolen. Gunnar Thorvaldsen	s. 13
SHD i skolan – en introduktion til praktisk användning av ADB för humanister och samhällsvetare. Stefan Fogelvik	s. 23
Delfag i edb for lærarar i humanistiske fag. Intervju med Jan Oldervoll. Kristin Natvig	s. 42
Bruk av mikrodatamaskinen i lokalhistoriske arbeid. Johannes Kvestad	s. 46
Edb som hjelpemiddel for funksjonshemma. Ivar Utne	s. 52
Edb og Arkivverket. Intervju med riksarkivar John Herstad. Jostein H. Hauge	s. 57

Rapporter:

Edb i humaniora ved Universitetet i Tromsø. Holger Hagan	s. 66
Edb-kurs for kunst- og kulturhistoriske museer. Øystein Reigem ..	s. 70
7th International Online Information Meeting. Elin Solstrand	s. 72
Edb i Humaniora-ukene 1984 ved Universitetet i Oslo. Espen Ore .	s. 80
Nytt fra RHF/NAVF.	s. 82
Fra bokhylla.	s. 85

Meldinger	s. 96
-----------------	-------

Summary	s. 100
---------------	--------

Rettelse

Redaksjonen beklager en feil i Aagot Landfalds artikkel «Edb og språknormering» i HD 3-83. På s. 51, siste avsnitt, 2. linje, står det: «Vi har selv datautstyr.» Det riktige er: «Vi har ikke selv datautstyr.»

Datamaskinstøtta læring – eit kunnskapsteoretisk perspektiv

Ivar Solheim

Innføring av datateknologi i skulen aktualiserer «den gamle» diskusjonen om programmert undervisning og kritikken av denne undervisningsforma. Dette var i stor grad ein diskusjon om grunnlagsproblemer av filosofisk, psykologisk og pedagogisk karakter. Kritikken mot undervisningsteknologien var massiv, og mobiliserte forskarar og studentar frå ulike fagmiljø. Sett på denne bakgrunn er det ein smule ironisk å registrere i ettertid at denne omfattande intellektuelle aktiviteten var retta mot eit fenomen som aldri fekk fotfeste i Norge, og berre i liten grad i andre europeiske land. Og mesteparten av dei større forsøka som vart sett i gang i dei vest-europeiske landa vart avvikla lenge før den store kritikkbølga som kom i kjølvatnet av studentopprøret.

Ikkje desto mindre er det klart at kritikken av undervisningsteknologien og programmert undervisning reiste prinsipielle spørsmål som det no er nødvendig å tenke gjennom på nytt i samband med innføring av ny teknologi i skulen. I denne artikkelen skal eg relativt skissemessig forsøke å vurdere ein del av dei argumenta som vart retta mot programmert undervisning (PU), men no sett i lys av datateknologien sine muligheter og begrensningar som eit undervisningsverktøy.

Datateknologien vil få konsekvenser for skulen på mange, og svært ulike måtar. Denne artikkelen vil konsentrere seg om ein del grunnlags-spørsmål omkring datastøtta læring (DSL).

Programmert undervisning

For pedagogar flest er programmert undervisning eit omgrep som gir negative assosiasjonar, men kunnskapane om emnet er ofte mangelfulle.

Programmert undervisning er eit forsøk på å løyse problem pedagogar til alle tider har stilt seg: Kva er den raskaste og sikraste måten å skaffe seg nye kunnskapar på? Og korleis skal pedagogar strukturere lærestoffet, organisere og tilrettelegge læresituasjonen slik at læringa blir mest mulig effektiv?

Den mest kjende forma for PU er Skinners læremaskinar. Disse var oftast svært enkle. T.d. ein liten kasse eller boks med ein rull inni, og rullen kan vridast ein veg ved hjelp av ein knapp på utsida av boksen. På denne strimmelen vil ein finne *programmet* og dette er delt inn i små seksjonar eller *rammer*. Her vil ein finne små informasjonseiningar, spørsmål, eit ope felt og ein facit. I boksen finn ein eit firkanta hol der ein kan sjå kvar enkelt ramme. Rullen kan ikkje vridast attende.

Det er ikkje til å undre seg over at det vaks fram ein opposisjon mot

Skinner's maskiner – også blant tilhengarane av programmert undervisning. Nokre meinte at programmert undervisning slett ikkje blir mest «effektiv» ved bruk av maskiner: programmerte lærebøker er like bra. Viktigare enn dette var utviklinga av såkalla *forgreina* program, i motsetning til Skinner's *lineære* program (Reitan 1971). Hos Skinner er det ingen ferdiglaga svaralternativ og liten mulighet til individualisering og differensiering bortsett frå at eleven skal kunne bestemme tempoet sjøl. I dei forgreina programma er rammene meir omfattande enn hos Skinner. Her vil kvar ramme innehalde ei oppgåve med etterfølgande fleire ulike svaralternativ. Dersom eleven har svart rett, kjem han vidare i programmet. Er svaret feil alternativ, kan ulike operasjonar finne stad, alt etter det svar som er valt. Dersom feilen er mindre alvorleg, kan eleven bli ført attende i programmet og får dermed repetert ein kortare eller lenger sekvens. Dersom eleven har valt eit svar programforfattaren meiner representerer ein alvorlegare feil, kan han bli ført over i forgreiningar som tek sikte på å forklare kvifor hans svar er gale og å hjelpe han til å løyse oppgåva. Deretter kan eleven først attende til den ramma der han tok feil først. Nokre av desse programma har også innebygd mulighet til at eleven kan flyttast framover i programmet dersom han viser at han sit inne med tilstrekkelege kunnskapar.

Dei forskjellige formene for PU bygger på ulike teoriar om læring. Skinner's behaviorisme vart etter kvart mindre viktig enn t.d. variantar av kognitiv læringsteori. Trass i ulikskapar var desse formene i prinsippet svært like:

- den implisitte kunnskapsteorien er *atomistisk*. Lærestoffet blir sett på som ein samling enkeltfakta.
- følgelig blir også læringsprosessen oppfatta som *kumulativ*, dvs. at ein bygger opplæringa etter å ha brote ned lærestoffet i små einingar.
- både spørsmål og svar er eintydige.
- undervisningsforløpet er bestemt på førehand.

Desse tre elementa er likevel ikkje det viktigaste og radikalt nye ved PU. Allereide sofistane i det gamle Aten la avgjerande vekt på nedbryting av lærestoff i små einingar. Bruken av audiovisuelle hjelpemiddel er i prinsippet ikkje noko anna enn ei teknisk forbetring av pedagogiske hjelpemiddel som har vore i bruk sidan Aristoteles si tid (Hawkrigde 1976). Og allereide Francis Bacon ville ha systemteori inn i pedagogikken: han la vekt på å sjå «the whole problem, state its terms and formulate its equations» (Saettler 1968).

Det radikalt nye ved PU i den utforminga det fekk i 40- og 50-åra ligg i forsøk på endring av sjølve *kommunikasjonssituasjonen* i læringsprosessen ved hjelp av teknologiske hjelpemiddel. Med modellar henta frå arbeidsorganisering og rasjonalisering i industrien fall det naturleg å tenke på rasjonaliseringsmulighetene også innafor undervisningssystemet. Taylorismens kongstanke var skillet mellom idé (planlegging og leiing) og utførelse (det konkrete arbeidet i produksjonen). På samme

måte stilte PU målsetting om ikkje berre å kontrollere eleven, men å legge teknologien til rette for at denne kunne kontrollere sjølve kommunikasjonsforholdet i læringsprosessen.

Dette understrekar kor viktig det er å forstå at innføring av teknologi i skulen ikkje kan reduserast til eit spørsmål om å finne t.d. objektive mål for læringseffekt av ulike teknologiske hjelpemiddel. Bruk av teknologi er nøye knytta saman med verdispørsmål og menneskesyn.

Datateknologi og programmert undervisning

I Stortingsmelding nr. 39 (1983-84) om datamaskiner i skulen blir nettopp skepsisen til PU nemd som ei av årsakene til at datateknologien førebels ikkje har kome inn som eit naturleg hjelpemiddel i undervisninga: «Teorien bak læremaskinene bygget på en forenklet oppfatning om hva læring er, en teori hvor det var lagt spesiell vekt på belønning av riktige svar, en belønning som til tider kunne virke meget overdreven. For mange kan det synes som om det er en slående likhet mellom en læremaskin og en datamaskin, selv om dette ikke på noen måte er tilfellet» (s. 32).

Det er utan tvil kvalitative skilnader mellom dei to omtalte teknologiane med omsyn til pedagogisk potensiale. Det paradoksale er at sjølv om datateknologien sannsynlegvis har eit stort potensiale, så har svært mykje av det som har gått under namnet datastøtta læring hatt ein pedagogisk verdi som ikkje skiller denne nemneverdig frå dei meir primitive formene for «klassisk» PU. Å henvise til den kvalitative skilnaden mellom dei to teknologiane sine ulike pedagogiske potensiale må gi ei snever forståing av både den historiske bakgrunnen og den



noverande stoda innafør området datastøtta læring – dersom ein ikkje samstundes vurderer den pedagogiske verdien av tidlegare og eksisterande DSL.

Det typiske DSL-tilbod har tradisjonelt vore program der siktemålet med undervisninga har begrensa seg til å utnytte datamaskinen sine muligheter for rask feedback og evaluering. I byrjinga var slike program prinsipielt identiske med dei tidlegare omtalte lineære program, seinare har ein fått ulike former for temmelig avanserte forgreina program.

Det er grunn til å slå fast at denne type DSL ikkje har vist seg å leve opp til dei forventningane som opphavleg var stilt til den. Dette gjeld i særleg grad dei forsøka som er gjort innafør ordinær undervisning. Derimot har resultatata vist seg å vere positive for undervisningssituasjonar der eleven/brukaren skal lærast opp til å beherske eit avgrensa sett av ferdigheter eller fakta, og der undervisninga stiller krav om særskilt motivasjon for lærestoffet.

Evalueringar som er gjort av denne type DSL i ordinær undervisning viser for det første at dersom man legg effektivitetsomsyn til grunn så kan signifikante betringar sjeldan påvisast. Ein særskilt veikskap ved undersøkingar som har vist positive læringseffektar, har ofte vore at ein ikkje har undersøkt mulighetene for at ein målbar framgang i prestasjonar kan skuldast andre forhold enn sjølve det datamaskinstøtta undervisningsopplegget. Både det faktum at maskinen representerer eit nytt, spennande medium, og at elevane i ein slik forsøksituasjon får ekstraordinært mykje positiv merksemd frå lærarar og forskargruppa, er forhold som naturleg vil ha innvirkning på prestasjonane og elevane sine haldningar til datamaskinstøtta læring. For det andre – og det er viktigast – utstrakt bruk av denne type DSL kolliderer med pedagogiske målsettingar og lærarane og elevane sin naturlege og sunne skepsis mot å la teknologien kome inn på eit område der den lett blir misbrukt.

Klassifisering av ulike typer DSL

Men dermed er ikkje alt sagt om nytten av DSL. I løpet av det siste tiåret har det vakse fram forskningsmiljø og vore utprøvd alternative former for DSL. Det kan vere nyttig å klassifisere dei ulike typane eller tilnærmingane. Det kan gjerast på ulike måtar, og nokon eintydig klassifikaasjon eller terminologi har enno ikkje festa seg. Ein mulig klassifiseringsmetode kan vere som i Stortingsmeldinga å legge dei reint teknologiske variasjonsmulighetene til grunn. På bakgrunn av denne metoden ser meldinga følgende former for datastøtta læring (s.39):

- drill og øvingar
- interaktive program, individuell undervisning
- demonstrasjonar
- simulering
- spel for læring

Eg finn det meir hensiktsmessig å gjere ei klassifisering på grunnlag av ei vurdering av det pedagogiske grunnlaget og metodiske prinsipp som ligg til grunn for dei ulike formene for DSL. Sjølv om dialog-omgrepet blir grundig misbrukt innafør dette fagområdet, vil eg gjere eit skille mellom det eg kallar *datastyrt læring* og *dialogbasert datastøtte*. Begge desse to formene for DSL vil kunne nytte seg av samtlige teknologiske muligheter som er nemnt i Stortingsmeldinga. I tillegg må nemnast at dei begge i ulik grad nyttar seg av databasar og muligheter til å behandle og presentere både bilde og lyd.

Med datastyrt læring tenkjer eg på den forma for DSL som i hovudsak baserer seg på dei same pedagogiske prinsippa som den klassiske PU. Som døme kan nemnast PLATO-systemet (Programmed Logic for Automated Teaching Operations), som mest er å oppfatte som eit tilbod om ei «pakkeløysing» for dei fleste pedagogiske oppgaver innafør ein undervisningssituasjon.

Frå ein pedagogisk synsvinkel er det særleg to former eller modeller for dialogbasert datastøtte som peikar seg ut som særleg interessante. Det er for det første LOGO/SMALLTALK-modellen. Både LOGO og SMALLTALK er språk som er utvikla spesielt for undervisningsformål. Filosofien bak er at eleven skal lære seg all nødvendig programmering sjøl. Slik vil ein unngå at eleven berre blir ein passiv mottakar, slik situasjonen vanlegvis har vore i ordinær DSL. LOGO er eit forsøk på å overvinne ein av dei viktigaste veikskapane ved tradisjonell DSL: synet på læring som ein-sidig kumulativ og ein atomistisk kunnskapsteori. Opphavsmannen til LOGO, *Seymour Papert*, seier det slik: «... bruk av datamaskinen forutset ein kunnskapsteori. Vi er sosialisert til å tenke på matematikk som ei samling av tallfakta. Denne kunnskapsteorien leier naturleg til ein læringsmodell der læring betyr å oppnå eit sett av skjulte åtferdsmål eller som ei stadig gjentakande løysing av føreskrivne øvingar». (Papert 1979)

Den andre interessante forma for dialogbasert datastøtta læring er større system der eleven sitt forhold til datamaskinen er basert på hans aktive medvirkning og initiativ til å ta i bruk ei hel rekke tilbod innafør forskjellige fag (informasjonsframhenting, berekningar, grafisk presentasjon, simuleringar m.m.). Eit typisk eksempel er det svenske PRINCESS-prosjektet (Project for Research on Interactive Computerbased Education Systems). Brukaren har her også mulighet til å modifisere datastøtta.

LOGO og kritikken av den atomistiske kunnskapsteorien

Kritikken mot kumulativ læring og ein atomistisk kunnskapsteori kan føre til den meiningslause slutninga at det er prinsipielt feilaktig å bygge opp lærestoffet på grunnlag av kunnskaps- eller faktaeiningar. Dersom dette er premis for kritikk av datastyrt læring hamnar kritikaren på eit standpunkt som gjer ein kvar vitskapleg diskusjon om pedagogikk

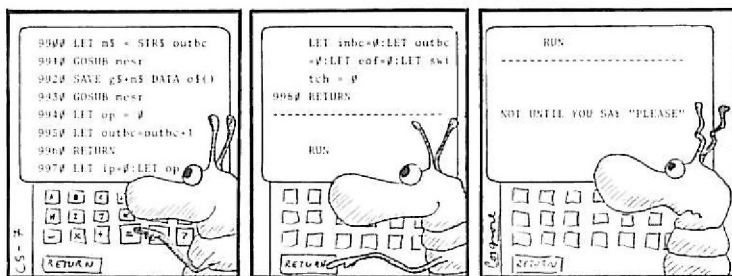
overflødig.

Kritikken rettar seg ikkje mot systematisk oppbygging av lærestoff, men mot å redusere læringsprosessen til *berre* å vere ein kumulativ pyramide av faktaeiningar. I så fall blir kumulativiteten eit *paradigme* som gjer det umuleg for eleven å få grep om heilskapen i lærestoffet og forholdet mellom delane og heilskapen. Ein konsekvens blir også at eleven i ein slik læringsprosess ikkje er subjekt, men et objekt som reagerer meir eller mindre adekvat i forhold til premissar som andre legg til rette for han.

Seymour Papert legg slike refleksjonar til grunn for sitt LOGO-prosjekt. Frå ein pedagogisk synsstad er hans forsøk stimulerande og utfordrande. Han er mest kjent for den «elektroniske skilpadda» som er berekna på dei yngste elevane. Skilpadda er eit «kybernetisk dyr» som kan bevege seg etter instruks frå datamaskinen. Datamaskinen er programmert av barnet. På barnet sitt eige initiativ vil skilpadda kunne skrive f.eks. kvadratar og trekantar på eit papir på golvet. Barnet vil såleis sjøl kunne finne fram til den eksakte forma på eit kvadrat ved at den får dette synleggjort ved hjelp av skilpadda.

Dersom Skinners læremaskiner blir kalla ein «tese», så er det naturleg å kalle Paperts skilpadde for «anti-tesen». Det er nærliggande å spørre om ikkje Paperts pedagogiske filosofi fører han over til eit standpunkt som ligg nær opp til ein pedagogisk filosofi som vil fornekte betydninga av systematisk oppbygging av lærestoff. I staden for ein atomistisk kunnskapsteori får vi ein kunnskapsteori som tek utgangspunkt i at vi ved hjelp av datamaskinen allereide på dei første stega i ein læringsprosess vil kunne tileigne oss mykje av heilskapen. Viktigast å merke seg er vel likevel at på akkurat same måte som i datastyrt læring står datamaskinen i sentrum for all merksemd. Papert går også adskillig lenger enn nokon tidlegare tilhengar av datastyrt læring i å understreke i kor stor grad datamaskinen vil komme til å revolusjonere all utdanning. Det er også påfallande i kor liten grad Papert vurderer betydninga av å knytte læringsaktivitetane til dei sosiale omgivingane til barnet.

Rapportar frå bruk av LOGO i ordinær skule i USA tyder på at ein der etter kvart erfarer at LOGO er nyttig til enkelte formål, men at



Fra «Computers in Schools», January 1984.

forsøka på å nytte den som eit generelt hjelpemiddel viser seg like fåfengt som tidligare forsøk. Meldingar frå USA tyder imidlertid også på at LOGO-språket er på rask frammarsj. LOGO kan også vise til oppsiktsvekkande gode resultat ved bruk til funksjonshemma, særleg autistiske born.

PRINCESS-aktiviteten: den gylne middelvei?

PRINCESS-prosjektet vart starta i 1973 og har konsentrert forsøka sine til ein skule. Sluttrapporten frå prosjektet kom i 1983. Det blir hevda at datamaskinen bør brukast som hjelpemiddel:

- når dette hever kvaliteten på undervisninga, f.eks. gjennom auka konkretisering og tilknytning til virkeligheta, førebu muligheten til prosjektarbeid og temastudier.
- når eksisterande metodikk og øvrige hjelpemiddel ikkje rekker til.
- når hjelpemiddelet fungerer som ein ressurs for elevar og lærarar og gir dei handlingsfridom.
- for å gjere datamaskinen sin spesielle evne til å handtere og presentere informasjon tilgjengelig.

Det karakteristiske ved PRINCESS-prosjektet si tilnærming er for det første at det blir stilt høge kvalitetskrav til både program- og maskinutstyr for å kunne tilfredsstille dei ovannemnde krava til datamaskinstøtta læring. For det andre har prosjektet heilt sidan starten distansert seg frå tradisjonell programmert undervisning, og særskilt frå den vanlege typen forgreina program. Parolen er «eleven i sentrum». Sjølve den didaktiske modellen er ikkje oppsiktsvekkande eller original frå ein pedagogisk synstad. Oppsiktsvekkande er det imidlertid at modellen er atypisk innafør den internasjonale DSL-forskninga.

Sluttrapporten er prega av nøkternhet og varsemnd med omsyn til konklusjonar om verdien av datastøtta læring, men det går fram at forutsatt ei riktig pedagogisk tilnærming til bruk av datamaskinen i undervisninga, vil DSL kunne bety eit viktig supplement til den ordinære klasseromsundervisninga.

Det er tydeleg at prosjektet ikkje berre har stilt seg kritisk til forskjellige former for programmert undervisning og datastyrt læring, men har også gjort viktige erfaringar med omsyn til kva systemutviklingsmetoder som er passande til den spesielle karakteren til undervisningsmiljøet. Når det gjeld generelle systemutviklingsmetoder konstaterer rapporten at desse alment er tilpassa utviklinga av tradisjonelle administrative system. Med dei krav PRINCESS har stilt til brukarane sine innverknadsmuligheter over sin arbeidssituasjon og utviklinga av teknologien, har ein funne at desse metodane ikkje er brukbare for skulen. Dessutan er det eit trekk ved tradisjonelle metodar at dei i større grad er innretta på å senke kostnadene enn på å heve kvaliteten på produktet. Prosjektet tilsluttar seg den skulen som blir kalla «eksperimentell systemutvikling». Denne legg avgjerande vekt på å utvikle

systemet «gjennom eit kontinuerlig samspel mellom utprøving og analyse». Det er underforstått at systemet må utviklast på grunnlag av grundig innsikt i den særegne karakteren ved undervisningsmiljøet (s. 213).

I motsetning til datastyrt læringsystem og LOGO-systemet framstår PRINCESS-prosjektet som en «gyllen middelvei», men det er også klart at heller ikkje dette prosjektet gir grunnlag for konklusjonar om at datastøtta læring på det noverande stadiet generelt er i stand til å konkurrere med f.eks. bruk av lærebøker og vanleg klasseromsundervisning. Dette reiser spørsmål om kva som er føresetnadene for at DSL skal kunne ta opp denne konkurransen.

Nødvendig forskning om datastøtta læring

Innafor det internasjonale DSL-miljøet har det i ei rekke år vore ei rådande oppfatning at føresetnaden for at DSL skal kunne utvikle seg til å bli noko meir enn i beste fall eit jamngodt supplement til ordinære hjelpemiddel, er det nødvendig å utvikle system med ei betydeleg grad av innebygd «intelligens». Det synest å vere ei utbreidd oppfatning at forskninga på området bør konsentrerast om feltet kunstig intelligens og kunnskapsrepresentasjon, og at systemutviklingsarbeidet må ta utgangspunkt i særmerka ved undervisningssituasjonen og den pedagogiske samanhengen.

Grunngjevinga for dette synet på framtida for DSL er at trass i den nyaste teknologiske utviklinga, særleg innafor kommunikasjon og videoteknikk som opnar for nye bruksmuligheter for DSL, så har omtrent alle typar av DSL hatt den veikskapen at eleven blir stilt overfor dei prinsippielt same begrensingane som i dei tidlegare omtalte forgreina programma. PRINCESS-aktiviteten har nettopp sin styrke i at eleven ikkje blir dirigert gjennom eit læringsforløp som han ikkje har mulighet til å innvirke på. Dersom det ikkje blir lagt «intelligens» inn i systemet i form av betydelig forståing av naturleg språk og muligheter til å generere ny, relevant kunnskap på grunnlag av ein analyse av eleven sitt «nivå», vil DSL framleis basere seg på eit pedagogisk grunnlag som i liten grad vil gjere metoden «konkurransedyktig» i ordinær undervisning.

Dette er eit forsknings- og utviklingsarbeid som krev store ressursar, og framgang på feltet krev internasjonalt samarbeid. Fordi dei kommersielle mulighetene i beste fall ligg fleire år fram i tida og fordi arbeidet må utviklast i nært fellesskap mellom datafagleg og pedagogisk/psykologisk ekspertise, er det lite truleg at framgang blir gjort utan at statlege ressursar blir satt inn. Statlege midlar til innføring av datateknologi i skulen vil vere begrensa, men det er påfallande at Stortingsmeldinga ikkje har funne dette nødvendige forskningsarbeidet verdig omtale. Dette er forsåvidt konsekvent sidan meldinga heller ikkje gjev nokon pedagogisk vurdering av datastøtta læring, bortsett frå nokså lause

antydningar om at DSL vil kunne avlaste læraren, og advarslar mot ukritisk bruk (s. 26).

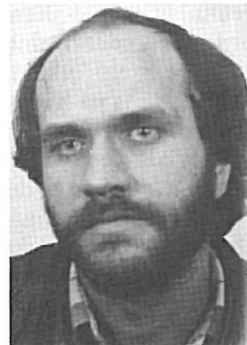
Diskusjonen om mulig bruk av datastøtta læring er ikkje den viktigaste i det noverande arbeidet med innføring av datateknologien i skulen. Viktigare er det fagleg-pedagogiske arbeidet med opplegg for den obligatoriske undervisninga i forståinga av mulighetene og begrensingane ved bruk av teknologi, og formidling av innsikt i datateknologi som samfunnsfaktor.

Etterkvart vil imidlertid datateknologi som læringsmedium bli stadig viktigare – rett og slett fordi skulen etter all sannsynlegheit vil måtte integrere den nye teknologien inn i undervisninga på ulike måtar og i dei fleste fag. Dette vil komme til å skje uansett kva haldningar og grad av skepsis skulefolk måtte ha. Frå ein pedagogisk synstad er derfor arbeidet med å utvikle ein fagleg strategi for datastøtta læring ei oppgåve av heilt avgjerande betydning.

Referansar

- Hawkrige, David. «Oh, Next Year, Jerusalem! The Rise of Education of Technology». *British Journal of Educational Technology*, no. 1, vol. 7, 1976.
- Kollerbaur, Anita m.fl. *PRINCESS-projektet*. Sluttrapport. St.hlm 1983.
- Papert, Seymour. «Computers and Learning» i *The Computer Age – A Twenty-Year View*. Tertouzos/Moses (eds.) MIT Press 1979.
- Papert, Seymour. *Dialog med datamaskinen*. Oslo 1983.
- Reitan, Torgrim. *Programmert undervisning*. Oslo 1971.
- Roblyer, M.D. «Courseware – Turtles All the Way Down and Other Uses of the Computer» i *Educational Technology*, des. 1983.
- Saettler, Paul. *A History of Instructional Technology*, kap. 1. New York 1968.
- St.meld. nr. 39 (1983-84): Datateknologi i skolen.

Cand. polit. Ivar Solheim arbeider ved NKS-Data med eit undervisningsopplegg i informatikk for lærarhøgskulestudentar. Han er òg medforfattar av ei komande bok om edb, skule og samfunn.



Edb og lokalhistorie i skolen

Gunnar Thorvaldsen

La oss skille mellom fire ulike typer bruk av edb i det allmenndannende skoleverket. For det ene har vi undervisning om datautstyr, programvare og bruk av dette i samfunnet. For det andre har edb blitt brukt til drill, til mekanisk innlæring av kunnskaper og ferdigheter. Et tredje område i rask vekst er bruk av edb i skoleadministrasjonen. Men det er et fjerde område vi skal konsentrere oppmerksomheten om i denne artikkelen. Spesielt i utlandet ser vi hvordan datateknikk i stigende grad blir tatt i bruk som et redskap i de tradisjonelle skolefaga. Siktemålet med slik integrering er da å berike disse faga innholdsmessig med nye metoder og nytt stoff, samtidig som elevene får innsikt i ny teknologi og anvendelsen av den.

Vi kan for dette formålet dele skolefaga inn i tre grupper. Av historiske årsaker har man kommet lengst med edb-bruk innenfor realfag, særlig matematikk og fysikk. Her finner vi de fleste lærerne som har nødvendig tilleggskompetanse i datafag. Dessuten er delemner i realfag lettere å omsette i edb-program enn emner fra mange andre fag. Realfagene er altså et godt utgangspunkt for å lære mer om hvordan en datamaskin er bygd opp og hvordan den fungerer. Men anvendelsene på dette området ligger fjernt fra den edb-bruk som elever flest vil møte i yrkeslivet. Og de egner seg dårlig for å demonstrere hva datamaskiner ikke kan.

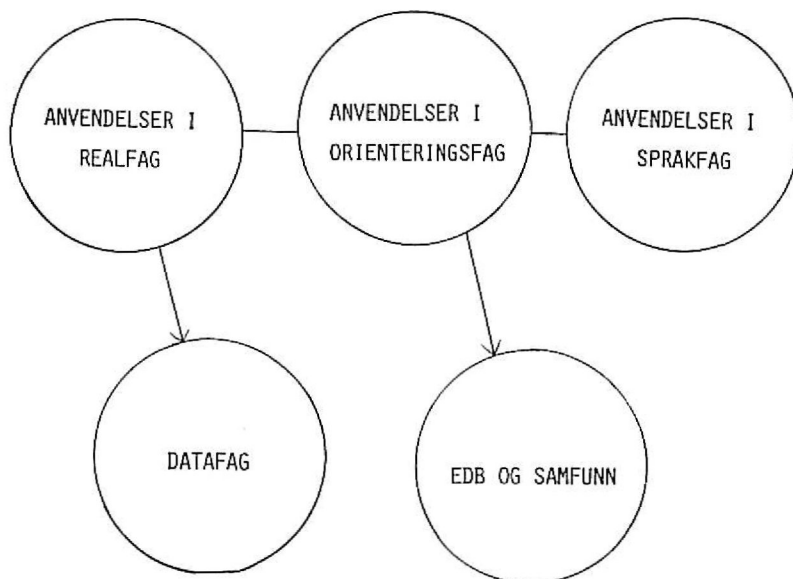
Innen språkfagene er mye av edb-aktiviteten begrenset til drill. Dvs. at man utnytter datamaskinens uendelige tålmodighet til å hjelpe elevene med å øve inn gloser, uregelrette verb osv. Her venter store utfordringer på språklærere med interesse for dataverktøy.

Annerledes stiller det seg mht. orienteringsfagene. Her kan datamaskinen utnyttes til mye av det samme som de typiske anvendelser i yrkeslivet. Jeg tenker mer konkret på innsamling, organisering og uttak av opplysninger av ulike slag, altså en arkivfunksjon. Det er i prinsippet liten forskjell på ei folketelling og et personalregister. Dermed vil man også få et godt utgangspunkt for undervisning om samfunnskonsekvenser av økt edb-bruk.

Undervisning i edb i skoleverket

KUD har lagt fram Stortingsmelding nr. 39 om Datateknologi i skolen. Edb-opplæring sees for det ene som et eget fag. For det andre skal edb nyttes som redskap i de tradisjonelle skolefaga. «Samfunnsfag står i denne sammenheng i en særstilling.» (St.meld. s. 12). Dessuten nevnes matematikk, naturfag og norsk.

Integrasjonstanken er pedagogisk sett gledelig, og mye tyder på at



den vil komme til å stå stadig sterkere i forsøksperioden.

Den Danske Databehandlingsforening har utgitt en «Uddannelsesrapport 1983». De oppgir to grunner til at integrasjon av edb i de ulike fag innen høyere utdanning er viktigere enn noensinne: Avstanden mellom datafagundervisninga og yrkeslivets behov er økende «og det er uddannelserne, der er bagud». For det annet er integrasjon på de høyere utdanningstrinn en forutsetning for tilsvarende på lavere utdanningsnivå.

Samfunnet trenger relativt få spesialister i faget informatikk/informasjonsvitenskap. Men det trenger langt flere som kan bruke datateknikken på fornuftig vis i forbindelse med sine tradisjonelle arbeidsoppgaver.

Man kan faktisk hevde at det er bruk av edb i de humanistiske fag som best kan gi innsikt i informatikkens verden. Det er historiske og ikke faglige grunner til at databehandling anses for å være et realfag. Den gang maskinen het «computer» ble den ganske riktig konstruert som en avansert regnemaskin. I dag har de språkbevisste franskmenn funnet et langt mer dekkende begrep: «ordinateur». Behov for å ordne informasjon har vi i alle fag.

For å sette dette på spissen skal vi vende tilbake til skillet mellom elevene som konsumenter og produsenter av informasjon. De nye teknikkene gir elevene muligheter til selv å ordne opplysninger om verden omkring seg, til å analysere den. Men det får vi ikke til i praksis hvis de kommersielle jippos skal få dominere. Jeg har liten sans for alle

de finurlige spill som man kan få kjøpt til sin hjemmedatamat; f.eks: Velkommen til Ludo! Hvor mange spillere er med? Hva ga første terningkast? ... Spiller nr. 3 vant!

Jeg vet at mange spill er mer avanserte, men prinsippet er at maskinen, ikke mennesket bestemmer interaksjonen. I realfagene fins det naturligvis en rekke utviklende anvendelser, men eksempler er av typen: Hvis Eva får 3 epler og Adam 2 osv. I tillegg til motforestillingen mot det kommersielle, har jeg liten tro på oppkonstruert lærestoff.

Bruk av lokalhistoriske data

Men i stedet for å ta for oss bruk av edb i skolefag etter skolefag, skal vi gå nærmere inn på bruk av teknikken i samfunnsfaget, og da innenfor lokalhistorie.

Det er tre hovedgrunner til at jeg vil anbefale bruk av edb i undervisninga i lokalhistorie i skolen. La oss først ta det tekniske: Bruken av edb er i ferd med å bli svært vanlig også i det norske samfunnet. De fleste kommer i kontakt med edb-utstyr, for ikke å snakke om edb-produkter. Jeg skal seinere argumentere for at databehandling av historiske kilder kan gi en helt spesiell innsikt i hva som er mulig – og umulig å gjøre med edb.

Neste punkt er det humanistisk faglige. Det er stor interesse for nærsamfunnet i disse fremmedgjorte tider. Et opplagt eksempel er den veldige oppblomstring i interessen for «røtter». Slektsgransking har en gullalder. Men denne interessen er mer allmenn: Hvordan levde folk her på stedet i gamle dager? Kanskje er slike spørsmål viktigere å få svar på for folk flest enn de rikshistoriske?

Tredje punkt er pedagogisk og dreier seg om elevenes arbeidsmåte. Vi kan fort bli enige om at de i for stor grad opplever skolegangen i en konsumentrolle. Vi mater dem med kunnskap, de får i liten utstrekning anledning til å produsere kunnskaper eller med andre ord til å analysere virkeligheten selv. Lærebokstoffet blir for teoretisk for de fleste elever, selv i ei god lærebok. Begreper som naturalhushold, pengehushold, hamskifte osv. blir for de fleste vanskelig å knytte til virkeligheten. Forståelsen blir grunn og gir ikke grunnlag for identitet i forhold til nærmiljøet eller forståelse av ulike samfunnsforhold. Som kjent en viktig forutsetning for at folk skal forstå at samfunn kan endre seg. Det er den erkjennelse man selv kommer fram til som sitter. Og på det lokalhistoriske området er mye ugjørt fordi man har manglet verktøy. Kan vi erstatte noe av teorikonsumpsjonen med praktisk, lokalhistorisk virksomhet?

Vanlige menneskers historie på lokalplanet

Interessen for lokalhistorie i Norge skal visstnok være enestående. Det er organisert lokalhistorisk virksomhet i gang i over 300 av landets

kommuner. Slektsgransking står sentralt, men ei god bygdebok inneholder mye annet enn slektstavler. Man spør etter folketall på stedet, hva folk levde av, hvor de er født, navneskikker, om de var med i foreninger osv. Slike opplysninger finner vi i gamle håndskrevne kilder som f.eks. folketellinger og kirkebøker. Men her støter vi ofte på skriftproblemer, og å finne en person kan være som å leite etter nåla i høystakken. Forsøk med databehandlede utgaver av folketellinger i skolen viser at elevene i stor grad mestrer slikt materiale og er lette å motivere til å arbeide med det.

Registreringsentral for historiske data

Registreringsentral for historiske data er en del av Universitetet i Tromsø. Formålet er å skrive av historiske kilder som folketellinger og kirkebøker fra 1800-tallet for områder spredt over hele Norge. Ved å behandle kildene med edb oppnår vi å produsere alfabetisk sorterte utgaver av kildematerialet og å lage detaljert statistikk for områder *innen* kommunene.

Fordelen med dette er at det er lettere å finne fram i sorterte kilder enn i originalene. Siktemålet er også å spre sentralt kildemateriale til universitet, distriktshøyskoler, bibliotek, kommunale samlinger, skoleverket og privatpersoner. En viktig bivirkning er at arbeidet med avskrivning skaper sysselsetting i utkantstrøk.

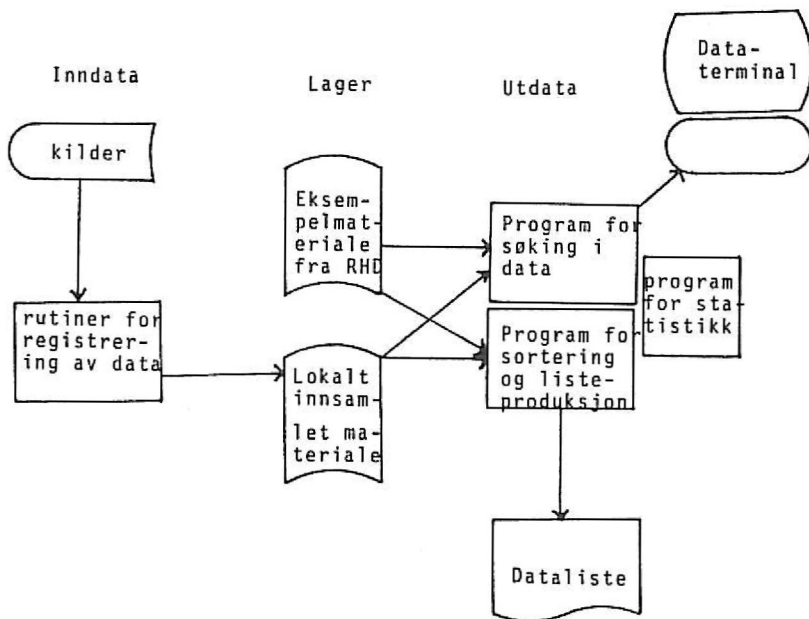
Kildematerialet gir opplysninger om enkeltpersoner, som kan identifiseres ved navn, alder og fødested. I tillegg får brukeren kunnskap om yrke, familieforhold, nasjonalitet og trosbekjennelse. Folketellingene er ordnet slik at man kan se hvem som bodde sammen i et hushold, mens kirkebøkene er ordnet kronologisk. Våre databehandlede versjoner kan imidlertid ordnes etter alle de kriterier som fins i originalmaterialet: Navn, alder, yrke osv. Dette rasjonaliserer arbeidet med identifikasjon og innsamling av data vesentlig.

Registreringsentral for historiske data har innledet samarbeid med Tromsø lærerhøyskole. Siktemålet er å starte forsøk med integrasjon av edb i ulike skolefag. I denne sammenheng må det også utvikles programvare.

Forsøksvirksomhet med edb i lokalhistorie

Tidsskriftet *Datatid* for oktober 1983 inneholder en interessant rapport om edb i engelske skoler. De pedagogiske spill som ble vist, sidestilles med Ludo når det gjelder læringsverdi. Faget «Computer Studies» blir i England kritisert «for å ha degenerert til snever Basic-sjonglering rundt oppgaver av matematisk/logisk karakter». Blant de produkter han ble vist i England, framhever den norske skribenten og læreren et program med folketellinga 1851 for landsbyen Quarry Bank.

Man kan altså bruke datateknikken til å analysere elevenes nære



Systembeskrivelse.

virkelighet: lokalsamfunnet. P.g.a. reglene om personvern er vi i mange henseende henvist til lokalhistorie, et felt hvor så mye er ugjort. Dette har i noen grad vært prøvd i Norge, men i Sverige har Skolöverstyrelsen nå satt av 1/2 mill. kr. til forsøksvirksomhet.

Her til lands har folketellingslistene fra RHD vært brukt både i ungdomsskolen og i den videregående skole. Dessuten i videreutdanningskurs ved Tromsø lærerhøgskole. For det ene har bruken vært konkret - elever og lærere finner fram til mennesker og plasser i nærsamfunnet for om lag 100 år siden. Innholdet i de gamle kildene blir en slags familiebilder av vanlige mennesker den gang; av «dem som handlet likt og ble behandlet likt». Skriftproblem og dårlige kopier er ikke lenger en hindring.

Neste skritt er *analytisk*. For det ene å følge personer fra kilde til kilde og på den måten bygge opp kollektive biografier. Den andre hovedmetoden er en såkalt tverrsnittundersøkelse. Man tar for seg et avgrenset område, f.eks. en skolekrets, og teller opp hvordan individene fordeler seg mht. ulike egenskaper som yrker, fødesteder, alder osv. Det har de enten gjort i de maskinskrevne kildekopiene eller i lister som er sortert på de ulike egenskapene. *Steinar Holmgren* ved skolekontoret i Alta rapporterer: «... de lærere som har brukt (dette materialet) kan fortelle om stor interesse hos elever og foreldre».

I og for seg har ikke dette medført at elevene har anvendt datautstyr. Men allerede i de sorterte listene kan de se viktige trekk ved et datasystem. Hvordan sorterer maskinen ord som står i parentes? Hva med Tomas med og uten h? Elevene lærer dermed å bruke og stille krav til edb-produkter. Og vi får utgangspunkt for kunnskaper om hva datamaskiner ikke kan.

De tanker vi har gjort oss om framtidig databehandling av historiske kilder i skolen blir nå systematisk prøvd ut i Sverige. Demografiska Databasen har en egen «utbildningsenhet». (Forskningssjefen, *Egil Johanson*, er tidligere professor i pedagogikk.) MIS-prosjektet drives i 5 år fra 1982 som et forsøk i to skoler ved Sundsvall. «Människan i samhällsomvandlingen» skal gi elevene anledning til å utforske sin lokale historie vha. datamaskin og mikrofiche. De bruker en rekke kilder som arkiv, museer, kart, aviser, osv., men i sentrum finner vi de gamle kirkebøkene.

Det er et problem, i Sverige som i Norge, at bare en liten del av det veldige kildematerialet har blitt overført til maskinleselig form. De fleste delene av landet er ennå udekt. Svenskene har forsøkt å snu problemet til en fordel. De motiverer sine elever: «Ingen har gjort dette før dere. Dere må selv skrive av opplysninger fra kildene og få dem inn i maskinen. Husk dette er virkeligheten, dette er alvorlig forskning, det må ikke forekomme feil!» Om de noensinne kan bygge opp sin landsomfattende database på denne måten, vet ikke jeg, men det er en spennende tanke. Og elevene lærer noe både om lokalhistorie og om edb under arbeidet. Møtet mellom den stringente datateknikken og de relativt ustandardiserte, historiske kildene kan være avslørende for begge parter. «Hvordan skal jeg få plass til denne personen, hun har 5 fornavn?» «Her har presten skrevet noe i margin. Hvilken rubrikk hører det hjemme i?» «Hva betyr det at denne personen er overstrøket?»

I arbeidet med innlesing av informasjon inngår først konstruksjon av et skjema, deretter vurdering av kildene, selve avskriften og til slutt kontroller og feilretting. Kontrollene vil delvis være maskinelle (enker under 20 år) og manuelle (Tomas med og uten h).

Så kommer bruken. Først den *konkrete*. Eleven lærer å finne fram i sin database. På hvilken gård bodde (min oldefar) Alf Olsen? Var det jordmor i skolekretsen? Her bruker vi maskinenes evne til å finne fram i store datamengder. Men eleven forstår snart at det ikke nytter å spørre etter jordmor når det står jordmoder i kilda. Og at han må velge blant flere Alf Olsen f.eks. ut fra alder.

Deretter kommer presentasjon av data. Hvordan bør ei sortert liste over befolkninga se ut? Lag et register til bruk på folkebiblioteket! Vi skal komme tilbake til at det ikke er nødvendig å kunne noe programmeringsspråk for å utføre slike oppgaver i dag.

Til sist kommer utarbeiding av statistikker. Også på dette punkt kan

man inntil videre bruke de standard program som i dag fins på mikromaskinene. Disse analysene kan bygges opp fra de enkleste (kjønnsfordeling) til de mer avanserte (yrkesstrukturen). I norskfaget kan man sette opp lister over vanlige og uvanlige personnavn. Hvordan så ti på topp-lista ut i 1875 i forhold til nå? Hele tida er det naturligvis viktig å kombinere med de andre kildene: Hva kan folk fortelle, fins handverkernes verktøy på museet, hvor på kartet ligger denne gården?

Og når elevene har satt opp oversikten over yrker i skolekretsen i 1875 bør de lage tilsvarende for i dag. Data fins i noen grad i den publiserte statistikken. Det er også mulig å dele opp kretsen og foreta en spørreundersøkelse. Resultatene fra denne kan bearbeides med edb. Kjennskap til slike metoder er viktige i gallupdemokratiet.

Blir slike forsøk vellykkede kan de være med å bygge bru over kløfta mellom den humanistiske og den tekniske kulturen. Den utbredte motviljen mot datateknikken kan være velbegrunnet i mange tilfeller. Men i stedet for å rette skytset mot teknikken i seg selv, bør man kritisere den feilaktige bruken. Vi får ingen positiv utvikling på dette området ved å overlate det til teknokratene! Vi må selv gå inn og motvirke den mystikk som for mange hviler over «regnemaskinene». Folk sitter og ser valgsending i fjernsynet. Klokka 10 om kvelden presenterer «maskinen» en prognose. Så våkner det norske folk opp om morgenen og kan i sin blinde tillit bare konstatere: «Maskinen hadde jo rett!» Humanistene plikter å møte den tekniske kulturen på halvveien.

Utstyr

I utgangspunktet kan elevene arbeide med datalister som de får fra RHD. På denne måten kan de lære mye lokalhistorie, men relativt lite



edb. Og vi har jo bare materiale for noen kommuner. Derfor må vi utnytte at skolene nå står foran kjøp av edb-utstyr i form av mikromaskiner. Så vidt vi forstår har KUD bestemt seg for maskintyper som har de minimumsegenskaper vi må kreve: Floppydiskett og operativsystemet CP/M. Disketter vil gjøre det enkelt å utveksle data mellom maskinene. CP/M er en standard (som 220 volt) for edb-program. Et godt tastatur med norsk tegnsett!, skjerm og skriver må bli en selvfølge.

I hvilken grad elevene skal lære programmeringsspråk er et omstridt spørsmål. Selv mener jeg at det ikke er konstruksjon, men bruk av programvare som er det sentrale. I tilknytning til CP/M fins program både for konstruksjon av skjema på skjermen, uttak av datalister, sortering og statistikk. Slike bruksprogram kalles gjerne applikasjons-generatorer og tilnærmingen applikasjonsorientert. Programmene er kjennetegnet ved at de er enkle å bruke til enkle oppgaver, men tilstrekkelig fleksible til å håndtere de mer kompliserte. Når det kommer norske bruksanvisninger til disse, blir det mer overkommelig å lære anvendelsen. Allikevel blir det et sentralt mål å teste og produsere programpakker for skolebruk. Slik bruk stiller spesielle krav til kommandostruktur og feilhåndtering. Derfor vil vi starte arbeid med å utvikle en applikasjonsgenerator som har de egenskaper som kreves i en undervisningssituasjon.

For de kommuner hvor RHD har registrert kilder, vil vi levere data på floppy disketter både for sortering/framfinning og statistikkjøring. Ellers må man skaffe seg kopier av kildematerialet, ofte i form av den billige mikrofilmen eller fichen som det lokale biblioteket ofte har i alle fall.

Eksempler på lokalhistoriske anvendelser

Vi skal se et eksempel på bruk av edb for å behandle lokalhistoriske kilder og bygge opp et familiebilde. Opplegg som lokalhistorikere har brukt i sin forskning, vil i forenklet form egne seg godt i skolestua. I Kristiania har forskeren *Jan Myhre* fulgt industriarbeideren Hans Jacob Hansen fra vuggen til graven. (Nå tar vi med det samme livet av myten om at lokalhistorie er noe man driver med ute på landet.) Hans Jacob Hansen ble først funnet som «kjedelarbeider» ved Myrens verksted i folketellinga 1875. Der står (riktignok) at han var født ute på landet i Skedsmo i 1828. Dåpslista i kirkeboka for Skedsmo forteller at dette er riktig, og hvem han var sønn av. Indirekte kan vi se at han var sønnesønn av en gårdbruker på stedet. Det er tidstypisk at hans far ikke hadde egen gård. Går vi videre til vielseslista, ser vi at Hans Jacob gifta seg med Lovise Sandersen i Gamle Aker kirke 26. mai 1861. Hun var datter av møller Sander Sandersen, finner vi i dåpslista i kirkeboka for Aker.

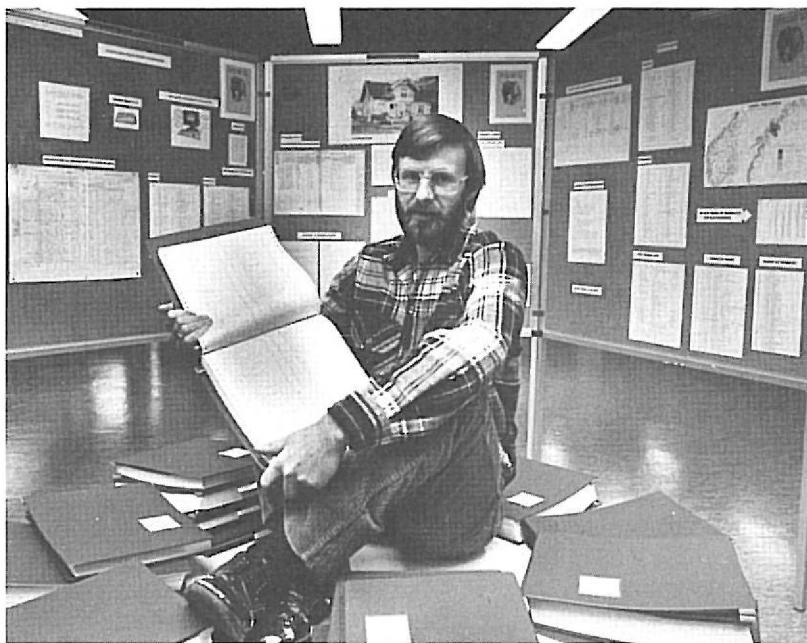
Over seks sider følger Myhre denne familien videre i kirkebøker, folketellinger og adresselister. Noe av materialet er databehandlet, det

meste ikke. Det viktige med eksemplet er at det går an å følge vanlige mennesker selv inne i storbyen, og selv om de flyttet ut og inn av den. Til det er datamaskinen et fortreffelig hjelpemiddel.

Historien om denne familien kan lære oss en del om vanlige menneskers liv på denne tida. Men vi vet ikke i hvilken grad Hansens var typiske eller atypiske representanter for den nye industriarbeiderklassen. For å kunne svare på det spørsmålet må vi følge flere livsløp enn det ene. Så for én gangs skyld er det en fordel å undervise i store klasser! Elevene bør følge opp med intervjuer av gamle mennesker, det vil si å samtidig bevege seg framover til en tid hvor personvernet ikke tillater bruk av edb-registre.

For å summere opp: *Hva* skal gjøres? Elevene skal selv finne fram til vanlige menneskers historie i folketellinger og kirkebøker. Samtidig skal de lære å bruke det nye edb-verktøyet.

Hvordan? I noen grad kan de benytte data som er registrert ved RHD. Men i stor utstrekning må de selv lære å legge data inn i maskinen, og å analysere dem. Det er derfor viktig at skolene kjøper edb-utstyr som ikke bare er til å regne med. Lærere innen de humanistiske fag skal merke seg de studietilbud i edb som er startet ved



Daglig leder Gunnar Thorvaldsen ved Registreringsentral for historiske data i Troms.

HF-fakultetene i Oslo og Bergen. Ved Universitetet i Trondheim har man et tverrfaglig edb grunnfag. I Tromsø planlegges et semesteremne i edb for humanister og samfunnsvitere. Grunnlaget for å gi lærere i slike fag datakompetanse er dermed lagt.

Hvorfor? All erfaring tilsier at det er lettere å motivere elevene til å arbeide med stoff som har tilknytning til nærmiljøet, elevenes viktigste virkelighet. Slektsgransking i skoletida er utenkelig uten et nært samarbeid med hjemmet. Lokalhistorisk virksomhet forutsetter kontakter i lokalsamfunnet. Samtidig lærer elevene å mestre den nye teknikken på et område hvor dens styrke og svakhet er lett å eksponere. Spesielt de svake elevene vil få mer ut av samfunnsfaget hvis det ble mer praktisk orientert.

SHD i skolan – en introduktion till praktisk användning av ADB för humanister och samhällsvetare

Stefan Fogelvik

Gamla stan i Stockholm en gråmulen höstdag 1983. En grupp skolelever stannar till framför en entre till en optiker. Vad är det som väckt deras intresse?



Figur 1. Entren till Segerborgs optiska magasin.

Jo, det är en skylt om ett mer än hundra år gammalt företag, som bland eleverna väcker en mängd frågor. Vem var Segerborg? Var bodde han? Var kom han ifrån? Är det efterlevande som innehar företaget idag? Vad förde ett optisk magasin för varor? Ja, frågorna är många som kan ställas utifrån denna enkla affärsskyltning, som eleverna hittade vid Storkyrkobrinken.

Och frågor är just vad våra elever är på jakt efter. De har av en av sina lärare fått i uppdrag att genom några timmars kringströvande i Gamla stan samla på sig en mängd frågeställningar genom att associera på liknande sätt som ovan till miljöer, byggnader, skyltar som väcker deras intresse.

Tillbaka i klassrummet ger läraren lite mer av bakgrunden till varför han just föreslagit Gamla stan som mål för elevernas frågeletande.

Anledningen är Stockholms Historiska Databas (SHD), som läraren kom i kontakt med under en studiedag. Vid SHD arbetar man nämligen med att till ADB-medium överföra ett tidigt svårtillgängligt arkivmaterial över samtliga invånare, som bott i Stockholm under perioden 1878-1926. Det är det sk Rotemansarkivet som på detta sätt görs tillgängligt för extern användning inom forskning, undervisning och för allmänheten. Totalt kommer drygt 6 miljoner personobservationer att registreras, vilket kommer att ta lång tid. Ett av de områden som idag är klart att användas är just Gamla stan eller Rote 1, som det kallas i Rotemanssystemet.

I samarbete mellan SHD och skolan kommer eleverna att få hjälp att använda den ADB-lagrade informationen tillsammans med andra konventionella källmaterial för att försöka svara på olika frågeställningar.

När läraren skickade ut eleverna hade han som förutsättning sagt, att de frågeställningar man kom fram till tidmässigt skulle anknyta till slutet av 1800-talet och början av 1900-talet, dvs den tidsperiod under vilken Rotemanssystemet var igång. Dessutom borde frågorna beröra de människor som bodde och var verksamma i Gamla stan vid den tiden, eventuellt med en koppling till dagens situation.

Läraren låter nu eleverna redovisa de frågor man kommit fram till under rundvandringen. Det är en ganska ostrukturerad lista på frågor och frågeställningar. För att ge ett underlag för bättre konkretisering av vad man vill söka svar på håller representanter för SHD en genomgång av Rotemansarkivet – dess uppbyggnad, överförandet till ADB-medium. Dessutom ger man exempel på hur man kan söka, bearbeta, komplettera och redovisa information tagen från den datorbaserade versionen av Rotemansarkivet. Att det är ett mycket rikt material eleverna får disponera framgår av figur 2, där olika typer av uppgifter som återfinns i Rotemansarkivet är uppräknade.

De illustrationsexempel som SHD presenterar sätter igång en livlig diskussion i klassrummet. Det rör dels olika sätt att utnyttja materialet, men också frågor om sekretess och integritet blir livligt debatterade mot bakgrund av att många av uppgifterna är av «känslig» natur.

Det som från början skulle bli en «okomplicerad» övning med ett historiskt material får plötsligt nya dimensioner innan man ens börjat göra urval och sammanställningar för sina frågeställningar. Men spännande har det blivit och aktiviteten är hög i klassen när man diskuterar sig samman i olika grupper.

Några grupper bestämde sig för att utifrån varsin fastighet belysa befolkningsutvecklingen i slutet av 1800-talet. En grupp ville följa upp «fallet» Segerborg och se vilka uppgifter som fanns om honom/henne i olika arkiv.

Ett par grupper vill se på flyttningar till och från Gamla stan (Rote 1). Man kommer överens om att dela upp sig på en grupp som tar sig an emigrationen och en som ser på immigrationen samt en tredje som

- * FÖDELSE- OCH DÖDSUPPGIFTER
(TID OCH PLATS)
- * NAMN
- * TITEL/YRKE
- * CIVILSTÅND
- * KÖN
- * FAMILJE- OCH HUSHÅLLSSITUATION
- * KYRKOSKRIVNING
- * MIGRATIONSDATA (INOM ROTEN,
MELLAN ROTAR SAMT TILL OCH
FRÅN ANNAN ORT)
- * UTBILDNING/SKOLGÅNG
- * MILITÄRUPPGIFTER
- * FATTIGUNDERSTÖD
- * ARBETSINRÄTTNING
- * SJUKHUSVÅRD
- * STRAFF
- * BOENDEFÖRHÅLLANDEN
- * FASTIGHET
- * GATUADRESS

Figur 2. Rotemansarkivets informationsinnehåll.

studerar in- och utflyttning till och från övriga Sverige. Ytterligare en grupp vill i detalj följa några familiers «öden» med Rotemansarkivet som källa.

Grupperna får nu «beställa» uppgifter som man vill att SHD skall hjälpa till att ta fram. I den här skolan saknar man egen datorutrustning varför alla datorkörningar kommer att ske genom SHD:s försorg. Det gäller både utsökningar i databasen och bearbetningar av materialet, liksom en del grafiska resultatredovisningar. För en del av grupperna kommer det också att vara aktuellt att använda SHD:s mikrodatorprogram för framställning av diagram, befolkningspyramider, kartor mm.

Denna arbetsfas sker i «kontinuerlig» dialog mellan elever, lärare och personal från SHD. Det rika materialet föder ständigt nya frågor som man vill komplettera med nya utsökningar och bearbetningar.

Mellanspel 1

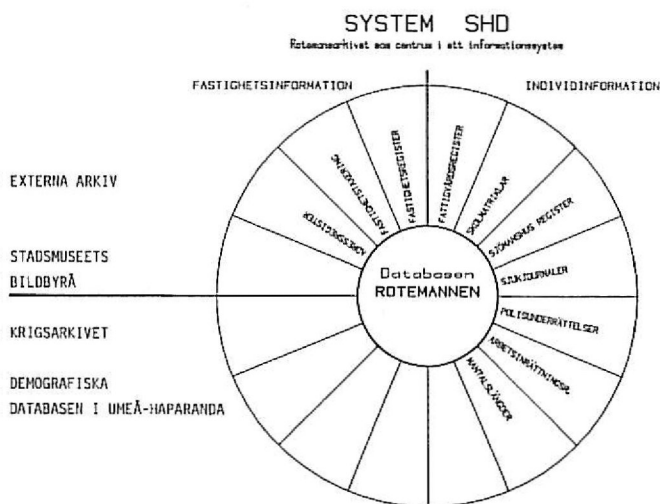
System SHD - att tillhandahålla information för utbildning och forskning

Vad som gör Rotemansarkivet i datorlagrad form så användbart i

undervisnings- och forskningssammanhang är inte bara en stor och skiftande datamängd utan också att materialet i sig innehåller pekare/referenser till flera andra arkivmaterial, varav flertalet inte är eller kommer att bli överförda till ADB-medium. Detta ger eleverna realistiska förutsättningar att praktiskt få arbeta med informationsökning och sammanställning enligt de villkor som normalt gäller i arbetslivet.

En del uppgifter kan fås via en terminal ansluten till något dataregister medan andra måste kompletteras för hand från andra källor.

Inom SHD ser därför databasen Rotemannen – den ADB-baserade formen av Rotemansarkivet – som ett naturligt centrum i ett utvidgat informationssystem SYSTEM SHD (Figur 3).



Figur 3.

Vi har två grundläggande enheter i Rotemannssystemet:

- * Den enskilda människan
- * Fastigheten

Det är också dessa enheter som ger oss de flesta direkta kopplingarna till andra källmaterial. Det är inte bara en hel mängd arkivserier inom Stockholms Stadsarkiv utan även externa arkiv. Där finns t ex i Rotemansarkivet direkta pekare till Krigsarkivet via militäruppgifter (mönstringsnummer). Det finns också en annan demografisk databas i Sverige där man huvudsakligen arbetar med landsbygdsförsamlingarnas Husförhörlängder. Man har idag sju sk försöksförsamlingar registrerade och arbetar f n med en större region kring Sundsvall. Eftersom huvuddelen av Stockholms befolkning var född utanför

huvudstaden finns det många personer som finns med i både SHD:s dataregister och den demografiska databasen i Umeå-Haparandas (DDB:s) register.

Mellanspel 2

Databasen Rotemannan – Rotemansarkivet i datorn

Uppbyggnaden av databasen Rotemannan är ett mycket långsiktigt projekt. Det är därför av intresse att successivt kunna göra registrerad material tillgängligt för olika användargrupper. Inom SHD har vi därför arbetat fram en systemlösning, som möjliggör en succesiv uppbyggnad av databasen samtidigt som vi kan använda samma systemlösning på stordatorer, minidatorer och mikrodatorer. Vi har vid detta arbete tagit tillvara egenskaper i Rotemansarkivets utformning för att skapa enkla integrationsnycklar mellan olika typer av information i databasen.

För att på ett flexibelt sätt kunna kombinera information ur databasen Rotemannan har vi dels en uppdelning efter de grundläggande inngångarna i systemet.

Demografiska data

- * Individinformation
- * Familjeinformation
- * Hushållsinformation

Rumsligt administrativa data

- * Fastigheter

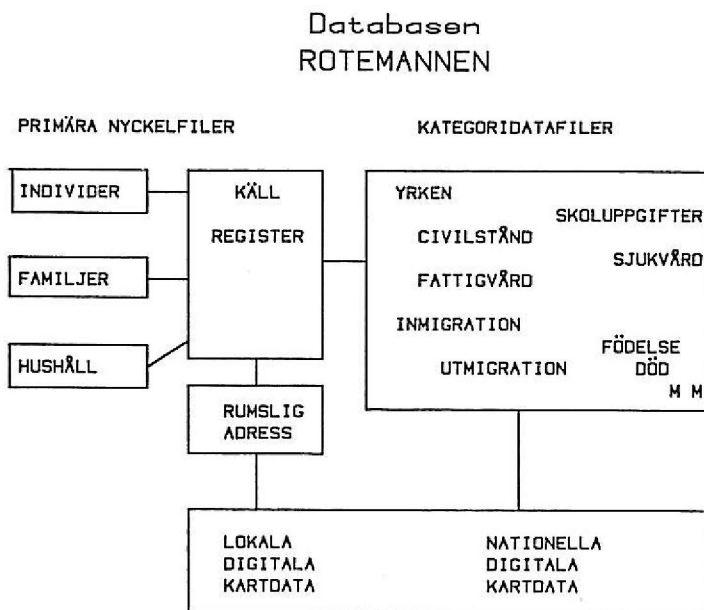
Det är med en mycket begränsad uppsättning variabler som vi kan åstadkomma dessa ingångar i databasen och med vars hjälp vi kan bygga upp informationssystemet enligt schemat i figur 4 nedan. Dessutom har vi en mängd hjälpvariabler, som kompletterar och kategoriserar källmaterialets klartextinformation och samtidigt kan fungera som sökbegrepp vid urval av information.

I databasen används originalkällans adress som grundläggande kopplingsnyckel till vilken övrig information relateras. Med denna lösning är det också enkelt att för speciella ändamål modifiera dataorganisationen eller att bryta ut delar av databasen för t ex en fastighet, en yrkesgrupp eller immigranter från ett visst land m m. Genom att använda originalkällans adress som kopplingsnyckel har vi en inbyggd pekare tillbaka till arkivets originalinformation, t ex för kontroller av olika slag.

Genom administrativa och geografiska adresser, som utöver den enskilda fastigheten även innefattar födelse-, innflyttnings- og utflyttningsort, kan vi till systemet också koppla digitala kartdata.

Vi kan sammanfatta de grundläggande utgångspunkterna för systemutformningen med orden *enkelhet* och *öppenhet*. Det skall vara användarens behov som skall styra urval och organisering av data för en viss

problemställning. Dessutom skall det vara lätt att komplettera med material från andra källor.



Figur 4.

Databasen Rotemannen i skolan – illustrationsexempel från våra elevers arbeten

Tillbaks till våra skolelever. Grupperna hade valt varierande utgångspunkter för sina frågeställningar. Detta innebar att vi skulle få arbeta med skiftande urvals- och bearbetningsförfaranden. Vi kommer här att ge några exempel på hur eleverna med hjälp från SHD gick tillväga för att lösa några av de uppgifter man tagit på sig.

I exemplen kommer vi att anknyta till systemskissen för databasen Rotemannen i figur 4 för att visa hur vi gått tillväga vid olika urvalsförfaranden.

Som första exempel väljer vi Segerborg, som illustrerar individen som inngång i system SHD.

Segerborg – vem var det?

Några axplock ur det material eleverna tog fram.

Av skyltens information (figur 1) vet vi bara att Segerborgs optiska

magasin etablerades 1872. Vi vet inte om det låg på samma adress som idag eller ens om det låg i Gamla stan. Var Segerborg bodde vet vi inte heller. Eleverna har emellertid bestämt sig för att använda datorn för att söka efter personer med efternamnet: SEGERBORG i Rote 1 (Gamla stan). Totalt omfattar sökningen 260.000 observationer för perioden 1878-1926. Det finns flera uppgifter om personer med efternamnet Segerborg men det är bara en som har yrkes/titeluppgifter som passar här nämligen Johannes Segerborg. För honom finns flera registreringar där yrke/titel först är: *urmakare* för att sedan ändras till *handlande*. Eleverna kontrollerar också genom att slå upp Adresskalendern för några år under den aktuella tidsperioden.

Vi går nu tillbaka till databasen Rotemannen och plockar fram samtliga uppgifter om Johannes Segerborg och hans hushållsmedlemmar under den tid han bor i Gamla stan och finns med i vår databas.

Av dessa uppgifter ser vi att Johannes Segerborg är gift hushållsföreståndare och har barn. När vi «fångar» upp Johannes är det år 1879 ett år efter rotemansinstitutionens inrättande, då han flytta inn från Rote 13 (Stadsgårdsroten på Södermalm). Han bor sedan kvar i Gamla stan till 1888 då hela familjen flyttar till Rote 5 (Tegnerroten). Under denna tid hinner familjen med att bo på fyra olika adresser. Johannes är gift med Aurora Bernhardina, som är född Lindström, och paret har två söner: Artur Julius och Knut Borup. En tredje son Otto Evald dör innan han hunnit bli ett år gammal 1883. Som pigor i familjen tjänstgör i tur och ordning:

* Karolina Vilhelmina Elisabet Olsson	1879-1882
* Matilda Håkansdotter	1882
* Charlotta Hedlund	1883-1885
* Anna Matilda Håkansdotter	1884
* Augusta Vilhelmina Andersson	1884-1887
* Johanna Johansdotter Kinell	1887-1888

Mellan 1879 ock 1882 har man även drängen Johan Fredrik Hällqvist anställd. Till hushållet hör också under åren 1886-1887 Moses Karlberg, som är en hemvändande Amerikaemigrant.

Om sönerna finns anteckningar om skolgång för åren 1884-1887 resp. 1887.

För samtliga dessa personer finns fullständiga uppgifter om födelse-datum och födelseort något som underlättar vid sökandet efter kompletterande information i andra arkiv. Vidare flyttningsuppgifter där vi kan se att alla pigor utom en redan bor i Stockholm när de tar tjänst hos Segerborgs. Undantaget är Johanna, som flyttar in från Arvika där hon också är född.

Johannes själv är född i Fleninge i Skåne. Fleninge är en av försöksförsamlingarna för den Demografiska Databasen i Umeå-

Haparanda (DDB), vars hovudkälla utgörs av Församlingarnas husförhörslängder. Vi kan därför fortsätta att använda datatekniken för att leta fram ytterligare uppgifter om Johannes. Vi börjar med att koppla upp oss till DDB:s skändelsefil för Fleninge. Från SHD:s material vet vi att Johannes Segerborg är född den 18 maj 1838. Som första steg vid sökningen efter Johannes anger vi därför som sökvillkor: man född 1838. Som svar på detta får vi att det finns 63 personer till som uppfyller dessa villkor. Vi lägger då till att efternamnet skall börja på SEGE. Med detta tillägg får vi som svar att 1 person uppfyller villkoren. Utskrift av fullständigt födelsedatum, förnamn och efternamn visar att det är *vår*an Johannes Segerborg. Vi fortsätter med att ta fram uppgifter om Johannes familj, hans yrkesuppgifter och flyttningar. Johannes var son till bokhållaren Gunnar Segerborg och hans hustru Maria Matilda. Tillsammans fick de fem barn varav två dog före ett års ålder. Föräldrarna var födda 1796 resp. 1806 och fadern dog när Johannes var 12 år gammal. Johannes är den ende av syskonen som lämnar hemförsamlingen och utflyttningen hänger samman med Johannes yrkesutbildning. I DDB:s Fleningematerial finner vi följande yrkesuppgifter för Johannes: urmakarlärling samt urmakargesäll. Gesäll är han när han återkommer för en kortare tidsperiod i början av 1860-talet. Han återvänder 1865 till Gamla stan i Stockholm där vi alltså återfinner honom med egen affärsrörelse på 1870-talet.

Vi har här använt datatekniken som ett hjälpmedel för att söka fram information, som eleverna sedan använt som underlag för en verbal framställning om Segerborg. Det material som tagits fram med datorns hjälp har sedan kompletterats med information från andra arkiv på Stockholms Stadsarkiv. Dessutom gjordes intervjuer med den nuvarande affärsinnehavaren till Segerborgs optiska magasin. Denna kunde berätta att Knut Borup var den siste i familjen som drev rörelsen, som därefter hade övertagits av ett f d biträde i affären.

Vi kan beskriva den använda metodiken som en stegvis sökning i dialog med datorn, där vi för olika ändamål har program som tar fram vissa typer av uppgifter. Nedan följer ett sådant sökexempel där vi redan från början avgränsat vårt urval till en fastighet.

Hushållssammansättning i Gamla stan i slutet av 1800-talet

Vi har av föregående exempel sett att vi med SHD:s material kan rekonstruera ett hushålls medlemmar. Genom att följa ett hushåll över en längre tidsperiod får vi möjligheter att relatera storlek och sammansättning av hushållsmedlemmer till olika indikatorer på socioekonomisk standard, som finns med i databasen Rotemannen. Vi skal här nöja oss med att se på ett enda av de hushåll våra elever undersökte nämligen Rondahls.

Avgränsningen utgörs av den tid hushållet bor i kvarteret Perseus åren 1883-1907. Under denna tid flyttar hushållet en gång inom

Figur 5. Exempel på stegvis sökning i dialog med datorn.

```

XXXXXXXXX   XXXX   XXXX   XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX XXXX   XXXX   XXXXXXXXXXXXX
XXXX        XXXX   XXXX   XXXX   XXXXX
XXXX        XXXX   XXXX   XXXX   XXXXX
XXXX        XXXX   XXXX   XXXX   XXXX
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXX   XXXX
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXX   XXXX
      XXXX   XXXX   XXXX   XXXX   XXXX
      XXXX   XXXX   XXXX   XXXX   XXXX
      XXXX   XXXX   XXXX   XXXX   XXXX
XXXXXXXXXXXX XXXX   XXXX   XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX XXXX   XXXX   XXXXXXXXXXXX

STOCKHOLMS      HISTORISKA      DATABAS
                H O P P A S
                A T T

NI FÅR NYTTA OCH GLÄDJE AV DATABASEN ROTEMANNEN

DEMO1 AURORA1
SHD, Stockholms Historiska Databas - Stockholms datorcentral,QZ.
Invälnare i gamla Stan fastigheten AURORA i 1875-1926.

Du kan söka efter födelsedatum, -lan, -ort och/eller efternamn.
Ange minst ett av dessa (inget värde tryck på RETURN)

Födelsedatum:
Födelselan: 50
Födelseort:
Efternamn:

3 personuppgifter hittades.
Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 1

OBS      EFTERNAMN      FÖRNAMN      FÖDELSEDATUM      FÖDELSEORT      FÖDELSELÄN
1 YON OTTER /BALLMAN CHARLOTTA GUSTAVA 18380821 STRALSUND,TY 50
2 SUNDQVIST          EMILIA SOFIA 18640617 KYRKSÅLATT,FI 50
3 HÖRDLÄNDER        EMMA ELISABET 18850930 HELSINGFORS, 50

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 4
Vilken observation ska ingå i hushållet (ange obsnr)? 1

10 personuppgifter hittades.
Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 1

OBS      EFTERNAMN      FÖRNAMN      FÖDELSEDATUM      FÖDELSEORT      FÖDELSELÄN
1 YON OTTER          CARL GUSTAF 18270817 FAGRE 16
2 YON OTTER /BALLMAN CHARLOTTA GUSTAVA 18380821 STRALSUND,TY 50
3 YON OTTER          ANNA 18610227 KARLSKRÖNA 10
4 YON OTTER          ELSA 18621121 KARLSKRÖNA 10
5 YON OTTER          KARL GUSTAF 18731202 STOCKHOLM 01
6 PETERSSON         KAROLINA MATILDA 18260105 STOCKHOLM 01
7 JONSSON           ELSA 18410408 GAMMALSTORP 10
8 TALLBERG          MAJA KAJSA 18510407 BRÖ 17
9 FÄGERSFRÖM        BEDA JOSEFINA 18561124 DRÖTHEN 05
10 HANSSON           MATILDA 18590402 LUNDBY 14

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 3

OBS      TITEL/YRKE      EFTERNAMN      FÖRNAMN
1 LOTSDIREKTÖR,T.F.STADSRÅD YON OTTER
2 H YON OTTER /BALLMAN CHARLOTTA GUSTAVA
3 H YON OTTER ANNA
4 H YON OTTER ELSA
5 H YON OTTER KARL GUSTAF
6 PIGA PETERSSON KAROLINA MATILDA
7 PIGA JONSSON ELSA
8 PIGA TALLBERG MAJA KAJSA
9 PIGA FÄGERSFRÖM BEDA JOSEFINA
10 PIGA HANSSON MATILDA

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 9
Sökningen är avslutad.

```

SHD - Stockholms Historiska Databas - Stockholms datorcentral, QZ.
 Invånare i Gamla Stan fastigheten AURORA 1 1878-1926.

Du kan söka efter födelsedatum, -län, -ort och/eller efternamn.

Ange minst ett av dessa (Inget värde tryck på RETURN)

Födelsedatum:
 Födelselän: 12
 Födelseort:
 Efternamn:

4 personuppgifter hittades.

Vad vill Du göra? 1

OBS	EFTERNAMN	FÖRNAMN	FÖDELSEDATUM	FÖDELSEORT	FÖDELSELÄN
1	BJÖRNKRANTZ	HANS HJALMAR	18460412	Y.KARABY	12
2	ALMGREN /LARSSON/	JOHANNA	18570719	FLENGE	12
3	JÖNSDÖTTER	ANNA	18660724	SJÖRUP	12
4	KARLSSON	EBBA FREDRIKA	18820604	LANDSKRONA	12

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 2

OBS	HÄFTE	SIDA	RAD	INÅR	UTÅR	FÖRNAMN	EFTERNAMN	FAM
1	001124	2	14	1878	1879	HANS HJALMAR	BJÖRNKRANTZ	10 1
2	001125	8	15	1896	1899	JOHANNA	ALMGREN /LARSSON/	40 4
3	001125	7	4	1895	1896	ANNA	JÖNSDÖTTER	10 5
4	001126	4	16	1904	1905	EBBA FREDRIKA	KARLSSON	10 5

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 3

OBS	TITEL/YRKE	EFTERNAMN	FÖRNAMN
1	ARTIST	BJÖRNKRANTZ	HANS HJALMAR
2	H	ALMGREN /LARSSON/	JOHANNA
3	PIGA	JÖNSDÖTTER	ANNA
4	TJEN.	KARLSSON	EBBA FREDRIKA

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 4

Vilken observation ska ingå i hushållet (ange obsnr)? 2

9 personuppgifter hittades.

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 1

OBS	EFTERNAMN	FÖRNAMN	FÖDELSEDATUM	FÖDELSEORT	FÖDELSELÄN
1	ALMGREN	KARL AUGUST	18481229	TRYSERUM	DB
2	ALMGREN /LARSSON/	JOHANNA	18570719	FLENGE	12
3	ALMGREN	NILS GUSTAF HJALMA	18810410	KLARA	01
4	ALMGREN	ELSA MARIA	18850714	STORKYRKAN	01
5	GUSTAFSSON	AMANDA CHARLOTTA	18610312	UKNA	08
6	KARLSSON	KLARA GUSTAVA	18740329	V.FD	08
7	KARLSSON	KLARA GUSTAVA	18740329	V.FD	08
8	ÅBERG	HULDA KAROLINA	18741013	LIDKÖPING	16
9	ERIKSSON	ELEONORA SOFIA	18780322	MARIA	01

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 2

OBS	HÄFTE	SIDA	RAD	INÅR	UTÅR	FÖRNAMN	EFTERNAMN	FAM
1	001125	8	14	1896	1899	KARL AUGUST	ALMGREN	40 3
2	001125	8	15	1896	1899	JOHANNA	ALMGREN /LARSSON/	40 4
3	001125	8	16	1896	1899	NILS GUSTAF HJALMA	ALMGREN	59 4
4	001125	8	17	1896	1899	ELSA MARIA	ALMGREN	59 4
5	001125	8	18	1897	1899	AMANDA CHARLOTTA	GUSTAFSSON	10 5
6	001125	8	19	1897	1897	KLARA GUSTAVA	KARLSSON	10 5
7	001125	8	20	1898	1899	KLARA GUSTAVA	KARLSSON	10 5
8	001125	8	26	1896	1897	HULDA KAROLINA	ÅBERG	10 7
9	001125	8	25	1896	1897	ELEONORA SOFIA	ERIKSSON	10 7

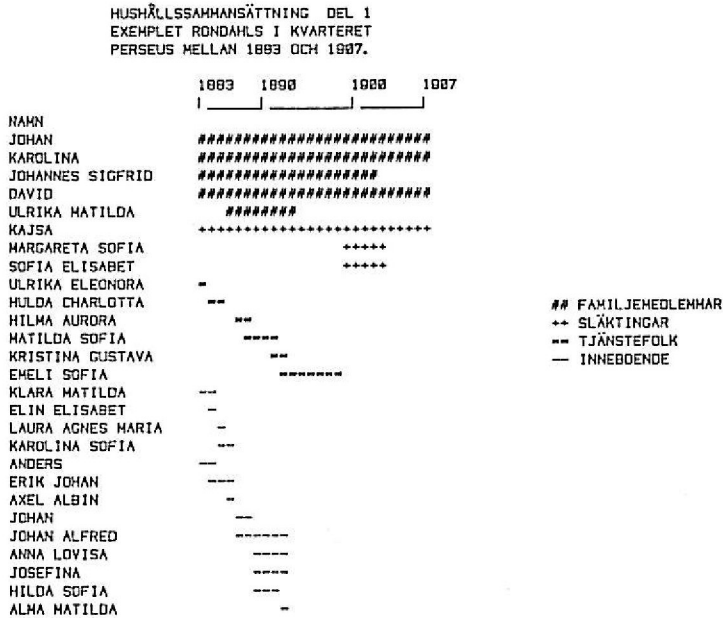
Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 3

OBS	TITEL/YRKE	EFTERNAMN	FÖRNAMN
1	HANDL	ALMGREN	KARL AUGUST
2	H	ALMGREN /LARSSON/	JOHANNA
3	H	ALMGREN	NILS GUSTAF HJALMA
4	H	ALMGREN	ELSA MARIA
5	PIGA	GUSTAFSSON	AMANDA CHARLOTTA
6	PIGA	KARLSSON	KLARA GUSTAVA
7	PIGA	KARLSSON	KLARA GUSTAVA
8	PIGA	ÅBERG	HULDA KAROLINA
9	PIGA	ERIKSSON	ELEONORA SOFIA

Vad vill Du göra? (Endast RETURN ger en menu): 9

Sökningen är avslutad.

kvarteret från fastigheten Perseus nr 1 till nr 3. Till att börja med skriver vi upp samtliga personer, som tillhört hushållet, sorterade efter ställning i hushållet: familjemedlem, släkting, tjänare eller inneboende, samt med markering när de bodde i hushållet.



Figur 6.

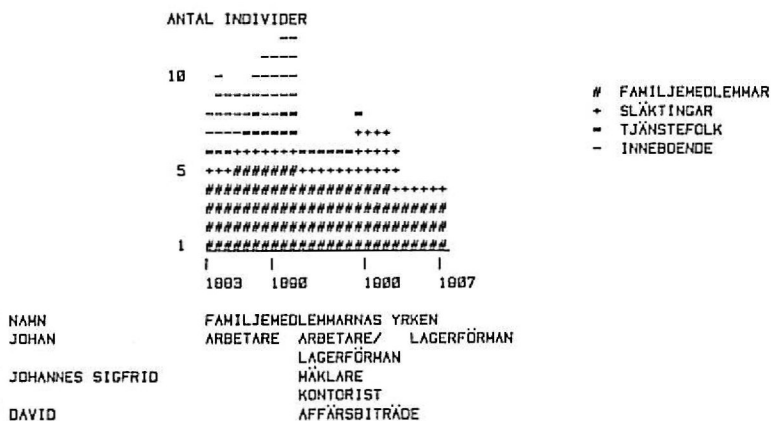
Hushållsföreståndare är Johannes Rondahl, som är gift med Karolina. De har sönerna Johannes Sigfrid och David. Under 8 år hör också fosterbarnet Ulrika Matilda till familjen. I hushållet återfinns också några släktingar dels Johans svärmor Kajsa, som bor hos familjen under hela perioden, och dels under ett antal år Margareta Sofia med dottern Sofia Elisabet. Hos Rondahls tjänstgör under olika perioder totalt 6 olika pigor från Ulrika Eleonora till Emeli Sofia. Dessutom ser vi ett stort antal inneboende hos familjen. Totalt under 20 årsperioden har 27 personer för kortare eller längre tid tillhört hushållet.

Ser vi på tidsaxeln kan vi notera att det endast är under den första hälften av tidsperioden som vi återfinner några inneboende och tjänare.

Vad är orsaken till detta?

Om vi till att börja med summerar hushållskategorierna årsvis (se figur 7), ser vi tydligt denna förändring samtidigt med variationen i hushållsstorlek.

HUSHÅLLSSÄMHANSATTNING DEL 2
 EXEMPLET RONDAHLS I KVARTERET
 PERSEUS MELLAN 1883 OCH 1907.



Figur 7.

En förklaring till att det inte fanns några inneboende under den andra hälften av tidsperioden, kan vi finna vid en sammanställning av familjemedlemmarnas yrkesuppgifter. När Rondahls 1883 flyttar in i kvarteret Perseus är det endast Johan själv som har någon yrkesuppgift, och då som *arbetare*. I mitten av 1890-talet har samtliga manliga medlemmar i familjen arbeten. Johan själv blir *lagerförman* och sönerna som *tjänsteman* resp. *affärsbiträde*. Med tre inkomster fanns inte längre behovet av inkomstförstärkning för att klara ekonomin. Avsaknaden av formellt städsläde pigor i slutet av perioden kan kanske tolkas som att dessa uppgifter i praktiken gjordes av den kvinnliga släktingen Margareta Sofia. Detta är ett av många exempel där information från databasen Rotemannen kan bilda underlag för spekulationer. Hur fick man t ex reda på att Rondahls hyrde ut rum eller omvänt hur rekryterade Rondahls hyresgäster. I hushållet återfinns vi tre poliser: Axel Albin, Johan og Johan Alfred. Var det kanske Axel Albin, vilken var den som först flyttade in, som tipsade sina kollegor eller var det Rondahls som frågade honom om han hade kollegor som ville hyra? Tre sömmerskor: Annalisa, Josefina ock Hilda Sofia från Stockholms län, Alsike resp. Östuna, två av dem systrar. De kanske kom tillsammans till Gamla stan i Stockholm 1889.

Vi kan i detalj studera familje- och hushållsutveckling för olika grupper av människor, på ett sätt som hjälper till att belysa livsvillkoren för människorna i Stockholm under ett mycket expansivt skede i stadens utveckling.

För denna typ av utsökningar arbetar vi i flera steg där vi först väljer

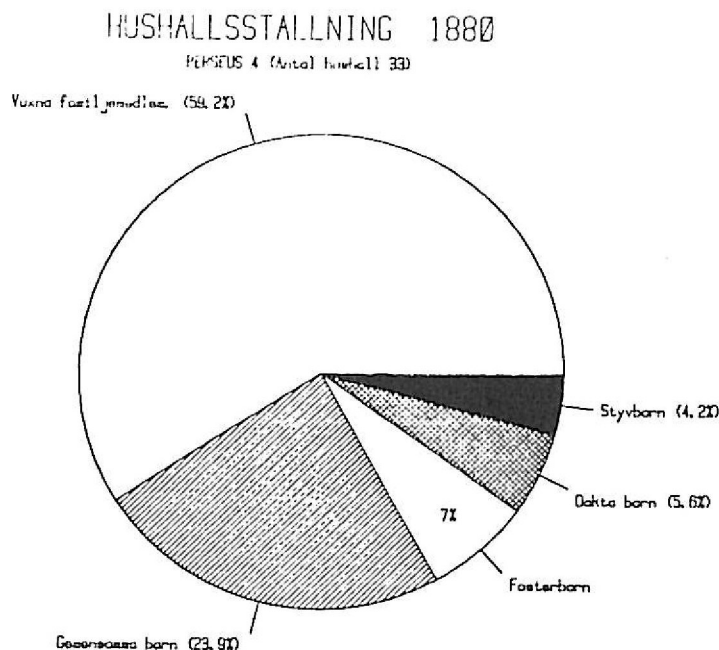
ut «lämpliga» hushållsföreståndare. I detta fall personer som vi kunde följa under en längre sammanhängande tidsperiod. Därefter har vi låtit datorn plocka fram alla individuppgifter om de som tillhört hushållet.

Grafisk informationsredovisning

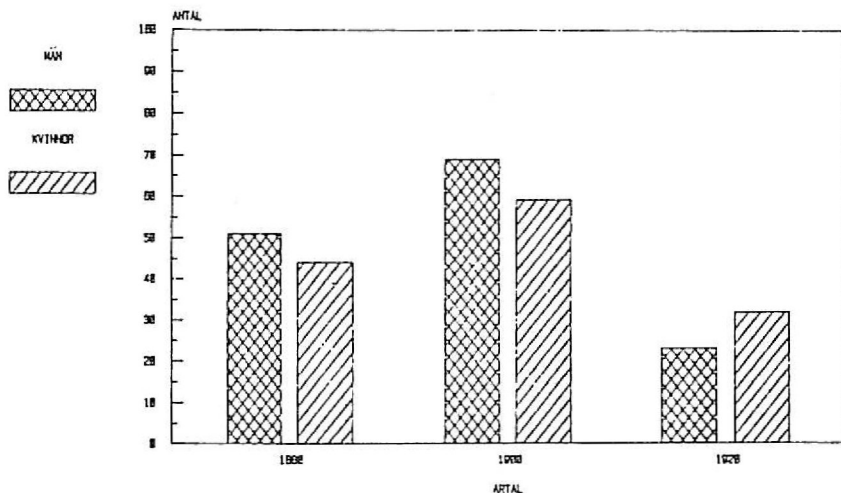
Vi har i ovan visade exempel utgått ifrån databasens demografiska ingångar. Bland våra elever var det också de som valde fastigheten som utgångspunkt för sina frågor. Ytterligare andra ville göra sina undersökningar baserade på migrationsuppgifter i databasen. Angreppsmöjligheterna i databasen Rotemannen är så många att elevernas största problem blev att avgränsa sine resp. arbetsuppgifter för att inte få ett alltför oöverskådligt och svårhanterligt material. De flesta valde att aggregera informationen och kunde då utnyttja möjligheterna till grafisk presentation som finns i databasen Rotemannen. Vi har här valt att göra ett collage på illustrationsmaterial från dessa bearbetningar utan att gå in på några av de kommentarer och tolkningar eleverna gjorde i sina arbeten.

I flera av exemplen har informationen i databasen Rotemannen använts för att skapa nya variabler för att belysa gjorda frågeställningar.

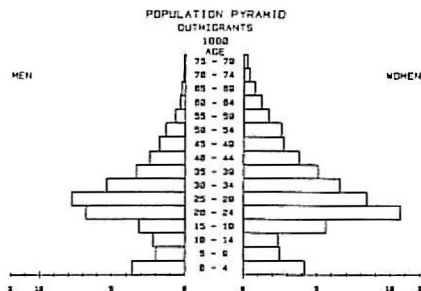
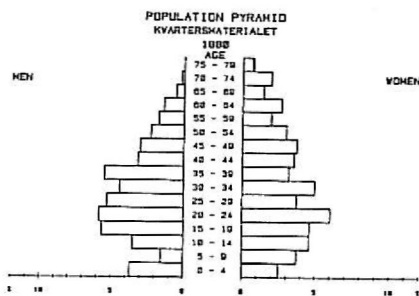
Fastighetsexempel



PERSEUS 4 KÖNSFÖRDELNING 1880-1920

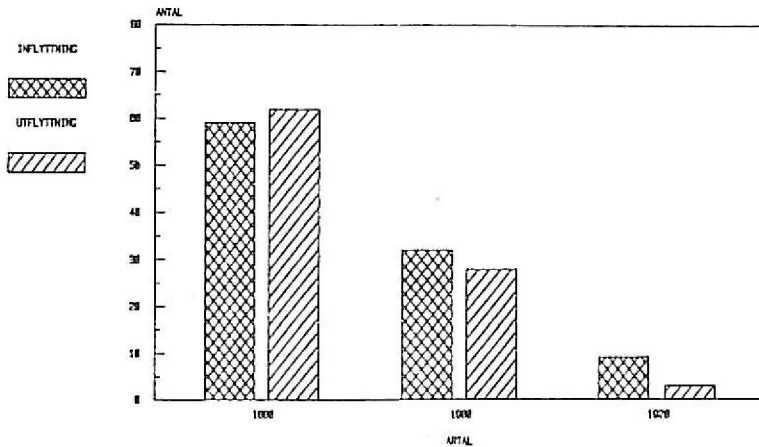


Vi kan låta datorn konstruera befolkningspyramider för olika årtal och för olika urval. Här exempel för ett kvarter resp. emigranter.



Migration till och från en fastighet

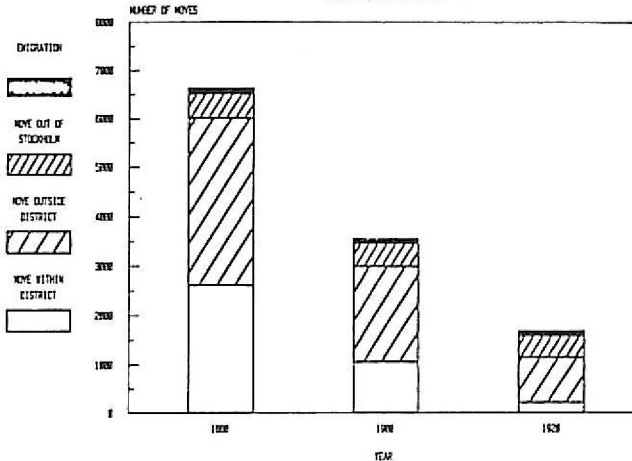
PERSEUS 4 IN- OCH UTFLYTTN. 1880-1920



Migration i Gamla stan

TYPE OF OUT MIGRATORY MOVEMENTS

NOTE: 1 1880, 1900 AND 1920



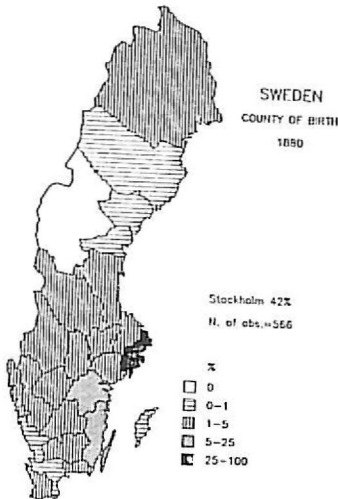
Slutligen skall vi visa på kopplingen av databasens information till kartdata. Vi har dels kopplingen till den enskilda fastigheten, som er en av grundvalarna i rotmanssystemet, och dels via uppgifter om födelseort, in- och utflyttningsort koppling till världen i övrigt. I databasen ingår idag bl a kartdata för Sveriges län och fastigheterna i Gamla stan. Tar vi de senare kan dessa användas bl a till att följa flyttningsrörelser inom Gamla stan. Här visar vi exemplet Anna B. Hon bor en stor del av

sitt liv i Gamla stan och vi kan på kartan följa henne i olika roller: som barn, som inneboende, som hustru och mor och slutligen änka.

Flyttningar i rute 1 - exemplet Anna B

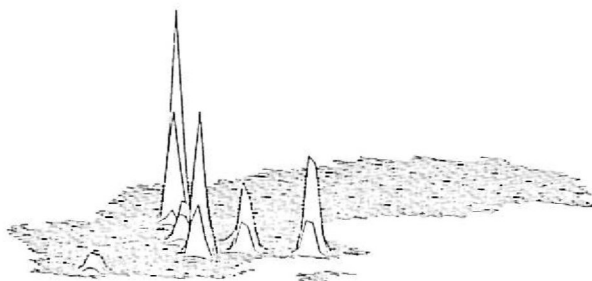


En majoritet av Stockholmerna var födda utanför staden. Vidstående karta visar födelselänen för invånarna i tre kvarter 1880.



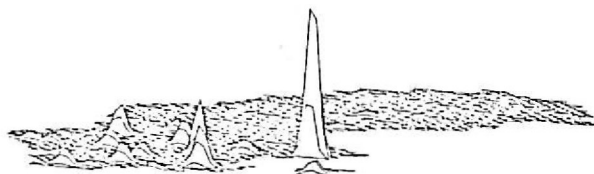
Vi kan också ta en enskild fastighet som utgångspunkt för redovisningen och vi kan passa på att använda våra kartdata för att låta datorn rita en perspektivbild av Sverige där staplarnas höjd är proportionell mot andelen i fastigheten boende som är födda i ett visst län.

COUNTY OF BIRTH FOR PEOPLE LIVING IN ERISICHTON 8



S H D M A P S E R V I C E

COUNTY OF BIRTH FOR EMIGRANTS FROM ROTE 1 1880



S H D M A P S E R V I C E

På samma sätt kan vi också redovisa emigranternas födelselän för ett visst år.

Summering

Den uppläggnig på skolanvändning av SHD:s material, som redovisats här, är ett exempel på hur man på ett *naturligt* sätt kan introducera användandet av nya tekniska hjälpmedel i skolarbetet. Här fick skol elever utan tidigare ADB-erfarenheter en konkret upplevelse av vad den nye tekniken kan ge. Även många av dem, som vid övingskursens början visade stor «respekt» för terminaler och mikrodatorer, tog villigt tillvara möjligheterna att med hjälp av enkla grafiska program själva framställa plotteritade diagram och kartor.

Att se ADB-tekniken som ett naturligt hjälpmedel och att lära sig att praktiskt använda den för att lösa olika arbetsuppgifter var något som

våra skolelever fick på köpet samtidigt som de fick uppleva historia på ett nytt och spännande sätt.

Eftersom databasen Rotemannen innehåller ett stort antal uppgifter av olika karaktär kan den användas för många olika ämnen på skilda nivåer i utbildningssystemet.

För att SHD:s material skall komma i allmänt bruk i skolor och på universitet krävs dock distributionsformer, som gör det möjligt för lärarna att själva klara av handledningsarbetet. Med det systemkoncept, som ligger till grund för databasen Rotemannen, har vi en del av förutsättningarna för att realisera denna externa användning. Vi kan för att skapa hanterliga datamängder göra specialanpassade urval för olika arbetsuppgifter eller ämnen, och distribuera dessa på olika medier från papper till disketter och magnetband. På ADB-medier kan data kompletteras med självinstruerande applikasjonsdiagram för sökning och bearbetning av data.

Detta distributionssätt skulle också kunna fungera i en dubbelriktad kommunikation mellan användarna (elever och lärare) och SHD där elever, som läser ADB, kan hjälpa till att utveckla nya applikationsprogram. Vi får då ett i positiv mening *dynamiskt* informationssystem.

Som en grund för denna utveckling hoppas vi att dataurval enligt exemplen i bifogade diskettmix skall fungera.





Stefan Fogelvik er fil. doktor i kulturgeografi og arbeider ved Stockholms Historiska Databas.

Stockholms Historiska Databas arbetar med uppbyggnaden av en historisk socio-demografisk databas for Stockholm. Grunden i denna utgörs av de ca. 6 miljoner personuppgifter som ingår i det s k rotemansarkivet en källa som hittills inte varit tillgänglig för forskning.

Rotemansinstitutionen inrättades 1878 som ersättning för en mycket bristfällig kyrkobokföring för att man i Stockholm skulle få den noggranna kännedom om folkmängd och skatteunderlag som var nödvändig för att klara förvaltnings- och planeringsarbetet under ett av stadens mest expansiva utvecklingskedan.

Rotemansarkivets mantalsböcker innehåller uppgifter om alla Stockholmare under perioden 1878-1926 om yrken, familjer, hushåll, flyttningar, fattigvård och sjukvård, straff, militärtjänst och skolgång. Denna unika källa kan dels ge underlag för statistiska bearbetningar och dels ge unika möjligheter till studier av familjer, hushåll och kohorter genom att informationen för varje individ är longitudinell. Mantalsböckernas information kompletteras också med geografiska data om fastighetsgränser, kvartersgränser m.m. vilket ökar ingångsmöjligheterna i materialet samt hopkoppling med andra informationskällor samtidigt med vidgade möjligheter till grafisk presentation. Rotemansarkivets mångfasetterade informationsinnehåll lämpar sig för forskning inom flertalet ämnen inom de humanistiskt-samhällsvetenskapliga fakulteterna.

Delfag i edb for lærarar i humanistiske fag

Intervju med Jan Oldervoll

Kristin Natvig

Førsteamanuensis Jan Oldervoll ved Historisk institutt, Universitetet i Bergen, er fagleg ansvarleg for det nystarta delfaget i edb for lærarar i humanistiske fag. Delfaget er lagt opp som eit deltidsstudium over to semester.

Humanistiske Data har hatt ein samtale med Oldervoll om dette nye studietilbodet.

Kva er bakgrunnen for at studiet blei satt i gang?

Me meiner me har ganske mykje å tilby når det gjeld utdanning av lærarar som skal bruka edb i undervisninga si, rett og slett av di me har brukt edb i dei forskjellige faga. Me hadde ein mistanke om at det er ikkje så mange som veit nok om dette.

Kvifor skal lærarar i humanistiske fag bruka edb?

Datamaskinen er på visse område eit svært effektivt pedagogisk hjelpemiddel. Han er også eit aktiviserande hjelpemiddel – elevane kan få eit mykje meir aktivt forhold til lærestoffet enn dei kan gjennom dei tradisjonelle læremidla. I lærebøker er kunnskapane samla ein gong for alle. Det er eit spørsmål om å lære det som står i dei, mens edb kan bli et medium som hjelper elevane til sjølve å stilla spørsmål og prøva å finna ut noko. Datamaskinen kan altså vera eit hjelpemiddel til å få svar på spørsmål elevane stiller. Sjølvstøtt kan også ei lærebok fungera slik, men å kunna bruka ho på denne måten krev mykje meir av både elevane og boka.

Det kan visa seg at datamaskinen verkar på same måten – han berre forar elevane med kunnskapar. Dette vil i så fall skyldast feil bruk av maskinen.

Kva for emne blir det undervist i ved studiet?

For at ein lærar skal kunna bruka datamaskinen på ein fornuftig måte, må han kunna ein del om sjølve maskinen. Til å begynna med satsar me mest på opplæring i dette. Eg meiner at den beste måten å gjera dette på er å undervisa i programmering. Første semester ligg hovudvekta på nettopp programmering. Ikkje berre for å lære mediet å kjenna, men også av di det er utvikla så få brukelege læreprogram. Eg trur at etter å ha gjennomgått eit semester med programmering kan studentane sjølve laga læreprogram som kan konkurrera med ein del av det som elles blir tilbudt. Mange av programma som er til sals i dag, er veldig banale.

Du meiner altså at det er naudsynt at lærarar sjølve kan laga program?

Ja, det gjer eg. Alle argument mot at lærarar skal læra å programmera, går på verda slik ho blir ein eller annan gong. Applikasjongsgeneratorane som skal frigjera oss frå programmeringa finst ikkje no. Ein annan ting er som nemnt at programmering er ein veldig bra måte å læra korleis ein datamaskin fungerer. Det kan godt henda at *elevane* ikkje treng læra å programmera om nokre år, men den som skal læra dei om datamaskinar, må kunna det. Sjølv om lærarane ikkje har behov for å programmera så mykje sjølve, må dei vita korleis eit program er bygt opp.

Kva for eit programmeringsspråk meiner du at studentane skal læra?

Iallfall ikkje BASIC; det er eit altfor enkelt språk. Ein kjem ganske fort til det punkt der det ikkje er kraftig nok, og då blir det eit vanskeleg språk å bruka. Sjølv underviser me i PASCAL. Kan ein det, kan ein også bruka andre språk. Men heller ikkje PASCAL er kraftig nok. Ingen av programmeringsspråka er ideelle.

Kva er opplegget for andre semester av studiet?

Andre semester blir mykje meir skuleretta. Me skal ta opp det som finst av læreprogram og korleis datamaskinar elles kan brukast i undervisninga. Det er lærarane som sit med ekspertisen på dette feltet – difor vil det bli mindre undervisning og meir diskusjon. Arbeidet skal gå føre seg i form av gruppeoppgåver og seminar.

Kven er det som står for undervisninga?

Sjølv underviser eg i programmering. Assistentar står for dei praktiske øvingane. Dei forskjellige institusjonane i det humanistiske fagmiljøet her i Bergen som har dreve med edb blir alle dregne inn i undervisninga.



Jan Oldervoll.

Er det ikkje ein fare for at den pedagogiske og metodiske sida av studiet ikkje blir tatt skikkeleg vare på når det berre er universitetsfolk som underviser?

Det kan tenkast, men eg trur ikkje at universitetsfolk er dårlegare pedagogar enn andre. Eg trur til og med at dei er betre, for den første forutsetning for å vera ein god pedagog, er at ein kan det ein underviser i. Formidling av stoffet har også med personlegdom og erfaringar å gjera. God pedagogikk er ikkje noko ein kan læra. Når det gjeld metodikk, kan eg nemna at me starta fyrste time med eit rollespel, som jo ikkje er vanleg på universitetsplan. Me leika datamaskin i auditoriet, for å konkretisera abstrakte omgrep. Eigentleg er edb svært konkret, men det er *usynleg*. Synleggjeringa av det konkrete er det store problemet ein står overfor når ein skal læra folk om edb. Her er rollespel ein eigna metode, også for skuleelevar.

Kva slag og kor mykje edb-utstyr rår de over?

Me trur at me får pengar til å kjøpa 6-8 KonTiki-maskinar. Dette vil medføra ein akseptabel tilgang til maskinar. Får me ikkje desse, må me leggja ein del av undervisninga til universitetets Sperry Univac maskin. Det er ikkje vårt primære mål å læra studentane å bruka stormaskin; dei vil ikkje koma borti bruk av slike i skulen. Men dei vil få opplæring i bruk av anlegget uansett, for det finst ein del læreprogram som vi har utvikla som berre er tilpassa stormaskin.

Kva for nokre program er det snakk om?

Sjølve har eg laga historiske og samfunnsvitskaplege program. Me har ein god del maskinleselege, landsomfemnande data som skildrar folks livssituasjon. Data som gjeld det området ein enkelt skule ligg i kan skiljas ut, slik at elevane kan finna ut kven som budde der for 200 år sidan, kva yrke dei hadde osv. Slik kan ein gjennom undervisninga samanlikna forholda slik som dei er i dag og slik dei var før. Det finst ikkje ei einaste lærebok der ein kan få svar på dette. Eg har sjølv prøvd programmet i ein undervisningssituasjon og det fungerte veldig godt.

Kor mange deltar i dette studiet, og kva for bakgrunn har dei?

Talet er 40, og dei aller fleste jobbar i den vidaregåande skulen. Dei varierer mellom svært godt etablerte lærarar til vikarar som ikkje har så lang praksis.

Vil lærarane få nokon formell kompetanse? Kan dette studiet hjelpe vikarane til å få fast stilling?

Spørsmålet om undervisningskompetanse er ikkje avklart enno, men me reknar med at det går i orden. Alle lærarar som har edb i fagkretsen står sterkare når dei søkjer arbeid, anten kunnskapane er knytta til humanistiske fag eller ikkje.

Mange meiner at større kontakt mellom lærarar og elevar er viktigare enn kontakt med ein datamaskin. Legg du vekt på ein kritisk haldning til edb som eit undervisningshjelpemiddel?

Det er berre ein type pedagogikk som er *god* pedagogikk, og det er

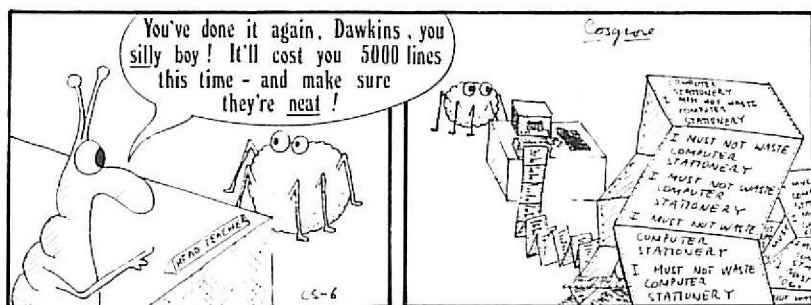
personleg kontakt. Den mest effektive måten å læra på er i ei gruppe på to-tre personar som snakkar saman. Men det er ikkje realistisk å tru at ein kjem i den situasjonen. Det eg synes er viktigast ved datamaskinen er at han kan avlasta undervisninga i den delen av stoffet som ikkje nødvendigvis må lærast ved hjelp av personleg kontakt. Lærarane kan då få betre tid til andre oppgåver.

Mennesket har ikkje sin store styrke i t.d. drilling av sterke verb, men det kan det godt vera at datamaskinen har.

Kva for framtidige bruksområde ser du for edb i humanistiske skulefag?

Bruksområda blir berre større og større. Det som manglar er gode program, og folk som tenkjer seriøst gjennom korleis datamaskinen kan brukast. Ein treng også erfaring for å kunna forkasta den dårlege bruken og vidareutvikla den gode bruken. Det kan godt henda at undervisning i humanistiske fag blir forandra. Eg er veldig redd for at det i den fyrste fasen vil bli spurd: korleis kan datamaskinen erstatta noko av det som no skjer i klassen? Men det overordna målet må bli å læra på ein meir effektiv – kanskje ein heilt annan – måte.

Når det gjeld historiefaget t.d., kan elevane berre få fatt i den delen av fortida som historikarane, og lærebokforfattarane, har interessert seg for. Datamaskinen kan setja elevane i stand til sjølve å finna ut ein del om alt det andre. Dermed blir ikkje historiefaget berre å læra noko som andre har funne ut, men ein får eit aktivt forhold til stoffet. Me har planar om å laga eit system dette semesteret som skal innehalda ei mengd data som gjeld ulike land og som kan gi elevane eit hjelpemiddel til å finna ut korleis det står til i desse landa. Elevane får eit datagrunnlag som dei kan kombinera i maskinen for å finna svar på spørsmål som ikkje er stilte i lærebøkene – og som kanskje ikkje er stilte i det heile tatt.



Fra «Computers in Schools», January 1984.

Bruk av mikrodatamaskinen i lokalhistoriske arbeid

En del røynsler – og nokre vyer for framtida

Johannes Kvestad

I. Historisk oversyn over prosjektet

Prosjektet:

Underskrivne overtok i 1981 arbeidet med å fullføra Bygdebok for Ulvik herad. *Olav Koltveit* hadde arbeidd med det i mange år før han døydde, og det forelåg utkast til manus for store delar av verket.

Denne delen av bygdebokverket skal i følgje planen omfatta omlag 1000 sider gards- og ættesoge for alle gardane i heradet. I tillegg skal det vera med ca. 200 sider allmennsoge for tida frå 1891 til vår tid. Alt i alt er det rekna med to store band, kvart på omlag 600 s.

Etter dei planane som vart lagde for vidareføringa, ville det bli ein god del omredigeringar i gards- og ættesoga pluss at det ville koma til mange korrigeringar undervegs. Det er trass alt ikkje små opplysningsmengder som skal haldast styr på når alle personar som har budd eller bur i bygdesamfunnet skal vera representerte i verket med namn, fødsel, evt. død, ektemake, barn, yrke osv.

I allmennsoga ville det bli endå større endringar. Framstillinga vil i høg grad byggja på dei manuskriptutkasta som foreligg, men på vesentlege punkter vil det bli snakk om omskriving og innsamling av nytt kjeldetilfang.

Det seier seg sjølv at det er med blanda kjensler ein legg i veg med å redigera 1200 sider manus på dette grunnlaget. Den tradisjonelle metoden for ein historikar ville vera å gå i gang med skrivemaskinen, saksa og limpotta og møysommeleg arbeida seg gjennom det heile side for side.

Gjennom meir eller mindre tilfeldige kanalar hadde eg høyrte snakk om tekstbehandling og forstod i prinsippet korleis det ville fungera. Men eg hadde ingen praktisk kunnskap på området. Ein del telefonar til meir eller mindre tilfeldige seljarar resulterte i ei mengd meir eller mindre forvirrande svar – noko som nok hadde sin bakgrunn i at dei visste omlag like lite som meg.

Men, det viste seg at eg var ikkje åleine i verda som tenkte i slike banar – også Hardanger Folkemuseum tok til å orientera seg i retning av den nye teknikken. Og etter ein del rådslagingar med NAVFs EDB-senter kjøpte museet ein mikromaskin i 1981. Bygdeboknemnda fekk så tilbod om å kobla seg til anlegget for ein viss sum pr. månad.

Ideen bak bruk av datamaskin i dette arbeidet var som ovanfor nemnt at det ville vera arbeidssparande under redigeringsarbeidet. For gardssoga kunne eg skriva inn manuset i den stand det førelåg og sidan gå gjennom det på skjermen og føra til rettingar og redigeringar. For allmennsoga kunne eg skriva inn og flytta delar av utkasta dit eg ville ha dei. Det var med andre ord forfattarens trong for å gjera arbeidet så lettvisnt som råd som var det utslagsgjevande i starten.

Etterkvart viste det seg at også andre faktorar i bokproduksjonen ville bli påverka: Ein kunne rekna med at sjølve trykkinga ville bli billigare. Me kjenner det tradisjonelle mønsteret der forfattere leverer manus til typograf som set seg framfor ein maskin og skriv det på ny for å laga sats av det. I offset-teknikken vil det seia at han skriv det inn ad elektronisk veg til ein fotosetjar som så lagar ferdig fotosats. Ved å nytta tekstbehandling, er alt teksten skriven inn elektronisk, det er berre spørsmål om å føra han over til ein annan maskin. Ein kan såleis rekna med å spara vesentlege delar av setjearbeidet, noko som vil redusera produksjonskostnadene for bokverket.

Opplæring:

Men det er ikkje berre å kjøpa datamaskin og tekstbehandlingsprogram – ein må læra seg å bruka det. Her var eg så heldig at eg fekk vera med på eit innføringskurs på NAVFs EDB-senter hausten -81, eit kurs som i første rekke var berekna på senterets eige personale.

På mange måtar var kurset ei frustrerende oppleving: Som vanleg rekna du med at du forstod minst av alle og at alle som var knytte til eit EDB-senter forstod alt. Første dagen svirra det rund med bits og bytes, filer, sektorar, usernummer og kva det no var alt, og skepsisen til om dette var noko å satsa på tok til å melda seg. Etter kvart vart frustrasjonen avløyst av irritasjon over alt ein ikkje forstod og kunne, men kobla saman med lyst til å læra meir.

Etter ein del prøving og feiling kom eg i gang med å skriva inn tekst på anlegget, og etter kvart gjekk det svært så greit – sjølv om det ikkje skal underslåast at det stundimellom skjedde både små og store uhell der mange dagars arbeid vart (ut)sletta. Lysten til å læra meir om dette apparatet førte til lesing av allehånde tidsskrift og enda med kjøp av privat datamaskin året etter og med programmering som inntektsgjevande hobby.

På mange vis vart det me lærde på kurset det einaste eg hadde å støtta meg til i arbeidet – pluss mykje prøving og feiling. Når det gjalt dokumentasjonen for ALTOS, var han (sjølv sagt) på engelsk, men eg trur knapt eg ville hatt større nytte av han om det hadde vore omsett til norsk. Det var skriva av ingeniørar for ingeniørar slik eg oppfattar det. Det same må eg diverre seia om tekstbehandlingsprogrammet Word-Star. Nokon serleg nytte av dei mange ringpermane hadde eg ikkje.

Dette forandra seg radikalt etter at den private OSBORNE-maskinen kom i huset. Sjølv om alt stod på engelsk, var det ein fryd å ta seg fram i

handboka. På mange måtar fungerte kjøpet av OSBORNE-maskinen som eit vidaregåande kurs, der eg ved sjølvstudium kom inn både i tekstbehandling, rekneark-program (SuperCalc) og BASIC-programmering. I tillegg har eg via miljøet på Hardanger Folkemuseum også fått eit visst innblikk i bruk av DATASTAR-programmet.

Arbeidet med mikrodatamaskinen:

Utstyret som vart kjøp inn var ein ALTOS med 64k primærminne og 2 diskettstasjonar. Stort sett har det fungert bra, men det har vore ein del småkrasj der det har gått med ein del timars arbeid. Seinare vart denne maskinen bytt ut med ein av same merke, men med 10Mb harddisk. Den fungerte svært bra og var mykje raskare å arbeida med enn den gamle. Ja det fungerte så bra at eg byrja å slappa av på rutinane med å ta sikringskopiar over på diskett med jamne mellomrom. Så ein dag skjedde det: «harddisken krasja» som det heiter på in-språket og alt som var der av data var hjelpelaust fortapte. Minst 14 dagars arbeid var borte!

Bruk av tekstbehandling:

Trass alle uhell – som arbeidsplass er terminalen heilt suveren. Og eg ville ikkje ha bytt han ut med ein skrivemaskin, om den var aldri så fin og dyr. Eit problem er kanskje at ein blir så utskjemd at ein ikkje får til å arbeida med ein vanleg skrivemaskin lenger. Det er liksom så lett vint å koma i gang med eit arbeid når ein veit at ein kan retta og redigera nett som ein vil etterpå.

På andre sida er det nok ein del ting ved tekstbehandlingsprogrammet som kunne vore betre – og som sikkert vil bli betre i nyare versjonar. Eg kan nemna følgande: automatisk plassering av fotnotar er noko som ofte kunne vore ønskeleg, aritmetikk likeins, betre høve til å bla seg fram i teksten osv. Men etter som ein ikkje har prøvd det, så er heller ikkje saknet så stort.

Databehandling:

Etter kvart som interesse og kunnskap auka, vart også andre sider med mikromaskinen interessante. Ikkje minst det å samla inn og behandla massedata. Det starta med at folketeljinga 1891 for Ulvik vart registrert ved hjelp av databaseprogrammet DataStar. Og ved hjelp av sjølv laga Basic-program fekk eg ut oppstillingar med strukturen for kvart hushald i heradet – kor mange husbondsfolk, born, tenarar osv. det var i kvart hushald.

Seinare vart det laga sorteringsprogram som kunne sortera ut dei reine personalopplysningane i ættesoga slik at ein fekk eit slag register.

På dette feltet er det mange måtar å bruka maskinen – det er berre snakk om å ta fantasien i bruk.

Førebels konklusjon:

Om eg skulle dra nokon konklusjon så langt, måtte det vera at det eg til

Plass I, Kvitanes

Plasset er oppteke i felles utmark på grensa mot Viknes.

1. Nils Hallson Viknes br.3 (1718-84) har rydja og bygt her ikring 1760, festa hjå verbroren på br. 1. Men han er i 1778 busett på Y. Tveito U. br. 2, pl. Orshaug.

Gift 1752 m. Ingebjørg Hansdtr. Byrse br. 1 (1728-)

Born:

- a. Hans Rondestveit nf.
- b. Hall (1758-1832), b. pl. II, Hadlevikje nf.
- c. Ragnhild (1760 -)

2. Hans Nilsson ovf. (1754-1819), er plassmann her i 1801, men budde på Orshaug i 1781, då han er kalla "Hans Aarschaug" i Tingboka.

Gift i 1781 m. Gjertrud Sveinsdtr. (1748-1814)

Born:

- a. Svein (1781-)
- b. Ingebjørg (1786-1842), ug., born: (med Jørgen Hallanger), Brita (1818-), utv. U.S.A. 1868, Jørgen (1821-), b. Kvåle br. 3, pl. II, Hundarygg, utv. U.S.A. 1857.
- c. Ragna (1789-)

Dome på teksten i gards- og ættesoga for plassen Kvitanes. Me ser at ein del av teksten er utheva.

Plass I, Kvitanes

1. Nils Hallson Viknes br.3 (1718-84)
Gift 1752 m. Ingebjørg Hansdtr. Byrse br. 1 (1728-)

- a. Hans Rondestveit nf.
- b. Hall (1758-1832)
- c. Ragnhild (1760 -)

2. Hans Nilsson ovf. (1754-1819)
Gift i 1781 m. Gjertrud Sveinsdtr. (1748-1814)

- a. Svein (1781-)
- b. Ingebjørg (1786-1842)
- c. Ragna (1789-)
- d. Snare (1782-1886)
- e. Ragnhild (1794-1880)

Tekst etter sortering. Me ser at det som var utheva ovanfor, er sortert ut ved hjelp av datamaskinen.

no har røynt av samkvemet med mikrodatamaskinen har vore svært positivt. Eg meiner bestemt å ha spart mykje arbeid trass i at det nok har kosta ikkje så lite å setja seg inn i alt det nye.

II Nokre tankar for framtida

Så langt eg kan forstå er bygdeboka for Ulvik ei av dei første der mikromaskinen er teken i bruk. Før å gjera andre kjend med dei røynslene eg hadde gjort, skreiv eg ein liten artikkel til «Heimen» – tidsskriftet for lokalhistorie, i fjor (nr. 3/83). I neste nummer var det med ein stor artikkel av Ståle Dyrvik (demograf og lokalhistorikar) der han viste korleis ein kan ta i bruk heilt nytt kjeldetilfang med å bruka mikromaskinen. I same nummeret var det med ei oppmoding om at dei som syslar med (eller har planar om) å bruka mikrodatamaskin i lokalhistorisk arbeid må samarbeida framover. Me må rekna med at dette berre er starten på ei lang utvikling.

Det som gjer mikromaskinen spesielt interessant er dei store vyene ein kan dra for framtida på vårt felt. Sjølv om det kan synast som at den rivande utviklinga me hadde når det gjalt nye og billegare maskiner med stor kapasitet har logna litt av, er det likevel grunn til å rekna med følgjande for åra som kjem:

- At det blir rimeleg å skaffa seg maskinutstyr.
- At det stendig vil bli betre program som vert lettare å bruka.
- At opplæringssituasjonen og informasjonstilgangen blir mykje betre for den som vil setja seg inn i bruken av slike maskinar.
- At det vert vanleg å kommunisera via maskin med store databasar/institusjonar der ein kan henta relevant kjeldetilfang.
- At det blir kurant å overføra ferdig tekst m.m. til trykkeriet.

Kva eg ville gjera om eg stod i ferd med å starta eit nytt prosjekt?

Etter kvart er det mange som har vent seg hit for å få råd med omsyn til bruk av datamaskin i lokalhistorisk arbeid. Spørsmåla er mange og ikkje alltid like lette å svara på. For moro skuld har eg tenkt litt på kva eg ville gjera om eg skulle starta på eit bygdebokprosjekt frå nytt av – og kanskje kan det vera mitt råd til dei som står i den situasjonen:

1. Føreta ein grundig analyse av kva eg skulle gjera og kva data eg hadde bruk for og kva eg skulle gjera med dei seinare i prosessen. For den som ikkje har kunnskap om bruk av slike maskinar, er det ein føresetnad at han/ho kan skaffa seg det. (Ei glimrande oppgåve for NAVF i samarbeid med Norsk Lokalhistorisk Institutt/Landslaget for Lokalhistorie).

2. Registrera mest mogleg på maskinen så tidleg i prosessen som råd. Ved registreringa måtte det leggjast stor vekt på at ein seinare skal kunna nytta maskinen til å sortera og analysera det innsamla materialet. Det mest naturlege ville vera å nytta eit databaseprogram (t.d. DBaseII/DataStar el.), men det ville også vera fullt mogleg å laga sine egne registreringsprogram. Det viktigaste er at det ein

samlar inn er lesbart seinare.

3. Starta arbeidet med manus så tidleg som råd i form av skisser og utkast som seinare kan fyllast ut og redigerast.

Krav til utstyr:

Dei fleste spørsmål gjeld val av utstyr. Noko generelt svar på det kan ikkje gjevast, anna enn at ein straks bør sjå bort frå dei reine hobbymaskinane. Maskinen bør ha eit standard operativsystem (CP/M eller MSDOS) som gjer at ein har stort høve til val av ulike program og som gjer at det ein har samla inn på den første maskinen lett kan overførast til den neste.

Dei billegaste og minste av desse maskinane (t.d. OSBORNE) er lette å transportera – noko som kan telja med dersom det skulle bli aktuelt å ta maskinen med til arkivet, biblioteket e.l. for å registrera direkte. Dessutan kan dei med godt resultat brukast til tekstbehandling. Minus-sida er liten lagringskapasitet, noko som fører til at ein må ha mange diskettar.

Det er og råd å tenkja seg at ein startar med ein rimeleg og lett maskin som eignar seg til registrering, men at ein sidan kjem over på større utstyr som har lagerplass til store datamengder og som er betre egna til behandling av store tekstar. Slik prisane for tida er, kan ein få fatt i utstyr (maskin med skjerm og skrivar) som er fullt brukande til ca. 15.000. Når ein så veit at eit bygdebokprosjekt sjeldan strekkjer seg over mindre enn 5 år, seier det seg sjølv at det i løpet av den tida kan skje mykje på utstysfronten.



Johannes Kvestad.

Edb som hjelpemiddel for funksjonshemma

Presentasjon av prosjekter ved Prosjekt for datamaskinell språkbehandling

Ivar Utne

Prosjekt for datamaskinell språkbehandling er en del av Nordisk institutt ved Universitetet i Bergen. Prosjektet har hatt *Kolbjørn Heggstad* som daglig leder. Siden 1967 har en her arbeidd hovedsaklig med språkmateriale ved hjelp av datamaskinelle metoder. Det dreier seg om større tekstkorpus og ordboksmateriale. Tekstkorpus har vært Bibelen, avistekster og romaner. Behandlingen av bibelmaterialet danner grunnlag for Bibelselskapets arbeid med bibelordbok og andre oppslagsbøker for bibelbruk. Avismaterialet har vært grunnlag for «Norsk frekvensordbok» (K. Heggstad, 1982). Bibelen og avismaterialet har vært behandlet med konkordanser og frekvensprogram. Romanmaterialet går inn som en del av stammen i Norsk tekstarkiv og står på den måten til rådighet for forskere, studenter og andre som ønsker å benytte det. Ordboksmaterialet omfatter både rettskrivings- og ord-delingsordbøker og fagterminologiske definisjonsordbøker. Det fagterminologiske arbeidet er skilt ut som et eget prosjektområde, kalt Norsk Termbank. En arbeider nå med å gjøre det mulig å legge dette inn på medier der en raskt kan trekke fram opplysninger ved hjelp av datamaskin.

Gjennom årenes løp har en også over perioder hatt besøk av hovedfagsstudenter som har nyttet edb som hjelpemiddel til sine hovedoppgaver. En har også hatt samarbeidsprosjekt i gang med ansatte på Nordisk institutt, bl.a. innen TUB-prosjektet (Talemål hos ungdom i Bergen) og tilrettelegging av norrønt tekstmateriale.

Hjelpemidler for språklig funksjonshemma

I de siste årene har en økt aktiviteten henimot bruk av språk i samfunnet, og problemstillinger som har å gjøre med kommunikasjon. Fagterminologiarbeidet som er nevnt ovenfor er en del av dette. Men en annen og minst like viktig del er arbeidet for funksjonshemma. Målgrupper har vært blinde, døve, talehemma og bevegelsehemma. For alle aktuelle hjelpemidler har edb vært en kommunikasjonskanal mellom språkuttrykk hos ikke-funksjonshemma og språkuttrykk som passer folk med den aktuelle funksjonshemming. Apparaturen gjengir for den funksjonshemma de signaler som er lagra på diskett eller bånd, eller den funksjonshemma kan gi signaler som lagres/oppfattes av en datamaskin og som denne gjengir i klartekst (skrift/tale). Disse prosjektene har oftest vært drevet med ekstern finansiering og i samarbeid med

handikaporganisasjoner eller offentlige etater (bl.a. skoleseksjonen i Hordaland).

ELINFA – skrive- og leseapparat for blinde og svaksynte

Ett av de første slike hjelpemidlene var den såkalte ELINFA. Elinfa er navnet på det firmaet der dette apparatet blir laget. Elinfa'en er et hjelpemiddel for blinde, både for skrivning og lesing.

På apparatet er det plassert et 7-tasters tastatur – som tilsvarer tastatur på skrivemaskin for blinde, og tre kontrolltaster. Dette gjør det mulig for blinde å skrive inn tekst som lagres på vanlige kassettbånd. Tegna lagres som lydsignaler, og kopiering av bånd kan gjøres på vanlige lydkassettspillere. Utskrift av teksta kan skje på skrivemaskin som leser slike kassetter.

Det som skiller Elinfa'en mest ut fra andre hjelpemidler, er at en kan få tekster skrevet ut i punktskrift i et felt oppå apparatet. Punktskrifta kommer fram i et felt der det er plass til 12 tegn om gangen. Hvert tegn dannes ved hjelp av seks butte nåler som stikkes opp i mønster som tilsvarer tegn i punktskrift. Når feltet er lest, kan brukeren be om fortsettelsen.

I tillegg til innskriving ved hjelp av Elinfa'en kan innlesing av større tekster (bøker o.a.) skje enten via en datamaskin eller en skrivemaskin med tilkopling til kassettbånd.

Elinfa'en kan videre koples til annet utstyr som kalkulator, skrive-maskin og datamaskin. Det innebærer bl.a. at brukerne kan regne og få svaret tilbake på Elinfa'en, og at de kan skrive tekster ut i svart skrift på skrivemaskin.

SPLINK – hjelpemiddel for bevegelseshemma

Et annet hjelpemiddel er SPLINKen (forkortelse for Speech Link). Splinken er et hjelpemiddel for tale- og bevegelseshemma. Det har til nå vært brukt først og fremst av barn, ikke minst i klasserommet.

Splinken består av ei tavle med vel 1000 felt. Ved å trykke på et slikt felt utløses en impuls. Hvert av disse feltene fungerer altså som taster på et stort tastatur.

Feltene symboliserer hovedsaklig ord. Ordvalget er satt opp med grunnlag i frekvensberegninger for norsk og vokabular som ellers er valgt ut som tjenlig for personer med de aktuelle språkhandikap (de såkalte bliss-symbolene). Dessuten er det med endelser, enkeltbokstaver, og en del ofte brukte utsagn samt en del felt for å styre apparatet. Ord og bokstaver er ordna alfabetisk. Den versjonen som er i bruk her i landet, har med både bokmåls- og nynorskord.

Tavla er koplet til en prosessor som igjen står i forbindelse med en TV-skjerm. Det som brukeren skriver på tavla, kommer fram på skjermen. På den måten kan andre se hva vedkommende vil si. I løpet av det siste året har en utviklet utstyret slik at det som skrives på tavla

også kommer ut på papir. Dette er ordnet på den måten at det er laget en prosessor som tar imot signalene fra hovedprosessen og omformer dem til signaler som en skriver (en Epson) skriver ut.

Arbeidet med Splinken har dels vært betalt med midler fra departement og skolemyndigheter. Prosjektet har vært organisert av ei prosjektgruppe med representanter for skoleverk, Christian Michelsens Institutt (CMI) i Bergen og Unviversitetet i Bergen.

Dagsavis i punktskrift og storskrift for døvblinde

I tillegg til dette har en arbeidd med ei punktskriftavis for døvblinde. Sentrale ledd er en liten redaksjon, et programsystem for styring av trykkinga, en punktskriver, og ansatte i et trykkeri. Avisa utgis av Foreningen for Norges Døvblinde.

Redaktøren (som er i Arendal) skriver inn avisstoffet på sin mikro-maskin om morgenen (etter at han har hørt på morgennyhetene i radio). Dette sender han (fra Arendal) over telefonlinje (datalinje) til PDS (Bergen) der det tas imot av en annen mikromaskin. Denne har et programsystem som omformer tekst til et høvelig format for punktskriving på papir. Det vil si korte linjer og få linjer pr. side. Avisa trykkes ved hjelp av en punktskriftskriver (LED-skriver).

Avisa er dagsavis og sendes ut samme dag som den er skrevet. Abonnenttallet ligger på mellom 40 og 50, men dette er først og fremst begrensa av LED-skriverens kapasitet. Parallelt med punkttrykkingen på PDS, trykkes avisa også i storskrift for svaksynte. Dette gjøres på Døves trykkeri i Bergen (etter at også de har fått overført manus over telefonlinje).

I nær framtid vil også punktskrivingen bli flyttet over til Døves trykkeri, da man får en ny større skriver (PED) med større kapasitet.

Lærebøker og annet stoff i punktskrift

Punktskriver-utstyret ved PDS har også vært brukt til trykking av materiale for blinde, bl.a. lærebøker for forskjellige skoleslag. Materialet har da gjerne først vært punsjet inn ved PDS.

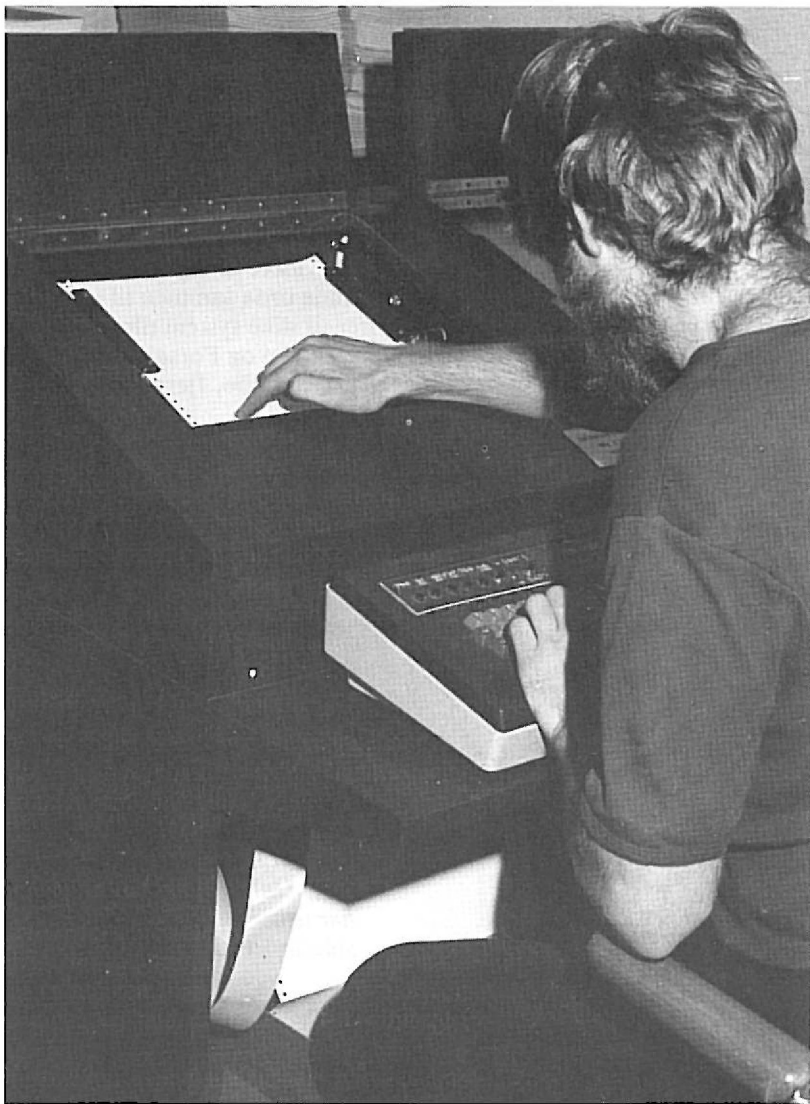
Det Nye, Vi Menn og Mitt Liv i punktskrift

Arbeid med ukeblad i punktskrift for unge (Det Nye, Mitt Liv og Vi Menn) er i gang. Og en arbeider med å få i gang rutiner for trykking og redigering. Dette foregår som et samarbeid mellom NTH, Tambartun skole, Foreldreforeningen Assistanse (foreldreforening for blinde og svaksynte barn) og PDS.

Dette har til nå foregått ved at trykkeritape fra Ernst G. Mortensens forlag har blitt sendt til NTH for avlusing av trykkerikoder. Etter dette har teksten fortsatt en del feil (ingresser og overskrifter står f.eks. atskilt fra resten av teksten). Teksten blir derfor sendt til Bergen (PDS

og Assistanse) der en retter opp disse feila, og velger ut artikler som det er aktuelt å trykke.

Det er planer om å gi ut bladet annenhver uke og med stoff som kommer omtrent samtidig i de ordinære bladene.



LED-skriver brukt som terminal.

LED-skriveren - også som dataterminal for blinde og svaksynte

Et ledd i arbeidet med trykkingen av punktskrift er også det at LED-skriveren ved hjelp av et tastaturbord er gjort tilgjengelig som terminal for blinde. I dette tilfellet bruker en utskrifta i punkt som erstatning for skjerm. På denne måten har det vært mulig for blinde å kommunisere med blant annet Universitetets Sperry Univac-anlegg.

Utsiktene videre framover

Det utstyret som er omtalt her er nå i bruk her i landet til hjelp for ulike grupper funksjonshemmede. Det viser seg ellers at det er i ferd med å komme en del nytt inn på markedet, ikke minst nå når datautstyr synker raskt i pris og ytre omfang. Det fins f. eks. utstyr der sterkt bevegelseshemmede kan styre en datamaskin ved hjelp av én eller to trykknapper eller trykkputer. Når dette er mulig, er det videre mulig for brukerne å lete seg raskt fram til ord i en ordbase, samle orda sammen til setninger og dermed forme budskap. Det fins sporer til slike system tilpassa norsk (mer informasjon kan fås fra Spesiellærerskolen og Forsøksrådet). Ved hjelp av samme type utstyr kan brukerne styre radio, fjernsyn og video, og spille sjakk.

Dessuten vil uten tvil talende maskiner snart komme til som et hjelpemiddel for blinde. Utenfor landets grenser fins flere slike systemer. Ved hjelp av optiske lesere og talende maskiner er det nå mulig for blinde å få lest opp bøker. Utstyret fins bl.a. tilgjengelig på amerikanske bibliotek. For øvrig fins (engelsk-) talende klokker på det norske markedet.



Ivar Utne er amanuensis (vikar) ved Nordisk institutt, Prosjekt for datamaskinell språkbehandling, Universitetet i Bergen. Han har arbeidet med bl.a. døves forståelse av skriftspråk.

EDB OG HUMANIORA

Edb og Arkivverket

Intervju med riksarkivar John Herstad

Jostein H. Hauge

Riksarkivet flyttet i 1978 inn i et nytt bygg på Kringsjø i Oslo. I tillegg til tre etasjer over bakken inneholder bygningen bl.a. fire magasinetasjer som er sprengt ut i fjellet. Her er det 90 km. hylleplass til arkivsaker fra Riksarkivet og Statsarkivet i Oslo. I alt har ca. 100 personer sin daglige arbeidsplass i Riksarkivbygningen.

Jostein H. Hauge har hatt en samtale med riksarkivar *John Herstad* om Arkivverket og de utfordringer som datateknikken stiller etaten overfor.

Hvilke funksjoner har Riksarkivet egentlig?

For det første er det en viktig oppgave å være depot eller mottakstasjon for viktig arkivmateriale som statsinstitusjonene frembringer gjennom sin virksomhet. For det andre skal vi holde skikkelig orden på de arkiver vi mottar, katalogisere dem og gjøre dem tilgjengelig for brukerne, og vi skal også forske i dem. Men en vel så viktig oppgave og en forutsetning for vårt senere arbeid er at vi går ut aktivt i forvaltningen og tilbyr hjelp og rettledning for dem som skal bygge opp forvaltningens arkiver.

Har dere et faglig ansvar i slike spørsmål eller er det kun et spørsmål om alminnelig faglig veiledning?

Riksarkivaren har det faglige ansvar for at rutiner og prosedyrer for arkivarbeidet i den offentlige forvaltning holder mål. Ansvaret for at rutiner og regler overholdes ligger hos den enkelte administrasjon. Dette betyr at det er viktig for oss å ha personer som kan gå ut både for å rettlede og foreta den nødvendige kontroll, f.eks. med at bortsettingsarkivene blir oppbevart i dertil egnete lokaler, osv.

Hvordan har mulighetene vært til i dag for å ivareta denne rettleidnings- og inspeksjonsoppgaven?

Til i dag har vi ikke klart å utføre disse oppgavene tilfredsstillende. Jeg kan nevne at det er flere store statsinstitusjoner og mange små som ennå ikke har hatt besøk av oss. Vi må altså slå fast at Riksarkivet som service-institusjon for forvaltningen i dag ikke fungerer etter sin hensikt.

Hvilke sentrale brukergrupper regner Riksarkivet med?

For det første har vi den store gruppen av amatørforskere, f.eks. lokalhistorikere, som er direkte avhengig av det materialet Riksarkivet har. Det samme gjelder også profesjonelle forskere, ikke minst historieforskere. Dessuten vil forvaltningen være en jevn bruker ved at den vil ha opplysninger om gamle saker innenfor sitt eget forvaltningsområde. Endelig får vi en rekke individuelle henvendelser som kan gjelde eiendomsspørsmål, pensjonsspørsmål eller rettsvister i en eller annen forstand. Det er i det hele tatt en mengde samfunnsforhold hvor eldre arkivmateriale kommer i bruk som dokumentasjonsmateriale.

Hvordan er forholdet mellom Riksarkivet og statsarkivene?

Her er saken den at Riksarkivet skal betjene den sentrale statsforvaltning og være mottaker av dens arkivmateriale. Statsarkivene skal ta imot arkivsaker fra den lokale forvaltning. Det kan være sorenskriverarkiv, politi- og lensmannsarkiv osv. Det må legges til at statsarkivene har inspeksjonsmyndighet vis-a-vis kommunene, men skal ikke ta imot deres arkivmateriale. Samme forhold gjelder overfor fylkeskommunene.

Hvor praktisk tilgjengelig er den viten som er samlet i Riksarkivet, f.eks. for forskningens behov?

Vi vil tro at statsarkivenes materiale er bedre tilgjengelig i dag enn Riksarkivets. Når det gjelder situasjonen i Riksarkivet, kan vi si at av ca. 38.000 hyllemeter er 1/3 av materialet så dårlig ordnet at det i praksis ikke er tilgjengelig. Men også i statsarkivene er viktige kilde serier dårlig brukbare i dag. Det gjelder f.eks. de viktige stiftamtmannsarkivene ved flere statsarkiver.



Riksarkivar John Herstad.

Men betyr det at forskerne i det hele tatt ikke får adgang til det materialet som er dårlig ordnet?

Nei, det hender at vi lar forskerne få adgang til et usystematisert materiale, men da vil de måtte ta det merarbeidet som dette medfører. Her skulle jeg ønske at vi kunne fått et utbygd samarbeid med f.eks. de historiske forskningsmiljøene slik at en gjennom en prosjektorganisering kunne få lagt til rette og systematisert bedre viktige kildeaserier, f.eks. stiftsamtmannsarkivene.

Hvilke kildetyper er det i dag som er mest benyttet av forskerne?

I statsarkivene må vi her nevne kirkebøkene, sorenskriver- og lensmannsarkivene som sentrale kildeaserier. Dette gjelder også skifteprotokoller og tingboksmateriale, som er et rikt, men vanskelig tilgjengelig materiale. Et problem man har i dag, er at enkelte kildeaserier blir så mye brukt at de raskt slites ned. I Riksarkivet og for så vidt også i statsarkivene er folketellingene mye etterspurt, men også gammelt materiale som f.eks. lensrekneskaper. Av nyere materiale kan vi nevne Landssvikarkivet, Statistisk sentralbyrås materiale, f.eks. industritellinger og jordbrukstallinger og generelt kan vi si at departementsarkivene er en sentral kilde for forskning.

Mange har den oppfatning at Riksarkivet også vokter på mye hemmeligstemplet materiale. Er dette riktig?

Vi må vel si at det er relativt få dokumenter i Riksarkivet som berører egentlige statshemmeligheter. På den annen side har vi mye materiale som kommer til oss stemplet hemmelig eller strengt hemmelig, men her er det ofte slik at man før avleveringen har glemt å få dette materialet nedgradert. I praksis er mye av dette materialet så gammelt at det er lite tjenlig å beholde den opprinnelige gradering. Men det er en lang vei å gå for å få tilkjent endret graderingsstatus på disse dokumentene. Da må vi gå veien om den arkivavleverende institusjon og få avgjørelse i hvert enkelt tilfelle.

Her må jeg nevne at vi også har viktige oppgaver knyttet til personvernet. Av personvern hensyn må vi ofte si nei til å låne ut et bestemt materiale. Som en tommelfingerregel kan vi si at slikt materiale må være 60 år før det kan frigis. Men i enkelte tilfeller kan en mot en separat taushetserklæring få bruke materiale som er yngre enn dette, f.eks. i forskningsarbeid.

Så vidt vi forstår er det et vel utbygd samarbeid mellom de ulike arkivinstitusjonene.

Innenfor Arkivverket samarbeider vi jo i høy grad, men samarbeidet kan likevel utvikles betydelig. I tillegg er der f.eks. samarbeid i gang i Bergen mellom Statsarkivet og Bergen Byarkiv, mellom Statsarkivet i Kristiansand og Aust-Agder-Arkivet i Arendal; la meg også nevne det spesielle samarbeidet mellom Norsk Privatarkivinstitut og Riksarkivet og samarbeidet mellom flere av statsarkivene og Arbeiderbevegelsens Arkiv. I Stavanger er det inngått et ganske enestående samarbeid mellom Statsarkivet og Interkommunalt Arkiv Rogaland, som er en

nyskapning i norsk arkivsammenheng. De aller fleste Rogalandskommunene samvirker i ordningen som representerer en interessant modell med sikte på den fremtidige organiseringen av kommune- og fylkeskommunale arkiver.

Har edb-alderen nådd Riksarkivet?

Vi må i alle fall si at edb-utviklingen har nådd oss som et problem. Med det mener jeg at den sentrale forvaltning nå er på full fart inn i edb-alderen, ja, store deler av forvaltningen har allerede for lenge siden tatt i bruk edb. Det betyr at vi nå skulle ha vært i stand til å ta imot de første edb-arkivene.

Dere skulle ha vært i stand, sier du. Hvorfor kan dere ikke ta imot dette materialet?

Det er to grunner til dette. For det første har vi ikke hatt kvalifisert nok personale til å ta oss av dette. Dessuten mangler vi edb-utstyr for formålet.

Hvilke utfordringer stiller edb-teknologien til norsk arkiv-vesen?

I tillegg til det vi allerede har vært inne på, å ta imot materiale, er det store oppgaver forbundet med å kunne tilgjengeliggjøre materiale i edb-form. Vi må ha kompetanse og utstyr til å kunne ta hånd om de ulike edb-formater og lagringssystemer som til nå er brukt. Det kan bl.a. bety at vi må reformatere mye av materialet som kommer inn, for at det kan være praktisk utnyttbart. Så må vi holde det ved like etter vanlige edb-krav, men ikke minst: vi må ut i forvaltningen også her, og f.eks. lage regler for journal-systemer. Kort sagt, legge frem retningslinjer for arkivdanning ved hjelp av edb.

Men har dere ikke allerede laget forskrifter som dekker dette?

Nei, det kan vi ikke si, men vi er godt i gang. Vi har allerede laget regelsett for avlevering av edb-materiale, og retningslinjene for journalføring på edb er like om hjørnet. I fremtiden vil utarbeidelsen av ulike typer kravspesifikasjoner for bruk av edb i arkivsammenheng bli en svært sentral del av vårt daglige arbeid. I dette arbeidet må vi bygge på gode samarbeidsforhold til forvaltningen. Jeg kan her nevne at vi allerede har inngått en samarbeidsavtale med Rasjonaliseringsdirektoratet for å sikre smidig arbeidsdeling og fornuftig bruk av våre samlede ressurser. Situasjonen for Riksarkivets del er jo den at vi bl.a. gjennom R-direktoratets store arkivprosjekt – P254 – har fått konstatert at Arkivverkets ressurser i dag ikke på noen måte står i forhold til de oppgavene som vil være forbundet med edb i fremtiden. Opprinnelig var tanken at det skulle bygges opp ekspertise i R-direktoratet for å kunne bistå Riksarkivet, men det har utviklet seg slik at vi mer og mer har fått forståelsen av at Riksarkivet selv må bygge opp en struktur for å kunne utføre edb-oppgavene.

Hva har dere av mannskap til dette i dag?

Det er fint lite. I midten av 70-årene fikk vi en arkivar som særlig skulle arbeide med edb-spørsmål, men i praksis ble det mange ulike

oppgaver tillagt denne stillingen. I 1983 forsøkte vi å styrke virksomheten ved engasjement av Ivar Fonnes som har vært leder for HF-data ved Universitetet i Oslo. I forbindelse med hans arbeid ble det midlertidig opprettet en edb-avdeling, som vi håper kan bli permanent.

Bruk av edb kan vel også gi Riksarkivet store muligheter for effektivisering av arbeidet internt?

Ja, det er klart at det er mye av Riksarkivets vanlige administrative virksomhet som kan løses langt mer rasjonelt ved hjelp av edb. La meg her nevne at vi har fått i stand et samarbeid med NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning og Rådet for humanistisk forskning, NAVF som går ut på at en forsker i en periode fremover skal arbeide med edb-metoder for arkivetaten. Denne forskeren, Hege Brit Randsborg, skal særlig studere de muligheter som edb gir for katalog- og registerproduksjon. Dette er en virksomhet som direkte vil kunne få virkninger for arbeidet i Riksarkivet, og den vil hjelpe Riksarkivet i sin mønsterdannende funksjon vis-a-vis statsarkivene.

På den annen side må vi ha klart for oss at de ulike arkivalier er meget forskjellige i sin oppbygging, slik at det også vil være snakk om å tillemppe en katalog- og registerstandard til de aktuelle arkivene. Nylig er det bestemt at Riksarkivets egen katalogproduksjon heretter utelukkende skal skje via edb. Målet er, som man forstår, i fremtiden å kunne bygge sammen de mange katalogene til et helhetlig søkesystem til beste for brukerne.



Riksarkivbygningen på Kringsjø i Oslo.

Hva slags edb-utstyr finnes på Riksarkivet idag?

Her er vi nærmest i en latterlig situasjon. Det eneste vi i dag har av edb-utstyr er en mikrodatamaskin som vi også utnytter sammen med andre institusjoner på huset. Vi har to arbeidsplasser på mikromaskinen, som stort sett går til tekstbehandling og enkle katalogoppgaver.

For å kunne ta opp seriøs edb-virksomhet trengs det vel utstyr i en helt annen størrelsesorden enn det som til nå er nevnt?

Ja, det er helt sikkert. Vi regner med at det vil være et betydelig investeringsbehov for å komme i gang med seriøs edb-drift både i Riksarkivet og statsarkivene. Vi har sett litt på dette og funnet ut at for en utstyrsbevilgning på ca. 3 mill. kroner kan vi komme i gang på en ordnet måte. Av disse 3 millionene må ca. 2 millioner investeres i edb-utstyr på Riksarkivet. Jeg vil legge vekt på at det er viktig at også statsarkivene kommer i gang med egen edb-virksomhet. Jeg tenker her på ønskeligheten av at de kan introdusere edb-rutiner i sitt eget arbeid og bygge opp edb-ekspertise slik at de også kan ha en lokal rettledningsfunksjon når det gjelder edb-materiale. For ca. 1 mill. vil det kunne komme i gang seriøs prøvevirksomhet ved alle statsarkivene. Foreløpig er det likevel ikke tenkt at statsarkivene skal ta imot edb-arkivalier slik som Riksarkivet etter hvert må. Det ville forutsette utstyr og kompetanse i større utstrekning enn det som man med rimelighet kan tro vi får bygget opp i statsarkivene.

Men er ikke statsarkivene alt kommet i gang med noe prøvevirksomhet?

Jo, det er de, f.eks. i Bergen, Trondheim og Hamar. Statsarkivet i Bergen har bl.a. samarbeidet med Historisk institutt ved Universitetet som har gitt en rekke edb-ytelser som er viktige for den daglige virksomhet.

Du har nevnt litt om utstyrsinvesteringen, men det må jo også personale til å kunne behandle dette utstyret.

Ja, vi regner med behov for en betydelig kapasitetsøkning på personalsiden også. Vi tror at for å skape en edb-avdeling med noe slagkraft, må vi starte med 5 medarbeidere. Bl.a. er det helt nødvendig med en teknisk stilling, en stilling for edb-konservator og så resten fordelt på edb- og arkivfaglig personale. I våre budsjettplaner fremover har vi detaljert gjort greie for hvordan en slik edb-avdeling bør bygges opp og de utstyrsbehovene som avdelingen vil forutsette.

Men tror du det vil være mulig å få dette inn på budsjettet i årene som kommer? Det er vel trange tider for Riksarkivet også?

Det er klart det er vanskelig å spå om budsjett situasjonen fremover. Men vi har arbeidet oss frem til en samstemmig innstilling i arkivetaten om at edb-siden må styrkes vesentlig fremover. Vi har nylig hatt besøk av Kirke- og undervisningskomiteen i Stortinget og har i våre samtaler med den lagt sterk vekt på at edb-utfordringene nå er blitt så følbare for arkivetaten at det må gjøres noe omgående. Vi har en følelse av at komiteen hadde sterk forståelse for våre synsmåter her. La meg også

nevne at det er viktig at vi kommer videre i arbeidet med edb-spørsmålene for at *andre* statlige organer kan drive sin virksomhet forsvarlig. Jeg tenker her spesielt på Datatilsynets virksomhet. Saken er den at Datatilsynet i dag har slettingsmyndighet over arkivinformasjon, en myndighet som på mange vis tilsvarer Riksarkivarens kassasjonsmyndighet. I dag er det slik at vi må nekte institusjonene å følge Datatilsynets slettingsbestemmelser, men uten at vi kan tilby dem å levere det ømfintlige edb-materialet til Arkivverket eller påvise andre betryggende løsninger. Datatilsynets slettingsbestemmelser har imidlertid konsekvenser langt utover edb-basert materiale, og det er spørsmål om vi er i dialog med Datatilsynet om. Dersom slettingsbestemmelsene skal håndheves strengt, innebærer det en alvorlig trusel mot nasjonens hukommelse. Dersom offentlige arkiver skal opptre som reddende engel for alt som ønskes slettet, vil det kreve en opprustning av statsforvaltningens og kommunalforvaltningens arkiver som ligger hinsides en nøktern økonomisk ramme. Vi må tro at problemene likevel lar seg løse gjennom bevisst samarbeid, men tiden er i ferd med å løpe fra oss.

Vet vi hvor mye materiale som ligger lagret på edb rundt i statsforvaltningen?

Nei, ingen kan si noe sikkert om det i dag, men vi regner med at det dreier seg om tusenvis av magnetbånd. Vi vet ikke hvor mye av dette materialet som er bevaringsverdig, vi har ikke oversikt over hvordan det fysisk ligger lagret på magnetbånd og hvordan kvaliteten er på disse



Riksarkivets materiale dekker 38.000 m hylleplass.

data. Det er betegnende at verken vi, Rasjonaliseringsdirektoratet eller Datatilsynet for den saks skyld vet tilnærmedesvis nok om edb-situasjonen i statsforvaltningen i dag.

For å komme bort fra denne situasjonen er vi for vår del nå begynt å innsipere situasjonen i departementer og direktorater. Vi har startet med Skattedirektoratets edb-arkiver.

Men er det slik at det er Riksarkivets personale som avgjør hva som skal tas hånd om og hva som kan slettes?

Jeg tror jeg vil si det slik at det er vår oppgave å skille hveten fra klinten så å si med hensyn til hva som skal bevares for ettertiden. Vi må da også ta hensyn til hvilket materiale som ligger på andre mer konvensjonelle media når vi skal vurdere arkivsituasjonen totalt.

Men dette betyr at tusenvis av magnetbånd bare må ligge i ro rundt i statsinstitusjonene til dere får tid til å komme rundt og innsipere dette materialet. Er ikke dette betenkelig?

Jo, slik er situasjonen, og dette spørsmålet plager oss en god del for tiden.

Det er vel også slik at gamle kilder som Riksarkivet forvalter i papirform, kan dra nytte av edb-behandling.

Ja, vi ser en stadig økende interesse for å kunne skape nye innganger til gammelt arkivmateriale ved hjelp av edb. Dessuten har de historiske miljøer tatt for seg viktige gamle kildeserier og lagt disse i sin helhet til rette for edb-behandling. Det siste gjelder særlig personrelaterte kilder som kirkebøker, folketellinger osv. I denne forbindelse må jeg nevne aktiviteter som har foregått ved Historisk institutt ved universitetene i Oslo og Bergen, hvor man har konsentrert seg om folketellingsmateriale. Det siste er at en gjennom Registreringsentral for historiske data i Troms har fått et stort potensiale for overføring av ulike historiske kilder. Dette arbeidet skjer i kontakt med norsk arkivvesen og forskningsmiljøene.

Med utsikter til trang økonomi i årene som kommer vil det fremover i særlig grad være aktuelt å forsøke å skape bedre tilgjengelighet til kildene ved hjelp av nye edb-registre. De store kildeoverføringsprosjekter må i alle fall vente en tid. Det vi må satse på er gjennom kataloger og registre å kunne skape nye innfallsvinkler og åpne opp arkivene for forskning og forvaltning. I dag er det slik at sentrale kildeserier nærmer seg ugjennomtrengelige også for spesielt interesserte. Det gjelder f.eks. tingboksmateriale som er en viktig kilde til norsk historie og som inneholder svært mange typer opplysninger. I dag må man faktisk ved utnyttelsen av dette materialet bla gjennom protokoll etter protokoll uten noen form for systematisk hjelp. Gjennom et samarbeid mellom Arkivverket og de historiske miljøene ville en kunne legge til rette materialet for senere forskning i en betydelig utstrekning.

Jeg får også legge til at de populære kildeseriene svært ofte blir nedslitt, slik at edb-behandling kan medføre at en får bedre kontroll

med bruken av materialet. I Bergen har f.eks. Statsarkivet gjennom et samarbeid med Historisk institutt lagt til rette i sin helhet betydelige mengder emigrasjonsmateriale slik at brukerne langt på vei kan utnytte en edb-versjon og derved skåne den originale. Dessuten har man som en frukt av edb-behandlingen fått langt bedre muligheter til å bruke materialet gjennom de nye indekser, navneregistre osv. som man kan produsere ved hjelp av datamaskinen.

Både forskningsmiljøene og NAVF har i mange år arbeidet systematisk med spørsmål om edb i forbindelse med primærkildebehandling. Vi har fått flere viktige innstillinger på bordet som gir et godt grunnlag for å føre videre dette arbeidet. Jeg synes det er en stor utfordring til Arkivverket å ta sin del av ansvaret for at vi ved hjelp av edb kan bedre vår primærkildesituasjon.

Det pågår for tiden en utredning om hvor sårbart vårt samfunn blir når stadig flere og vitale samfunnsfunksjoner baseres på edb. Vil det ikke si at også vår historiske hukommelse blir mer sårbar?

Jo, det er utvilsomt riktig. Det er viktig fremover å tenke nøye gjennom hvordan edb-produksjon i statsforvaltningen bør skje med tanke på bl.a. sårbarheten. Her er vel desentralisering et viktig begrep. Det er viktig at vi får spredd datatilretteleggingen og arkivdanningen i statsforvaltningen slik at det vil være vanskelig å ødelegge dette materialet enten forsettlig eller gjennom uhell på en slik måte at viktig historisk kildemateriale går tapt. Det må stilles strenge forsvarlighets- og sikkerhetskrav til arkivdanningen som hindrer at vi i fremtiden opplever tilsvarende faderer som da NRK slettet dokumentasjonsmaterialet fra EF-natten i TV. Denne saken har vakt stor oppmerksomhet i ulike media, men det har gått upåaktet hen at betydelige mengder edb-basert materiale har gått tapt over lengre tid. Det er dette vi må forhindre i fremtiden.

RAPPORTER

Edb i humaniora ved Universitetet i Tromsø

Humanistene ved Universitetet i Tromsø (UiTø) er ikke samlet ved ett fakultet. Filologene er å finne ved Institutt for språk og litteratur (ISL), mens filosofer og historikere er tilknyttet Institutt for samfunnsvitenskap (ISV). I tillegg kommer virksomheten ved Registreringssentralen for historiske data, som startet som et prosjekt ved historieseksjonen innen ISV, men som i dag befinner seg i en gråsoner mellom institutttilhørighet og separat status. Og endelig har Institutt for museumsvirksomhet (IMV) en egen arkeologisk og en egen kulturhistorisk avdeling. Dette mønsteret har medvirket til at man ikke har fått en homogen utvikling av edb-bruken innenfor de ulike humanistiske miljøene ved universitetet.

Edb ble først tatt i bruk i humanistisk sammenheng ved historieseksjonen på ISV.

I 1973 ble *Jan Olav Hauge* ansatt som konsulent for Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste ved UiTø, med ISV som arbeidsplass. Finansieringskilder og stillingskategori varierte gjennom årene, men Huges tilknytning til ISV bestod. Han var primært ansatt for å betjene samfunnsvitere, men fikk snart kontakt med de historikere som fantes ved instituttet. Denne kontakten gav senere støtet til at edb ble begynt brukt på historisk materiale. Fra denne perioden er det naturlig å fremheve samarbeidet mellom Hauge og historikeren *Narve Bjørge*, som resulterte i at *Regesta Norvegica* ble gjort tilgjengelig for datamaskinell søking under fritekstsøkesystemet NOVA*STATUS. *Reidar Bertelsens* arbeid med «Fellehistoria for Lofoten og Vesterålen» kom også i gang i en tidlig fase og benyttet edb til registrering av arkeologiske data og til søking ved hjelp av NOVA*STATUS. Ansatte ved ISL mottok i tillegg ulike former for hjelp til å anvende edb i forsknings-sammenheng i denne tiden, først fra Hauge, men senere også fra *Gunnar Thorvaldsen*, som ble tilknyttet ISV i 1977. Her kan spesielt nevnes et opplegg for registrering av norske stedsnavn med *Kåre Elstad* som leder, og *Gulbrand Alhaugs* prosjekt for bearbeiding av avistekst.

Hauge var også aktivt med i den tidlige planleggingen av det som i dag på mange måter er blitt UiTøs flaggskip utad når det gjelder bruk av edb innenfor humaniora – nemlig Registreringssentralen for historiske data. Den første utredningen forelå i 1976 fra hans hånd, og

planleggingsarbeidet ble ført videre året etter av Thorvaldsen. Sentralen startet opp i 1978, gikk inn i en prøveperiode på tre år i 1981 og er fra 1984 finansiert på lengre sikt over statsbudsjettet. Registreringscentralen har hittil konsentrert seg om å registrere og databehandle folketellingene av 1865 og 1900 på individnivå. Man dekker i dag Midt- og Nord-Troms pluss visse områder i andre deler av landet. Sentralens listeprodukter er blitt møtt med stor interesse av såvel fagfolk som amatører, av såvel enkeltpersoner som institusjoner. Faktisk er kapasiteten i dag for liten til å imøtekomme den strømmen av forespørsler som kommer inn. Og parallelt med økningen i mengden av forespørsler merker man et ønske om å kunne få en mer avansert presentasjon av data enn den som dagens lister tilbyr, opplyser sentralens daglige leder, Gunnar Thorvaldsen.

Ved ISVs filosofiseksjon finner man et annet ambisiøst prosjekt, nemlig dataregistrering av Wittgensteins totale filosofiske produksjon. Prosjektet ble påbegynt i 1981 og har form av et samarbeid mellom forskere ved flere norske universiteter. *Viggo Røssvær* ved Universitetet i Tromsø er ansvarlig for det registreringsarbeidet som utføres her av sivile tjenestepiktige. Den videre bearbeidelse av materialet skjer ved Universitetet i Oslo.

Reidar Bertelsens bruk av edb avdekket behovet for å gå ut over de gjengse analysemetoder for arkeologisk materiale, og denne erkjennelsen førte i sin tur til et samarbeidsprosjekt mellom folk fra ISVs historieseksjon, IMVs arkeologiske avdeling og Institutt for matematikk og realfag. Prosjektet tok sikte på å utvikle korrespondanseanalyse som et anvendelig redskap for arkeologer og strakte seg over 2-3 år. Tre brukere ved IMVs arkeologiske avdeling benytter i dag edb for å løse en rekke oppgaver: vedlikehold av gjenstandsarkiv, fornminneregistrering, statistikk og tekstbehandling. I tillegg til oppgaver av tilsvarende art anvender Bertelsen edb i sitt undervisningsopplegg overfor studentene. Tre magistergradsstudenter ved ISVs historieseksjon anvender likeledes edb i sitt forskningsarbeid.

I tråd med 70-årenes oppfatning av edb som et redskap for statistikk og tallbehandling ble språklige og litterære applikasjoner viet liten oppmerksomhet i Tromsø i universitetets første tid. Det er for så vidt betegnende at filologene fant det påkrevet å «låne» veiledning fra ISVs konsulent da deres første prosjekter kom i gang med hjelp fra Hauge, som tidligere nevnt.

Situasjonen ble litt lysere i 1979, da Gunnar Thorvaldsen ble finansiert i et halvt år av NAVF, med arbeidsplass ved ISL. Våren 1980 fortsatte han arbeidet på timebasis, fremdeles etter oppdrag fra NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. Fra januar 1981 begynte så undertegnede på en tre-årig periode som NAVF-finansiert edb-stipendiat ved UiTø, med arbeidsplass ved Institutt for språk og litteratur. For meg innebar dette muligheten til å realisere et større

prosjekt i grenselandet mellom engelsk grammatikk og religionsforskning, med en del av baha'i-troens skrifter i engelsk oversettelse som grunnlagsmateriale. For ISL innebar ordningen utsikter til en styrking og videre oppbygging av et spirende edb-miljø. Fra NAVFs side tenkte man seg en ideell todeling av stillingen mellom stipendiatens eget edb-baserte prosjekt og en mer generell konsulentfunksjon overfor det humanistiske miljøet ved universitetet, og slik har da også ordningen i store trekk fungert i praksis, men vel med en slagside til fordel for miljøets filologer.

NAVf hadde håpet at universitetet skulle kunne finansiere en tilsvarende stilling fra og med 1984, men det gikk ikke slik. Det er derfor gjennomført en forlengelse på to år av stillingen ved ISL, og da slik at NAVf og ISL deler det økonomiske ansvaret, samtidig som man fra universitetets side tar sikte på å prøve å gjøre stillingen permanent i løpet av perioden.

En rekke edb-baserte prosjekter av ulikt omfang er blitt satt i gang ved ISL i løpet av de siste årene, i tillegg til det som alt er blitt nevnt:

- *Erik Egeberg* bruker edb for å produsere de årlige utgavene av bibliografien «Norsk litteratur om de slaviske og baltiske folks kultur».
- *Thomas Hoel* utfører analyser av data fra en undersøkelse av talemålet i Spansdalen for prosjektleder *Gjert Kristoffersen*. *Nils Jernsletten* dekker den samiskspråklige delen av prosjektet.
- *Nils Jernsletten* har utarbeidet en utvidet samisk-norsk skoleordbok i ny rettskrivning. Edb ble brukt til å registrere oppslagsord med forklaringer og til å alfabetisere dem etter de reglene som er fastsatt for det nord-samiske alfabetet. Det ble også utarbeidet programvare for å gi tilfredsstillende samiske spesialtegn på ISLs matriseskriver.
- *Nils Jernsletten* har gjennomført et mindre prosjekt for registrering av nordsamisk sneterminologi.
- *Kay Wikberg* har registrert, klassifisert og sammenlignet det engelske vokabularet i fem ulike kilder ved hjelp av edb. En hovedfagsstudent har videre gjennomført en undersøkelse som har mange likhetstrekk med dette prosjektet.
- *Kjell Madsen* har startet et prosjekt som går ut på å transkribere båndopptak av amerikansk dagligtale for så senere å studere visse språklige strukturer i dette materialet.
- En rekke hovedfagsstudenter har tatt i bruk edb eller kommer til å gjøre det i løpet av kort tid. Behovet spenner fra ordinær tekstbehandling til registrering og statistisk bearbeidelse av data.
- Et omfattende prosjekt for dataregistrering av finske, samiske og norske stedsnavn i Nord-Norge er under forberedelse.

I tillegg har det siste året vist en jevn økning i antall personer som anvender tekstbehandling til større eller mindre oppgaver.

På utstyrssiden er situasjonen den at IMV har et eget NORD-anlegg. ISV har ennå ingen egen maskinpark, men kommer til å anskaffe et flerbrukeranlegg i løpet av inneværende halvår. Ved ISL har hovedtyngden av tekstbehandling forskjøvet seg fra edb-senterets NORD-anlegg til instituttets eget CP/M-anlegg, som ble anskaffet i februar 1983 med betydelig støtte fra NAVF. Dette anlegget har en maksimalkapasitet på 16 terminaler, alle med egen prosessor. Det ble i første omgang kjøpt inn tre arbeidsplasser, men pågangen på dette utstyret er i dag så stor at det er vedtatt en fordobling av kapasiteten. Denne utvidelsen kommer i løpet av våren 1984.

En god del av de filologiske brukerne står overfor et stadig tilbakevendende problem: begrensningene i tegnsett. Filologer (som matematikere, kjemikere og fysikere) ønsker seg frihet til å definere egen tegnsett, en gang, og deretter bruke dem både på skjerm og printer. En slik helhetlig løsning avtegner seg i det som enkelte leverandører forespeiler at de vil kunne by frem – om en stund. Et slikt konsept er det stor interesse for i det humanistiske miljøet ved universitetet i Tromsø, særlig blant filologer. Siste versjon av tekstbehandlingsprogrammet på NORD-anlegget gir ganske visst flere muligheter for spesialtegn sammen med en Philips matriceskriver, men mer må til for at ISLs brukere



Bygningen som rommer Institutt for språk og litteratur ved Universitetet i Tromsø. Bygget sto ferdig i november 1983. (Foto: Universitetet i Tromsø).

skal kunne si seg fornøyd.

Landets øvrige universiteter har ulike former for tilbud om opplæring i faglig bruk av edb overfor sine humanister, noe Tromsø må sies å mangle. Et initiativ fra humanistisk hold for å få innført et semesteremne i edb for samfunnsvitere og humanister vant ikke frem i universitetets styre, som velger å se saken i relasjon til undervisningskapasiteten ved datafagseksjonen. Men i en litt lengre tidsperspektiv spørs det vel om ikke innmarsjen av edb i skolen vil gjøre det nødvendig for lærerstaben å besitte nettopp de kunnskapene som et slikt semesteremne er egnet til å formidle. Og da tenkes det ikke på edb som eget fag, men edb som redskap i skolens øvrige fag. Og kanskje vil et universitet med et slikt tilbud være et mer attraktivt studiested nettopp for de mange studentene som trenger edb-kompetanse på et nivå lavere enn datafag?

Holger Hagan



Edb-kurs for kunst- og kulturhistoriske museer

NAVFs EDB-senter arrangerte 21.-25. november i fjor et edb-kurs for medarbeidere i kunst- og kulturhistoriske museer. Pga. av den store interessen for kurset, ble det holdt et dubleringskurs 23.-27. januar i år. I alt 21 personer deltok på kursene. De av søkerne som ikke kom med, fikk stort sett andre tilbud om opplæring eller samarbeid.

Som enkelte vil huske, arrangerte Senteret i samarbeid med NKKM (Norske Kunst- og Kulturhistoriske Museer) i slutten av 1981 et kurs rettet mot samme publikum som nå. Den praktiske delen av undervisningen den gangen baserte seg hovedsaklig på Universitetet i Bergens stormaskin. Men med den utvikling som har funnet sted på mikromaskinfronten, og med den tiltagende bruk av mikromaskiner i norsk museumsvesen, var det naturlig at kursene denne gang fikk et annet preg. Mikromaskinen var nå stilt i fokus, og mye av undervisningen var

rettet mot at deltakerne selv skulle bli i stand til å vurdere maskinutstyr og programvare. Takket være velvillig assistanse fra de to firmaene ACOS A/S (Sotra) og DATA-COMM (Bergen), som henholdsvis lånte og for en rimelig pris leide oss ekstra maskinutstyr og programmer, kunne de praktiske øvelsene gjennomføres uten altfor stor trengsel på terminalene.

For å gi kursene en forankring i deltakernes virkelighet, ble undervisningspersonalet fra Senteret utvidet med museumspersonale med edberfaring. Fra Hardanger Folkemuseum kom konservator *Magne Velure* og fra Norsk Folkemuseum forsker-NAVF *Jon Birger Østby*. (Østby vil 1. april i år tre inn som stipendiat i Senterets forskerordning.) I tillegg holdt førsteamanuensis *Atle Thowsen* ved Bergens Sjøfartsmuseum og fylkeskonservator *Nils Georg Brekke* (KGR-prosjektet) innlegg.

Kursdeltakerne kom fra alle deler av landet og fra de forskjelligste typer museum. De kulturhistoriske museene var naturlig nok i flertall, men også spesialmuseene var sterkt representert. I førstnevnte gruppe var bl.a. Kautokeino bygdetun, Woxengs Samlinger, Ryfylkemuseet og Hadeland Folkemuseum. Blant de siste fantes Norsk Oljemuseum, Munch-museet, Norsk Arkitekturmuseum og Forsvarsmuseet. I tillegg til vanlige museer deltok også personer fra Selskapet Kunst på Arbeidsplassen og Sekretariatet i NKKM.

Bortsett fra de faglige forskjeller som naturlig nok fantes i en så



Magne Velure demonstrerer registreringsprogrammer som blir brukt ved Hardanger Folkemuseum.

blandet forsamling, hadde deltakerne til dels nokså ulik bakgrunn edb-messig. Noen museer hadde nemlig alt gått til anskaffelse av edb-utstyr og noen hadde konkrete planer om kjøp, selv om langt de fleste var i en orienterende fase, enten det nå gjaldt å finne passende utstyr eller å finne ut om edb hørte hjemme i deres arbeidssituasjon overhodet.

Imidlertid ble ikke den ulike bakgrunnen til deltakerne noen ulempe for kursene. De kunst- og kulturhistoriske museene har nemlig mange felles problemstillinger og krever i stor grad de samme typer edb-løsninger. De fleste ser også nytten av samordning for å sikre at utveksling av data eller samling til en felles database kan finne sted. I og med utarbeidelsen av det såkalte NKKM-kortet og det pågående nomenklaturprosjektet ved NKKM, er arbeidet med standardisering for registrering av kulturhistoriske gjenstander kommet langt, og snart følger de kunsthistoriske museer etter med sin egen registreringsstandard. Forskjellen i edb-bakgrunn så faktisk de fleste deltakerne på som en fordel, i og med at de da også kunne lære av hverandre.

Øystein Reigem

7th International Online Information Meeting

London 6.-8. desember 1983

Online vil si å være direkte koplet mot en datamaskin. I informasjonsindustrien er online blitt synonymt med direkte kontakt med bibliografiske databaser. Via telenettet kan en i dag nå slike baser i hele den vestlige verden. Databasene inneholder opplysninger om spesielle emner (f.eks. medisin), ofte i bibliografisk form (tittel på publikasjon, forfatter, utgivelsesopplysninger m.m.). Ved å ringe opp disse basene har en således mulighet til å skaffe seg informasjon svært hurtig. Som oftest kan en også få skriftlig materiale ettersendt pr. post. En slik tjeneste er imidlertid ikke gratis. En må regne med å betale kanskje 2-300 kr. for hver søking. Det er derfor mange som selger utstyr som prøver å korte ned på den tiden en er oppkoblet mot datamaskinen. Tradisjonelt er nok biblioteker og informasjonsavdelinger i større og mindre organisasjoner de største kundene i denne bransjen.

Den årlige Online-konferansen i London tar for seg en rekke emner i tilknytning til denne informasjonsindustrien, som har utviklet seg voldsomt i de siste årene. For sju år siden var det en håndfull mennesker som møttes, i år var det over 1000 deltakere på «full-tid». I tillegg var det mange som deltok for en dag eller to, slik at deltakerantallet de fleste dagene var oppe i over 2000. Deltakerne kom hovedsaklig fra Europa. Skandinavia var godt representert – likeledes landene i Sentral-

Europa. Noen få østeuropeere hadde også funnet veien til London. (Det ble faktisk arrangert en spesiell Øst-Europa-sesjon på konferansen.) Afrika, Sør-Amerika og Asia var som ventet underrepresentert.

Konferansen ga et bredt tilbud til deltakerne. I tillegg til foredrag, diskusjonsgrupper, spørsmål-svar sesjoner og produktpresentasjoner, var det også en stor utstilling der alle de kjente (og også de mindre kjente) databaseoperatørene og programvareprodusentene presenterte sine produkter. Det var egne sesjoner for henholdsvis engelsk-, fransk-, tysk- og nederlandsktalende delegater, der en kunne ta opp emner av nasjonal interesse. Arrangørene tilbød også et elektronisk postsystem bl.a. for sending og mottaking av personlige beskjeder deltakerne imellom. Kaoset på den «manuelle» oppslagstavla vitnet imidlertid om at de fleste foretrakk å kommunisere på gamlemåten. Det var synd, fordi postsystemet var meget brukervennlig, sammenlignet med lappeveldet på oppslagstavla. Dialogen kunne startes med et behagelig «I am». Deretter ble en hjulpet gjennom systemet ved en presentasjon av menyer.

Følgende emner ble tatt opp på konferansen:

- mikromaskiner i biblioteker/informasjongs-gjenfinning
- «down-loading» (tapping) fra databaser
- online i Øst-Europa
- søkesystemer og søkestrategier
- elektronisk publisering
- informasjonsteknologien i framtida
- databaseindustrien, samarbeid eller konflikter
- utdanning og trening online
- fulltekstsystemer
- biblioteksystemer
- internasjonale brukergrupper av online-systemer

I tillegg var det som tidligere nevnt produktpresentasjoner. Disse inngikk som en tredje parallell sesjon over de tre dagene konferansen varte. Dersom en ikke skulle ha anledning til å høre på de presentasjonene en var interessert i, hadde en oftest mulighet til å oppsøke firmaet på utstillingen. (Undertegnede var imidlertid uheldig i så måte. LaserData, som skulle presentere sitt laserplatesystem, avlyste både presentasjon og stand på utstilling.) For informasjonssøkerne (biblioteksfolk o.a.) var utstillingen etter sigende svært nyttig, da det var mulig å få presentert det meste av det som finnes av online databaser.

Nedenunder presenteres en del av foredragene nærmere. (Foredragene er for øvrig gitt ut i bokform¹, og var tilgjengelig allerede under konferansen.)

Roland Hjerpe, LIBLAB Linköping Universitet, innledet sitt foredrag om kunstig intelligens med følgende sitat: «In these days, a man who says a thing cannot be done is quite apt to be interrupted by some idiot doing it.» Forfatteren refererte følgende definisjon av kunstig

intelligens: Kunstig intelligens er den del av vitenskapen om datamaskiner som omhandler det å lage intelligente edb-systemer, dvs. systemer som har de karakteristika som vi assosierer med intelligens hos mennesket, nemlig språkforståelse, læring, evne til å trekke slutninger, problemløsning osv.

Resultater og produkter av kunstig intelligens-forskning er bl.a. en øket forståelse av intelligent oppførsel, naturlig språk-systemer, ekspert-systemer, læresystemer og automatisk programmering.

Forskningen har hittil ikke klart å fremskaffe slike systemer som kan utføre oppgaver bedre enn mennesket. En mulig unntakelse er de såkalte ekspertsystemene. Et ekspertsystem har kunnskap om et begreppet felt. Systemet kan trekke slutninger på grunnlag av denne kunnskapen. En stor del av arbeidet med å konstruere et ekspertsystem ligger i å samle strukturen og legge kunnskapen inn i systemet, samt bestemme regler for hvordan slutninger kan trekkes. Dialog med et slikt system er vanligvis slik at systemet stiller en rekke spørsmål for å få nok data til å kunne løse problemet som brukeren har formulert. Resultatet er vanligvis en anbefaling eller en konklusjon. Ifølge Hjerppe har mange ekspertsystemer en ytelse som overgår det en menneskelig ekspert kan klare. De fleste ekspertsystemer kan også forklare hvorfor de er kommet til en spesiell konklusjon ved å beskrive kjeden av beslutninger som er gått forut for anbefalingen. Dessuten kan de ofte oppgi en sannsynlighetsfaktor for korrektheten av beslutningen.

Det finnes mange ekspertsystemer i dag, selv om de fleste er eksperimentelle. Blant de få som er introdusert kommersielt og som er i regulær drift finner vi:

- R1 konfigurerer VAX-datamaskiner.
- PROSPECTOR finner kommersielt utnyttbare mineraler fra data om prøvemateriale.
- DENDRAL finner molekylstrukturen til organiske sammensetninger i massespektrogramdata.
- MACSYMA, et system som gir hjelp i matematiske spørsmål. Det kan utføre integrering, faktorering etc.

Dessuten er det flere systemer som er mye brukt, men ikke markedsført, nemlig systemer for medisinsk diagnostisering, skatterådgiving m.m.

Hjerppe omtalte også begrepet *distribuert kunstig intelligens*. DKI kan karakteriseres ved at det omhandler situasjoner der flere samarbeider om å løse et problem, f.eks. flere roboter på samme sted i samme produksjonsprosess. Paradoksalt nok fører samarbeid til flere vanskeligheter for de enkelte partnerne. I tillegg til det opprinnelige problemet må nå hver enkelt ta hensyn til alle de andre. Det ville til og med være lettere å løse problemet dersom andre prøvde å hindre istedenfor å hjelpe, fordi de i det første tilfellet kunne defineres som en del av selve problemet. En regner med at forskning på dette feltet vil ha stor

Organized by
Online Review
THE INTERNATIONAL
JOURNAL OF ONLINE
INFORMATION SYSTEMS

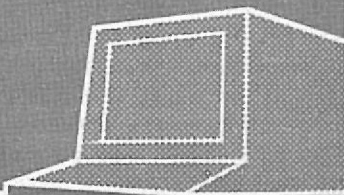
7th International

Online Information

Meeting
London 6–8 December 1983



Learned Information
Oxford and New Jersey



innflytelse på utformingen av distribuerte systemer.

I tillegg til utvekslingen av ekspertsystemer, har en kommet ganske langt med prosessering av naturlig språk. Foredragsholderen nevnte INTELLECT fra Artificial Intelligence Corp., et system som tar naturlig språk ved spørring i database. Dessuten finnes det flere systemer som forstår tale hvis vokabularet er kjent, og hvis maskinen kjenner den som snakker. En er med andre ord avhengig av en treningsfase først.

Kunstig intelligensforskning vil få stor betydning for bibliotekvesen/informasjonsentre ifølge Hjerppe. Han mener imidlertid at det er viktig at en ikke bruker den nye teknologien kun til å forbedre de eksisterende tungvinte rutinene, men at en isteden foretar nytenking slik at en kan få et system som brukerne er mer tjent med. Vi må finne ut hvordan vi vil at framtidens bibliotek skal fungere, og deretter spørre hvordan ny teknologi kan hjelpe oss med dette. Han mener at biblioteksfolk hittil har falt for fristelsen til å betrakte biblioteket som en fabrikk istedenfor som et kunnskapsenter.

Hjerppe kom også inn på hvilke oppgaver et kunstig intelligenssystem *aldri* kan utføre, og likeledes hvilke problemer forskningen strir med akkurat nå. Han avsluttet med å bemerke at siden foredraget ble presentert i en mikromaskin-sesjon så burde han kanskje si noe om hvorvidt det han har sagt/beskrevet også har relevans for mikromaskiner. Bortsett fra noen få «litt» intelligente systemer (f.eks. OURANOS, Micro Expert og SAGE), så har småmaskiner ennå ikke kapasitet nok til å kunne brukes. Dette er imidlertid forhold som kan endre seg i løpet av få år.

Et forholdsvis nytt fenomen er den såkalte «down-loading» eller tapping av databaser. Industrien, i første rekke eierne og forvalterne av informasjonen, har ikke bestemt seg for om dette åpner for nye muligheter (til inntjening av penger?), eller om det primært er en trussel (mot hvem?). Noen databaseoperatører har tatt konsekvensen av at en slik tapping er utbredt, og har lagt inn muligheter for dette i egne kommandoer, andre later som om tapping ikke foregår, og avventer situasjonen. *Judith Wanger* fra Cuadra Associates Inc., USA diskuterte problemet i sitt foredrag «Downloading: the migration problem of the 1980's?» Cuadra Associates initierte i 1983 en kartlegging som skal gi data som om mulig kan danne grunnlaget for en rettferdig ordning mellom produsentene/eierne vs. brukerne. Resultatet av undersøkelsen er ikke alment tilgjengelig – selv om noen deler av den ble presentert under en paneldebatt.

Tapping vil altså si å ta vare på resultatet av en søking ved å kopiere dette til en lokal datamaskin (vanligvis mikromaskin). Deretter brukes data på flere måter:

- for utskrift på skriver
- til fletting med data fra andre søkinger
- som grunnlag for f.eks. statistiske og andre beregninger

- som del av en lokal database, som enten slettes etter en tid (f.eks. etter avsluttet prosjekt) eller som beholdes som en permanent base.

Industrien er selvsagt redd for piratvirksomhet – for at det skal oppstå «tertiær-baser.» Likevel synes det å være enighet om at tapping for privat bruk er nyttig og ønskelig. Det som gjenstår (ifølge industrien) er å finne rettferdige ordninger for betaling. En mulighet er å høyne prisene generelt, noe som brukerne sannsynligvis ikke vil være særlig glad for. En annen mulighet er å avregne de som tapper informasjon spesielt, enten ved et fast årlig gebyr, eller ved en pris pr. «tappet» enhet. Problemet for industrien ved sistnevnte strategi vil være at det er vanskelig å kontrollere hvem som tapper informasjon og hvem som ikke gjør det. En fast praksis vil nok være å foretrekke fra industriens synspunkt, mens brukerne vil ha fordel av en viss konkurranse produsentene i mellom.

I sesjonen «Online i Øst-Europa» ble det holdt 5 foredrag. Foredragsholderne kom fra i alt 4 øst-europeiske land, nemlig Sovjet, Øst-Tyskland, Bulgaria og Ungarn. Det er ikke helt enkelt å danne seg et bilde av situasjonen i østblokk-landene når det gjelder bruk av on-line databaser. Inntrykket en sitter igjen med er imidlertid at de internasjonale basene brukes, men ofte som et supplement til egne baser. Som ungaren *Peter Jacsó* uttrykte det: «Forskere, vitenskapsmenn og andre fra mindre land vil også være interessert i vitenskapelig litteratur produsert i land med sammenlignbar økonomisk og teknologisk infrastruktur, utviklingsgrad og størrelse/befolkningsantall.» Han mener at dersom lokalt produserte databaser kan gi brukerne nødvendig *tilleggs*-informasjon, så vil de ha sin berettigelse og de vil overleve. Han nevner NSI i Norge som et skolebok-eksempel på dette. En lokal database kan gi brukerne informasjon billigere (lavere overhead og telekommunikasjonskostnader), hurtigere (postgangen fra Vesten til Ungarn tar ofte 8-10 dager), og på eget språk. Dessuten kan de gi informasjon som ikke er tilgjengelig i de internasjonale databasene, slik at en får en «complete and not compete»-situasjon. Situasjonen både i Bulgaria og i Sovjet støtter opp under dette. Begge land arbeider mye med å bygge opp databaser og datanett nasjonalt. De sosialistiske landene samarbeider seg imellom i oppbygging og utnytting av fellestiltak. Vestlige databaser benyttes ved behov, men det understrekes at det er tungvint å få fatt i primærmaterialet som det refereres til i disse basene. Ellers er det stor interesse for samarbeid også med Vest-Europa. *Todorov T. Kolev* fra Sentralinstituttet for vitenskapelig og teknisk informasjon i Bulgaria forteller at landet følger nøye med i UNESCOs arbeid på området.

I foredraget «Changes in thesaurus construction caused by the use of boolean searching» av *Susanne Ornager* og *Mogens Johnne* fra Den kongelige Bibliotekhøyskole i Danmark, kastet forfatterne fram en del teorier om thesaurus-konstruksjon. De mener at en «flat» thesaurus og bruk av boolske operatører i søkeprosessen vil gi et like godt resultat

som søking med en avansert og detaljert strukturert tesaurus. En mindre strukturert tesaurus gir dessuten store fordeler med hensyn til lettvinnt og billig oppdatering og vedlikehold. De mener også at søking med boolske operatører er vanskelig, og bør utføres av spesialister. De etterlyser en diskusjon om informasjonsgjenfinning som tar for seg alle aspekter ved søkingen. Det har vært en tendens til å glemme at det er et fint samspill mellom både søkeunivers, tesaurus-struktur, formelt søkespråk og de som formulerer spørsmålene.

Henri Dou og *Parine Hassanaly* fra Centre de Recherche Rétrospective i Frankrike hevdet i sitt foredrag at online databaser kan brukes som et hjelpemiddel til å forutsi retninger og tendenser i forskningen. Slike undersøkelser har vanligvis medført stor datainnsamling og bruk av kompliserte modeller. Forfatterne hevder at de har oppnådd korrekte resultater ved å bruke data fra forskjellige online databaser, og deretter behandle dem med en liten Apple-mikromaskin og enkel programvare. De fremhevet imidlertid at tiden fra en bok/artikkel blir publisert til den er klar til å innlemmes i en on-line database ofte er lang. Dette må en være klar over ved utarbeiding av statistikk.

Et forholdsvis nytt fenomen i online databasesammenheng er faktisk fulltekst databaser. Fulltekstbaser har vært i bruk lenge for lovtekster, men ellers er de fremdeles nokså sjeldne. Det vanlige i bibliografiske databaser er å lagre et *utdrag* av teksten. Som oftest i form av et sammendrag av innholdet og diverse formaliserte opplysninger ang. forfatter, utgiver etc. Flere foredragsholdere tok derfor opp aspekter ved fulltekstgjenfinning. Hvilke spesielle hensyn må tas ved oppretting av slike baser, hva skiller søking i fulltekstbaser fra søking i bibliografiske baser, hvilke spesielle fordeler gir en fulltekstbase, hvilke nye lagringsmedier trengs etc. En regner med en stor økning i antallet fulltekstbaser fremover.

Mange har begynt å eksperimentere med elektroniske tidsskrifter, dvs. tidsskrifter som kun finnes i elektronisk form. Et slikt prosjekt er det engelske «BLEND-LINC» prosjektet. Omlag 40 vitenskapsmenn har bundet seg til å skrive to innlegg pr. år til tidsskriftet. Innleggene kan ha varierende form, alt fra små-notiser til større avhandlinger. Utgifter til terminal, modem og telekostnader dekkes sentralt. Selv om prosjektet har hatt problemer i startfasen, betegnes det som vellykket.

I tillegg til tekniske problemer støtte en nemlig også på hindringer av organisatorisk, byråkratisk, sosial eller psykologisk art. (Organisasjonene motsatte seg f.eks. installering av egen terminal og egen telefonlinje til dem som var med på eksperimentet. Dette kunne virke som spesialbehandling, og var prinsipielt uheldig etc.) Konklusjonen til *B. Shackel* fra Loughborough University of Technology er imidlertid at hvis terminalen er plassert på vitenskapsmannens kontor, hvis den er tilgjengelig og *operativ* 24 timer i døgnet, og hvis programvaren er lett å bruke, så vil dette være en god måte å kommunisere på.

I foredraget «TRANSDOC» av *C. Finzi* fra Télésystèmes Questel i Frankrike m.fl. omhandles et eksperimentelt elektronisk leverings-system som bruker to lagringssystemer. Det ene har a priori digitalisering og lagring på magnetisk plate og digital optisk plate, det andre har lagring på mikrofiche i et automatisk aksesskabinett der dokumentene digitaliseres ved etterspørsel. Brukerne vil ikke merke forskjell på de to lagringsmåtene. Bestilling av dokumenter foregår i begynnelsen over telefon eller brev, senere online etter en bibliografisk søking på Télésystèmes Questel.

En av organisasjonene som deltar i prosjektet er det franske INPI, som publiserer patenter. Hvert år bruker de 16 millioner francs på publisering, mens bare 5% av patentene faktisk blir kjøpt og brukt. Det er derfor stor optimisme å spore med hensyn til den økonomiske siden ved eksperimentet. Patenter er for en stor del tegninger, og det er meningen at brukerne skal kunne få overført disse enten i faksimile form (fra papirkopi til papirkopi over telenettet vha. en spesiell maskin som digitaliserer bildet for sending), eller via satellitt til grafisk terminal når slike nett blir tilgjengelige.

Problemene i forbindelse med copyright søkes løst ved en fast avgift pr. overføring. Det innrømmes imidlertid at det er mange uløste spørsmål i denne forbindelse.

I foredraget «The CEC experiments on electronic document delivery and electronic publishing» av *C. Vernimbo* og *F. Mastroddi* fra Commission of the European Communities, Luxembourg, ble det gitt en god innføring i EFs aktiviteter på området. CEC antar at allerede i 1990 vil det på det europeiske marked være omlag 28 millioner forespørsler etter vitenskapelige, tekniske og medisinske dokumenter. De tror at mesteparten av dokumentene kan leveres elektronisk, men ser en rekke problem som må løses før en kommer så langt. En mangler teknisk standardisering, utstyr og programvare, og forholdet til forleggere og eierne av informasjon (copyrightbeskyttelse) er heller ikke avklart.

I 1982 inviterte CEC medlemslandene til å sende inn forslag til prosjekter på feltet. I 1984 vil de samfinansiere omlag 10 store prosjekter som forhåpentligvis vil kaste lys over mange av de ubesvarte spørsmål som finnes i forbindelse med elektronisk publisering og levering av dokumenter. Prosjektene vil ta i bruk ny teknologi, f.eks. laserplater, og vil utforske mulighetene som ligger i nye tilbud på telekommunikasjonssiden.

Til slutt kan en tilføye, skjønt det kanskje ikke er rettferdig kritikk å komme med, at konferansen er blitt nesten for populær. Dette førte ikke bare til enkelte tekniske problemer ved gjennomføringen av arrangementet (noe som arrangørene er klar over og prøver å bøte på), men også at det kunne være vanskelig å knytte personlige kontakter blant de 2.000 tilstedeværende. Muligens ville det være bedre med en

oppdeling etter tema, men dette kan på den annen side medføre at en mister relevant informasjon. Interessen for konferansen viser ihvertfall at dette er en «happening» som få ønsker å gå glipp av.

Elin Solstrand

Referanse

1. 7th International Online Information Meeting. London 6-8 December 1983. Learned Information (Europe) Ltd. ISBN 0 904933 42 3

Edb i Humaniora-uken '84, Universitetet i Oslo

Fra 30.1. til 5.2. ble det ved Universitetet i Oslo arrangert humaniora-uke med hovedtema «Norge og utlandet». Rammen ble tolket svært fritt. Siden vi nå har gått inn i år 1984, tok man også opp spørsmålet om hvorvidt den raske tekniske utvikling som kjennetegner den høyt industrialiserte del av verden kan bety en trussel mot sentrale humanistiske verdier.

På HF-data var det i samarbeid med *Knut Kleve* og undertegnede fra Klassisk institutt satt opp en utstilling om edb og papyrus. Her ble det gjennom en fotomontasje vist hvorledes edb kan brukes som hjelpemiddel i tradisjonelt humanistisk arbeid (leksikonproduksjon), og hvorledes man kan lage tekstsøkeprogrammer som kan ta spesielle hensyn til skrivemåten i greske litterære papyri (spesielt mangelen på ordskille).

Noen ganger kan deler av en bokstav være forsvunnet. I montasjen ble det vist at slike bokstavfragmenter kan sammenlignes med bilder av komplette bokstaver på en grafisk skjerm. Programmene som brukes til dette, er utviklet ved Klassisk institutt og bruker GPGS-pakken til å manipulere de grafiske elementene (se HD nr. 2-83). På montasjen kunne man se en slik sammenligning skritt for skritt.

Det var også flere foredrag om og demonstrasjoner av aspekter ved bruk av edb:

Mandag 30.1. ble det arrangert demonstrasjon av ulike edb-ansendelser i humaniora ved HF-data. Demonstrasjonen var først og fremst beregnet på studenter og lærere ved fakultetet.

Ved hjelp av en stor monitor og en eksempeltekst som ikke var større enn at den til enhver tid fikk plass på skjermen, viste *Asbjørn Brændeland* hvordan man ved hjelp av forskjellige programmer kan lage konkordanser, frekvenssorterte lister, vanlig alfabetiserte ordlister, finalalfabetiserte lister osv.

Kåre Andersen viste eksempler på dataregistrering av tingbøker. Han demonstrerte at fast format (feltoppsetning) av data kan utnyttes i

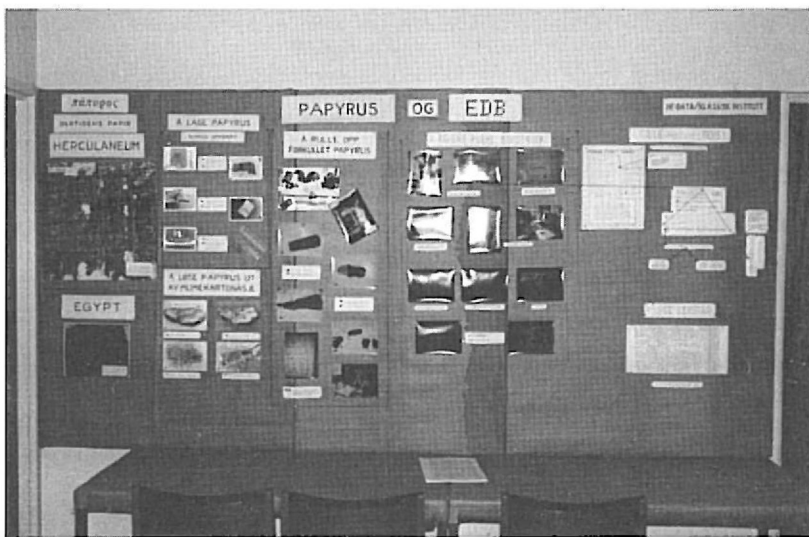
forbindelse med sortering, informasjonsbehandling, søkesystemer o.l.

HF-data har kjøpt inn en skoledatamaskin (KonTiki), og det ble demonstrert aktuelle programmer og måter å bruke den på.

Tirsdag 31.1. holdt Knut Kleve og undertegnede et foredrag om papyrus og edb. Det var bevisst populariserende og ikke spesielt beregnet på fagfolk fra noen av områdene. Første del handlet om papyrologi generelt og norsk innsats innen faget. Det var verdt å merke seg at Brynjulf Fosse ved Statsarkivet i Bergen har funnet opp en metode til å rulle ut forkullet papyrus. Denne metoden representerer et gjennombrudd for forskningen rundt papyrene fra Herculaneum.

I siste del av foredraget tok man utgangspunkt i bruk av edb innen papyrologi. Der ble det vist til datamaskinens oppbygning og virkemåte og det ble derfra argumentert for at man ikke trenger nære noen frykt for at maskinen kan erstatte filologen.

Onsdag 1.2. holdt Asbjørn Brændeland et foredrag om edb for humanister. Han begynte med å hevde at edb er et humanistisk anliggende. Databehandling er ikke noen rendyrket realfagsvirksomhet, tvert imot, edb innebærer en god del språkmanipulasjon. Han utdypet dette med å vise til utviklingen fra rent maskinspråk via assembler til dagens høynivå- og superhøynivåspråk. Videre tok han for seg anvendelsesområder for edb innen humaniora og undervisningstilbudet ved HF-data (se HD nr. 2-81 og nr. 2-83). Det var spesielt stor



En utstilling om edb og papyrus ble vist i forbindelse med Humaniora-ukene '84 ved Universitetet i Oslo.

interesse og mange spørsmål fra salen om dette siste.

Torsdag 2.2. demonstrerte *Einar Bjorvand* fra Britisk institutt programmer for språkundervisning i ungdomsskolen. Han fortalte først generelt om læreprogrammer. Ved å bruke spillekonseptet kan man utnytte datamaskinens spesielle egenskaper. Han påviste også enkelte mangler ved situasjonen i dag. På software-siden mente Bjorvand at det er mangel på kommunikasjon mellom edb-fagfolk/programmerere på den ene siden og pedagogisk ekspertise på den andre.

Når det gjelder hardware, er situasjonen at skolenes utstyr er for svakt til å kunne utnytte den positive effekten visuelle spill har. Små maskiner er avhengige av konstant transport av data mellom disk og primærlager. Dette gir uholdbart lang responstid, særlig ved bruk av farger og grafikk.

Til slutt ble det vist to læreprogrammer. De hadde begge elementer av spill. Det ene gikk ut fra oversettelse og hadde innebygget gloseprøve, mens det andre testet staving/ortografiske kunnskaper.

Fredag 3.2. holdt dir. *Helge Seip* i Datatilsynet et foredrag som vel er aktuelt for oss alle. Tittelen var «Individets stilling i data-alderen» og rammen var naturlig nok edb og 1984. Foredraget tok utgangspunkt i Datatilsynets arbeid og i spørsmål om personvern og dataregistre fra salen. Spørsmålene var stort sett svært konkrete, f.eks. lurte enkelte på om de kunne forlange seg strøket fra adresseregistre, og i så fall, hvorledes de skulle gå frem.

Espen Ore

NAVF

Nytt fra RHF/NAVF

Prosjekt om kirkens identitet i møte med samfunnet

Rådet for humanistisk forskning (RHF), NAVF har fra 1. januar 1984 igangsatt et prosjekt om «Kirkens identitet i møte med samfunnet». Prosjektleder er professor *Svein Aage Christoffersen*, Institutt for systematisk teologi ved Universitetet i Oslo. Vitenskapelig assistent *Dag Myhre-Nielsen* skal utføre undersøkelsen.

RHF opprettet i 1982 et eget programområde med tittelen «Kirke, religion og samfunn». Programmet har til hensikt å medvirke til forskning i skjæringsfeltet mellom teologi og samfunnsvitenskap. En av hovedintensjonene med programmet har vært å oppmuntre teologer til

et tverrfaglig møte med samfunnsvitenskapene for nærmere forskning omkring den dominerende kirkelige og religiøse virkelighet i Norge.

Styringsgruppen for programområdet ville finne frem til et tiltak hvor den teologiske komponenten kunne utgjøre den viktigste delen av forskningsinnsatsen. Bakgrunnen for dette er at det i all hovedsak var samfunnsvitere som søkte om midler under programmet. Styringsgruppen foreslo i august 1983 å endre programmet til å omfatte et prosjekt omkring Kirkens identitet i møte med samfunnet.

Prosjektet tar sitt utgangspunkt i en sosiologisk studie av Tøyen småkirkemenighet i indre by i Oslo. Studien, som er utført av utdanningsstipendiat *Knut Lundby* i Rådet for samfunnsvitenskapelig forskningsråd (RSF), NAVF, tar opp tro og tilhørighet som utgangspunkt for kristendommens sosiale grunnlag i Norge. Undersøkelsen dekker hele Tøyen menighets historie fra 1907 til 1983, da menigheten vil bli nedlagt. De innsamlede data omfatter befolkningsforhold o.l., oppslutning om kirkelige ritualer osv. Materialet er edb-behandlet.

Paul Stray

Prosjekt i teknologihistorie

Rådet for humanistisk forskning (RHF), NAVF og Norges Teknisk-Naturvitenskapelige forskningsråd, NTNF, har fra vinteren 1984 vedtatt å igangsette et tverrfaglig prosjekt i moderne teknologihistorie innenfor perioden 1945-1970.

Prosjektleder er professor *Francis Sejersted*, Historisk institutt ved Universitetet i Oslo, og det vil bli knyttet 4 forskere/vitenskapelig assistenter til prosjektet. Prosjektet er et resultat av en utredning om feltet teknologihistorie som ble utført av et felles utvalg under RHF og NTNF. Innstillingen kan fås ved henvendelse til NAVF.

Den aktuelle periode representerer en meget interessant omstillingsperiode for norsk industri. Prosjektet vil konsentrere seg om den elektroniske industri, en bransje som er ny og ekspansiv og som vil være et godt utgangspunkt for å studere betingelsene for utvikling og spredning av ny teknologi. Dette gjelder såvel nye produkter som nye produksjonsprosesser.

Den elektroniske industri kan sies å gi det beste inntak for studiet av samspill mellom forskning og industriutvikling, mellom offentlig satsing og privat gründervirksomhet. Hjørnesteinen i prosjektarbeidet vil være analysen av konkrete teknologiske endringer i denne industrigrenen. Det er imidlertid også forutsatt at undersøkelser av mer statistisk-analytisk art blir tatt opp, f.eks. på bransjeplan hvor man kan se på produksjonsutvikling og produktivitetsutvikling og deres sammenheng med den teknologiske utvikling.

Teknologihistorisk forskning vil ha som en av sine viktigste oppgaver å gi innsikt i premissene for teknisk utvikling og teknologisk kultur i

Norge. For teknologihistorikeren omfatter teknologisk endring alt fra den idemessige unnfangelse, via teknisk realisering, til den kommersielle utnyttelse og spredning. Teknologihistorie vil kunne tjene til å avklare rammebetingelsene for teknisk endring og gi innsikt i teknologiens plass i de større og mindre strukturelle forandringer som er karakteristiske for industrisamfunnet. Derved kan teknologihistorien gi bakgrunnskunnskap som ofte på en konkret måte kan bidra til at man kan gripe mer effektivt inn i disse prosessene og gi større mulighet for kontroll og styring.

Prosjektperioden er satt til 3 år, og utgiftene dekkes av RHF og NTNF med hver sin halvpart. I tilknytning til prosjektet vil det bli arrangert seminarer o.l.

Paul Stray

Informasjon om igangværende forskning

NAVF har fra 1.1.84 opprettet en dokumentasjonstjeneste i Bergen for igangværende forskning, i overensstemmelse med tilrådingen i en utredning utarbeidet av Senteret (jfr. HD 1-83). Formålet med dokumentasjonstjenesten er å registrere, bearbeide og spre informasjon om den forskning som pågår innenfor samfunnsvitenskapelig og humanistisk forskning i Norge.

Det primære mål er å dokumentere NAVF-støttet forskning, men det er også meningen regelmessig å foreta heldekkende kartlegging av all forskning på disse felt gjennom direkte kontakt med forskerne eller ved samarbeid med deres institusjoner.

Organisatorisk er dokumentasjonstjenesten delt i tre: NAVFs sentral



Konsulentene som arbeider med forskningsinformasjon. F.v. Karin Nordenstam, Helge Møll og Elin Solstrand.

for informasjon om forskningsprosjekter, og to fagtjenester for informasjon om humanistiske og samfunnsvitenskapelige forskningsprosjekter. Sentralen, som vil ha ansvar for den edb-tekniske driften, er finansiert av NAVFs styre, mens fagtjenestene økonomisk og administrativt er knyttet til Rådet for humanistisk forskning, Rådet for samfunnsvitenskapelig forskning og Rådet for forskning for samfunnsplanlegging. Sentralen og den humanistiske fagtjenesten er lagt til NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. Den samfunnsvitenskapelige fagtjeneste er lagt til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste.

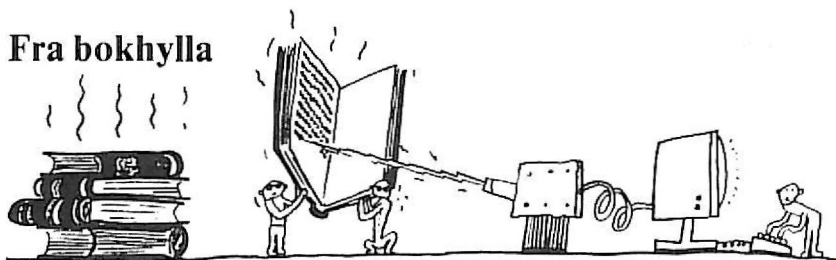
Det er opprettet faglige styrer for de tre organene.

Dokumentasjonsorganene vil også påta seg oppdrag fra rådene for medisin og naturvitenskap i NAVF, og for eksterne oppdragsgivere.

I 1984 vil arbeidet være knyttet til utvikling av et edb-basert driftsopplegg og utprøving av formidlingsformer. Dessuten vil det bli foretatt en dokumentasjon av NAVF-finansiert forskning, og en heldekkende kartlegging av humanistisk og samfunnsvitenskapelig forskning i 1985 skal forberedes.

I sentralen for informasjon om forskningsprosjekter er *Elin Solstrand* ansatt som førstekonsulent. *Karin Nordenstam* er ansatt som konsulent i den humanistiske fagtjenesten, og *Helge Moll* i den samfunnsvitenskapelige.

Jostein H. Hauge



Kjetsaa, G., Gustavsson, S., Beckman, B. og Gil, S.:
The Authorship of «The Quiet Don». Solum forlag, Oslo og Humanities Press, New Jersey, 1984. 153 sider, kr. 130.

Hausten 1975 vart det danna ei svensk-norsk forskargruppe som skulle sjå på påstanden om at Mikhail Sjolokhov (1905-84) hadde plagiert ein annan kosakkforfattar, Fjodor Krjukov (1870-1920), då han skreiv romanen «Stille flyter Don». Gruppa var samansett av *Sven Gustavsson*, *Bengt Beckman* ifrå Stockholm og *Geir Kjetsaa*, *Steinar Gil* ifrå

Oslo. Geir Kjetsaa leia prosjektet. Resultatet av dette samarbeidet er no kome ut i ei bok, «The Authorship of The Quiet Don».

Men lat oss først sjå på sjølve kjernen: «Stille flyter Don».

Stille flyter Don

«Stille flyter Don» er eit svært omfemnande verk på fire band med over 2000 sider. Verket tek føre seg livet til kosakkane i tida 1912-22. Og for å sitera grunngevinga for Nobels litteraturpris i 1965, gjer verket levande ein historisk fase av livet til det russiske folket. Sjolokhov publiserte band I og II i 1928, medan det siste bandet kom ut først i 1940.

Alt i 1928 gjekk ryktene om at ungguten Sjolokhov hadde stole manuset for verket og gjeve det ut i sitt namn. Ryktene fekk nye oppsving då Sjolokhov fekk Nobelprisen for nettopp «Stille flyter Don». Prisutdelinga vart svært omstridd, ikkje berre på grunn av mistankane om plagiat, men meir på grunn av at Sjolokhov stod det sovjetiske kommunistpartiet svært nær. Han hadde ved fleire høve kome med sterk kritikk mot andre intellektuelle.

D*s hypotese

Hausten 1974 kom det ut ei bok i Paris som òg skulda Sjolokhov for plagiat. Forfattaren av boka var ein anonym russisk litteraturkritikar, kalla D*. Skuldningane mot Sjolokhov fekk enno større vekt ettersom Aleksander Solsjenitsyn støtta dei i føreordet til boka.

D* hevda i boka at det var Fjodor Krjukov, og ikkje Sjolokhov som hadde skrive «Stille flyter Don». Forfattaren hadde til og med talfesta kor stor del av dei ulike banda som kom ifrå Krjukovs penn – 95% av band I og II og 68-70% av band III og IV.

Forskningsprosjektet

Geir Kjetsaa uttalte i eit intervju kort etter at boka hadde kome ut at problemet med å avgjera om Krjukov kunne vera forfattaren eigna seg godt til å verta handsama ved hjelp av kvantitative metodar. Her har ein nemleg to namngjevne, kjente forfattarar og ein kan difor jamføra deira forfattarskap med «Stille flyter Don».

Konklusjonen boka gjev

Viss Krjukov hadde skrive «Stille flyter Don», skulle ein ha forventa at verket hadde vore nokolunde lik med det som han utvilsamt har skrive. Vidare skulle ein ha forventa at likskapen mellom «Stille flyter Don» og det som ein veit Sjolokhov har skrive, hadde vore mindre. Denne samanhengjen skulle ein spesielt venta å finna for dei to første banda.

Slike vurderingar føreset at ein forfattar ikkje forandrar altfor mykje måten han skriv på. Vidare må ein, viss ein ynskjer å bruka kvantitative

metodar, ha mål på ulike lingvistiske eigenskaper. Dette for at ein skal kunna jamføra to verk eller forfattarar.

Konklusjonane som denne boka gjev, er ganske eintydige. Sjansane for at Krjukov skulle ha skrive «Stille flyter Don» er svært små – så små at det er god grunn til å utelukka Krjukov som forfattar. Derimot kan ein ikkje utelukka Sjolokhov.

Ein kan ikkje prova at Sjolokhov verkeleg har skrive verket. Men det er så mange felles trekk hos «Stille flyter Don» og dei bøkene av Sjolokhov som ein har jamført med, at det gjer han til ein svært aktuell kandidat.

Utvalet av bøkene

Grunnlagsmaterialet er samansett av om lag 50.000 ord hos kvar forfattar og eit tilsvarende tal ifrå «Stille flyter Don». Forfattarskapen til begge forfattarane er delt i to, ein tidleg og ein sein del.

«Tidleg» Krjukov inneheld ei bok ifrå 1907, medan «sein» Krjukov inneheld to bøker, ei ifrå 1907 og ei ifrå 1914. Hos Sjolokhov er det to «tidlege» bøker (1923-25 og 1926) og ei «sein» bok (1932).

Utvalet ifrå «Stille flyter Don» er delt opp i tre delar, to delar ifrå det første bandet og ein del ifrå det andre. Det var for dei to første banda at skuldingane om plagiat var sterkaste.

Presentasjon av metodane

Forfattarane presenterer fleire mål for å jamføra eit forfattarskap med eit anna. Fleire av desse måla er brukte slik at ein «avgjer» kven som er den mest sannsynlege forfattaren ved å sjå kven av dei som språkleg ligg nærast opp til det omdiskuterte verket. For andre mål har dei òg rekna ut signifikanssannsynlegheita (her brukt som eit mål på avstand). Med eit slikt mål er det enklare å utelukka ein forfattar.

Boka er delt i fire, ein del av kvar forfattar. Den første og største delen er skriven av Geir Kjetsaa. Han gjev først ei historisk ramme til skuldingane mot Sjolokhov. Det kvantitative studiet, som eg vil konsentrera meg om her, har han igjen delt i to. Den første delen er samansett av to «pilot»-arbeid. Det første av desse vart publisert i 1976, i nært samarbeid mellom alle deltakarane i forskingsgruppa. Den andre og den mest detaljerte delen er ifrå samarbeidsprosjektet. Eg vil ta utgangspunkt i denne delen.

Kjetsaa har nytta fire ulike analysar:

1. Analyse av setningslengd

Det er fleire måtar å jamføra to tekstar på når ein bruker setningslengd. Ein av dei er å sjå på kor mange ord det gjennomsnittleg er i kvar setning. Nettopp her synest eg Kjetsaa er litt ivrig med å rettferdiggjera at Sjolokhov er ein meir sannsynleg forfattar av verket enn Krjukov. Det eg siktar til er det som står på side 64 om at Krjukov skreiv kortare og kortare setningar med åra, medan det motsette var tilfelle for

Sjolokhov. Og når «Stille flyter Don» har den same utviklingstendensen som Sjolokhovs verk, skulle det altså vera eit prov på at Sjolokhov er ein meir sannsynleg forfattar enn Krjukov. No ser eg ikkje bort ifrå at påstanden om utviklinga av setningslengda hos Sjolokhov og Krjukov, er rett. Men for å begrunna påstanden statistisk er utvalet av bøker for lite.

Utvalet er som nemnt berre på to deler både for Krjukov og Sjolokhov, ein «eldre» og ein «yngre» del. No er rettnok «yngre» Krjukov og «eldre» Sjolokhov samansett av to bøker, men det forandrar ikkje forholdet. Utvala er framleis berre på to delar kvar. Dermed er det ikkje sagt at ein ikkje kan jamføra «eldre» og «yngre» Krjukov og finna at den «eldre» delen verkeleg har fleire ord pr. setning enn den «yngre». Dette er gjort, og eg er viss på at skilnaden er signifikant. Det som eg altså er mindre sikker på er om ein ved hjelp av desse to delane kan slutta ein utviklingstendens hos Krjukov. Det kunne vera så at til dømes «eldre» Krjukov var svært lite typisk for den «vanlege» Krjukov. At slike slengjarar hos ein forfattar ikkje er uvanlege, skulle «Stille flyter Don» vera eit prov på. Sjølv om den første og siste delen er skrivne nær kvarandre i tid, er det likevel svært stor skilnad på den gjennomsnittlege setningslengda. (Eg går her ut ifrå at dei to første banda av «Stille flyter Don» er skrivne av ein og same forfattar. Det treng ikkje vera tilfelle, sjølv om mykje tyder på det).

Eit anna moment er at viss Sjolokhov skreiv lengre og lengre setningar, vil ikkje «Stille flyter Don» høva heilt inn i forfatterskapen hans. Ein slik utviklingstendens er sjøvsagt ikkje absolutt. Men det er likevel verdt å leggja merke til at forfattaren av «tidleg» Sjolokhov skreiv lengre setningar enn forfattaren av den første delen i «Stille flyter Don» – sjølv om «tidleg» Sjolokhov er skrivne før (etter kva eg forstår) den delen av «Stille flyter Don» som er omtala over. Vidare får ein eit tilsvarande «brot» i utviklinga viss ein jamfører siste del av «Stille flyter Don» og «yngre» Sjolokhov.

Å bruka gjennomsnittleg setningslengd synte seg å vera heller dårleg i dette tilfellet. Variasjonen innan forfatterskapen til både Krjukov og Sjolokhov var større enn variasjonen mellom dei. Dette betyr likevel ikkje at gjennomsnittleg setningslengd skal forkastast som metode når ein skal skilja to forfattarar.

Ein annan metode som Kjetsaa ser på, er å sjå på fordelinga av setningslengda. Det vil seia at ein for kvar av dei sju utvala ser kor mange setningar som inneheld eitt ord, kor mange som inneheld to ord o.s.b. Kjetsaa bruker her ein Kolmogorov-Smirnov test. Den går kort fortalt ut på at ein føreset at to fordelingar er like. Viss dataane ein har, gjer ein slik hypotese svært lite sannsynleg, vil ein forkasta hypotesen og slutta at fordelingane er ulike. Dette skjer når ein jamfører «Stille flyter Don» med utvala av Krjukov, men ikkje når ein jamfører det med utvala av Sjolokhov.



Illustrasjon fra en russisk utgave av «Stille flyter Don.»

2. Analyse av ordlengd

Analyse av kor mange bokstavar det er i orda syner seg å vera mindre verdfull for å avgjera forfattarskapen. Ein klarer ikkje finna eit tilsvarande skilje mellom Krjukov og Sjolokhov som når ein bruker setningslengd. Kjetsaa nemner at dette er eit problem som ein òg har støytt på tidlegare.

3. Analyse av profilen til ordtilfanget

Å studera profilen til ordtilfanget vil seia å sjå på kor mange ord som er brukt ein, to eller n gongar. Ein får då eit leksikalsk spektrum av boka. Det mest interessante er å sjå på dei orda som det er mest av og dei som det er minst (berre eitt) av. I begge tilfelle syner det seg at Sjolokhov kjem nærare «Stille flyter Don» enn kva Krjukov gjer.

Kjetsaa bruker òg Yules koeffisient. Det er eit mål på konsentrasjonen av ord i ein tekst. Di meir konsentrert ein tekst er på få ord, di høgare verdi vil ein få på Yules koeffisient. Koeffisienten syner at konsentrasjonen er ein god del høgare hos Krjukov enn hos både Sjolokhov og «Stille flyter Don».

4. Analyse av rikdommen til ordtilfanget

Her ser Kjetsaa på forholdet mellom antal ulike ord og antal ord i teksten (på engelsk: type-token ratio). Eit interessant fenomen her er at antal ulike ord i ein tekst syner seg å vera normalfordelt. Ein slik viten gjer det enklare å bruka ein del kjente statistiske metodar. Svært mange metodar byggjer på nettopp normalfordelinga.

Òg denne metoden syner at Sjolokhov er ein meir sannsynleg forfattar av «Stille flyter Don» enn Krjukov. Dette er godt illustrert ved hjelp av 99% konfidensintervall. Eit 99% konfidensintervall fortel kva område (intervall) ein vil forventa at 99% av observasjonane vil vera innafor. Observasjonane her er altså antal ulike ord pr. tekstblokk.

5. Leksikografisk studie av ordtilfanget

Sven Gustavsson, liksom Kjetsaa, studerer òg kor rikt ordtilfanget er. Gustavsson ser ikkje på antal ulike ord, men på antal ulike leksem.

Resultatet som Gustavsson kjem fram til, skil seg lite ifrå det som Kjetsaa fann (pkt. 4). Det tyder på at talet på ulike ord avspeglar talet på ulike leksem. Dette vert stadfesta viss ein utfører ein korrelasjonsanalyse. Korrelasjonen er nemleg høg og det vil altså noko upresist seia at det er det same om ein bruker ulike ord eller ulike leksem.

6. Analyse av ordklassar

Geir Kjetsaa analyserer ordklassar i eit av sine pilotarbeid. Han tel kor mange gongar dei ulike ordklassane førekjem i kvar tekst. Han bruker ein χ^2 -test for å finna ut om Krjukov eller Sjolokhov kan ha skrive «Stille flyter Don». Eg kjem attende til bruken av denne testen nedanfor.

Kjetsaa ser òg på kva ordklasse det første og andre ordet i ein setning tilhøyrrer. Det same gjer han for dei tre siste orda, kombinasjonen av dei to første og kombinasjonen av dei tre siste orda. Heller ikkje her finn

Kjetsaa nokon grunn til å påstå at Krjukov kan vera forfattaren til verket.

Innanfor forskargruppa er det Bengt Beckman som ser på ordklassar. Han bruker ein meir detaljert definisjon av ordklassane enn kva Kjetsaa gjorde, og han ser på kombinasjonen av ordklassar. Først studerer han ordklassane til to etterfølgjande ord (bigram), så tre (trigram) og fire (tetragram). Han plukkar ut dei som skil godt og finst tilstrekkeleg ofte. Det er viktig å presisera at det er mellom Sjolokhov og Krjukov bigramma (osv.) skal skilja godt. «Stille flyter Don» må ikkje medverka til kva bigram som vert valte. Her hadde eg venta at han hadde brukt ein χ^2 -test, men det gjorde han ikkje.

Eg prøvde sjølv å bruka ein slik test med dei tala eg fann i tabellen for bigramma (s.132-133). Det synte seg at det vart ei klar forkasting av begge forfatarane, spesielt Krjukov. Eg kom difor til å spørja meg: Er χ^2 -testen ein rimeleg test å bruka her?

χ^2 -test testar nemleg om eit utval (her: delar av Krjukovs eller Sjolokhovs forfattarskap) tilhøyrrer same populasjonen som eit anna utval (her: «Stille flyter Don») når ein bruker kvalitative data (her: bigram). I dette tilfellet gjev altså testen eit klart nei både for Sjolokhov og Krjukov.

Ein kan vidare spørja seg om det er fornuftig å testa om to bøker tilhøyrrer den same populasjonen eller ikkje. Eit problem er at måten ein forfatar skriv på ofte er ulik ifrå bok til bok. Skilnadane treng ikkje vera store, men dei er vanlegvis der. Og viss utvalet er stort nok, så vil ein oppdaga desse skilnadane og difor forkasta ein hypotese om at bøkene er like, sjølv om dei har mange felles trekk.

Ovanfor nemnte eg at Kjetsaa bruker χ^2 -test på sitt ordklassestudium. Testen er her «vellinga». Krjukov vert forkasta medan ein kan ikkje forkasta Sjolokhov. Den viktigaste årsaka til dette er at Kjetsaa ikkje bruker testen heilt etter læreboka. Han bruker nemleg gjennomsnittet av 20 utval, slik at han står att med 500 ord kvar ifrå Krjukov, Sjolokhov og «Stille flyter Don». Han skulle ha brukt 10.000 ord i staden. Ein slik framgangsmåte gjer at sjansane for å forkasta hypotesen vert mykje mindre. Går ein enno lågare ned enn 500, vil ein kunna risikera å ikkje forkasta nokon av forfatarane.

Er så χ^2 -testen noko å samla på når ein skal avgjera forfattarskap? Eg vil ikkje gje noko kategorisk svar her. Eit godt råd er iallfall å bruka han med varsemd. Men å bruka χ^2 -målet som eit komparativt mål syns eg det er god grunn til å gjera, for det måler iallfall ein «avstand» mellom to bøker/forfatarar. Og ser ein på χ^2 -verdiane som Kjetsaa har rekna ut for Krjukov og Sjolokhov, ser ein at verka til Sjolokhov ligg mykje «nærare» «Stille flyter Don» enn verka til Krjukov. Det ville ha vore interessant om ein kunne koma attende til både populasjonsproblemet og bruken av hypotesetestar (χ^2 -testen m.m.) i litteraturforskning.

Beckman ser òg på ein annan metode som tek utgangspunkt i ordklassar. Denne metoden har han utarbeidd sjølv og føremålet med han er at ein skal sleppa å bruka så mange setningar for å trekkja konklusjonar.

Metoden liknar (og må seiast å vera) ei form for diskriminantanalyse. Det vert laga ein modell for både Krjukov og Sjolokhov, som gjer det mogeleg å finna ut kor «sannsynleg» det er for at ein setning er skriven av kvar av dei. Modellen er basert på kor dei ulike bigramma førekjem i setningane. Den forfattaren som har høgast sannsynlegheit, får «tildelt» setningen. Viss ein slik modell skal vera god, bør setningar som er skrivne av t.d. Krjukov, verta «tildelte» Krjukov.

No vil det vera illusorisk å tru at ein er i stand til å laga ein heilt perfekt modell. Det vil alltid vera setningar som vert «tildelte» feil. Difor har Beckman laga to metodar, og han foretrekkjer den som gjev færrest «feiltildelingar».

Den første metoden verkar fornuftig, iallfall viss ein føreset at ordklassen til eit ord er uavhengig av kva ordklassar orda som ligg to eller fleire ord til venstre for ordet, har. Denne metoden syner seg å favorisera Krjukov.

Den andre metoden syns eg er mindre tillokkande. Den føreset nemleg at to etterfølgjande bigram er uavhengige. Det vil t.d. seia at ordklassane til det andre og tredje ordet er uavhengige av ordklassane til det tredje og fjerde. Ein slik metode favoriserer Sjolokhov. Det er òg denne som gjev færrest «feiltildelingar». Overraskande, men det syner nok ein gong kor vanskeleg det er i førevegen å sjå kor god ein metode er. Ein annan ting er kor godt kriteriet er for å måla kor høveleg ein metode verkeleg er.

7. Analyse av kollokasjonar

Steinar Gil ser på bruken av kollokasjonar. Ein kollokasjon er her ei samansetjing av to etterfølgjande ord. Samansetjinga må førekoma minst to gongar i same utval og her må ho òg finnast i minst to av dei sju utvala.

Det syner seg at det er veldig liten overlapping av kollokasjonar. Ein finn nemleg berre ti kollokasjonar som er representerte i alle sju utvala. Eit trekk er at Krjukov bruker fleire kollokasjonar enn både Sjolokhov og forfattaren av «Stille flyter Don». Det er òg ein tendens til at det er større felles bruk av kollokasjonar hos Sjolokhov og i «Stille flyter Don» enn hos Krjukov og i «Stille flyter Don».

Her har Gil sett opp ei likskapsmatrise mellom dei sju utvala. Ei naturleg oppfølging, etter mi meining, er å gjera ei klyngeanalyse. Då vil ein òg få eit visuelt inntrykk av korleis utvala står i forhold til kvarandre.

Konklusjon

Å lesa denne boka har vore ein fin måte for meg til å få eit innblikk i

noke av dei kvantitative metodane som vert brukte i litteraturforskning. No kan ein nok bruka mange andre metodar òg på dette feltet. Men ein skal ikkje rekna med at alle er like høvelege for føremålet.

Ein metode som eg saknar, er diskriminantanalyse, kor ein tek omsyn til fleire variablar/mål. Diskriminantanalyse fungerer slik at ein a priori har to eller fleire kjente grupper/populasjonar (her: Krjukov og Sjolokhov). Ved hjelp av det ein veit om desse kjente gruppene, skal ein kunna avgjera i kva for ei gruppe ein ukjent observasjon (her: «Stille flyter Don») høyrer heime. Ein slik metode meiner eg bør kunna nyttast til å avgjera forfattarskap. Eit poeng med metoden er at ein kan bruka fleire mål/variablar samstundes. Det vil føra til at ein kan vera meir sikker på kor sterke konklusjonar ein kan trekkja. Men òg her bør ein syna varsemd når ein nyttar metoden.

Det kan òg vera grunn til å nemna andre metodar, t.d. klyngeanalyse. Metoden vil i dette tilfellet gå ut på å samla dei sju utvala i to klynger. Vonleg vil dei to utvala av Krjukov og dei to av Sjolokhov hamna i to ulike klynger. Det interessante her vil vera i kva for ei klynge dei tre utvala av «Stille flyter Don» kjem.

Ein tredje metode som eg vil nemna er korrespondanseanalyse. Det er ein relativt fersk metode som prøver å skilja både variablar og observasjonar mest mogeleg ifrå kvarandre.

Elles vil eg til slutt nemna at boka gjev ein fin presentasjon av historikken omkring skuldingane om plagiatet. Vidare er metodane som er brukte godt forklarte – like godt som i mange lærebøker i statistikk. Eg ønskjer at mange vil lesa denne boka. Ikkje berre for å finna ut kven som skreiv «Stille flyter Don», men òg for å ta del i ein diskusjon om bruk av kvantitative metodar i litteraturforskning.

Replikk til Ole Lauvskar

Geir Kjetsaa

Først vil jeg få takke Ole Lauvskar for en interessant anmeldelse. Jeg konstaterer at han ikke på noe punkt trekker våre konklusjoner i tvil. Hans innvendinger går på enkeltheter, og her skulle det ikke være så vanskelig å komme ham i møte.

Gjennomsnittlig setningslengde er et vanlig parameter i de fleste attribusjonsundersøkelser. Parameteret er imidlertid meget «grovt» og kan bare gi uttrykk for en viss tendens i de tekster som sammenlignes. Det undersøkte materialet viser at Sjolokhov i likhet med forfatteren av *Stille flyter Don* har en tendens til å skrive stadig lengre setninger, mens Krjukov oppviser motsatte tendens. Beviskraft får setningslengdeparameteret først når vi sammenligner distribusjonen av setninger med

ulik längde, slik det fremgår av kurvene på side 65. Forskjellen på disse kurvene viser at Krjukov i motsetning til Sjolokhov kan utelukkes som forfatter av *Stille flyter Don*.

Når ordlengdedistribusjonen ikke har samme beviskraft som setningslengdedistribusjonen, er det nærliggende å anta at den store mengde egennavn griper forstyrrende inn. Vi ville trolig fått bedre resultater om vi hadde utelukket egennavnene. Men dette ville vært et brudd på prinsippet om ikke å redigere de tekstene som skulle sammenlignes.

Det er riktig at en forfatter ofte vil endre sin stil fra bok til bok. Enkelte stiltrekk er likevel påfallende stabile, iallfall innenfor et begrenset antall år. Især vil jeg her fremheve tendensen hos Sjolokhov og forfatteren av *Stille flyter Don* til å variere ordforrådet. I langt større utstrekning bruker Krjukov de samme ordene hele tiden. Siden antallet forskjellige ord pr. 500 tekstord er tilnærmet normalfordelt, enten vi nå regner ordformer eller leksemer, synes vi her å stå overfor en lovmessighet som utelukker Krjukov som forfatter til eposet. Han mangler simpelthen det nødvendige språklige «fingeravtrykk».

Når man ikke selv er statistiker, er man avhengig av råd fra statistikere. Bruken av χ^2 -testen på side 46 fikk jeg anbefalt av den britiske statistikeren Norman Thomson (jfr. fotnote 1 på side 48). Meningen med testen er først og fremst å vise den store avstanden mellom Krjukov og forfatteren av *Stille flyter Don*, og den relativt ubetydelige avstanden mellom Sjolokhov og forfatteren av romanen. Dette går også klart frem ved å studere de observerte verdier øverst på side 46. Mens f. eks. substantivene i de to Krjukov-populasjonene ligger på ca. 1.400, er tallet for de to Sjolokhov-populasjonene og de to populasjonene fra *Stille flyter Don* ca. 1.800 (hver populasjon er på 5.000 ord).

Til slutt etterlyser Lauvskar bruk av metoder som klyngeanalyse, diskriminantanalyse og korrespondanseanalyse. Jeg kan være enig i at disse metodene med fordel kunne vært anvendt, men samtidig må jeg nok fastholde at de fremkomne resultater er tydelige nok som de er.

Kommentarer til Ole Lauvskars recension

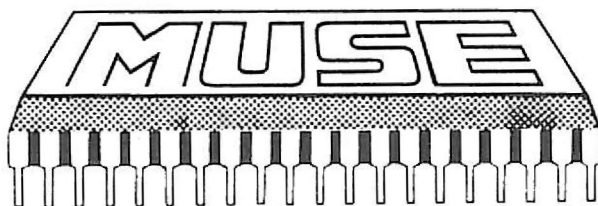
Bengt Beckman

Ang χ^2 -testet vill jag nämna att jag har använt det i många liknande sammanhang. Det uppvisar så gott som alltid den egenskap som Lauvskar iakttagit. Det förkastar båda författarna, men tydligast den ene. Det kan alltid diskuteras hur stort värde man skall tillmäta detta. Jag anser att man kan använda χ^2 -testet om avsikten är att visa hur stort avståndet blir mellan två författare. Ju större testmängder man

använder, desto klarare blir tendensen att båda författarna förkastas, samtidigt som skillnaden/avståndet mellan dem blir allt större. På grund av nu nämnda vanskligheter, vilka Lauvskar och jag verkar ense om, har jag avstått från χ^2 -testet i föreliggande fall, eftersom skillnaden mellan författarna ändå klart framgår.

[Angående val av metode för å skilja bruken av ordklassar mellan to författarar:] Enligt min uppfattning måste man anse det test vara bäst som ger bäst resultat på känt material, även om man inte klart genomskådar orsaken. Resultaten pekar ju också på att testet är effektivt. Annars håller jag naturligtvis med Lauvskar om att testet med betingade sannolikheter är det som «borde» användas.

MELDINGER



MUSE – Microcomputer Users in Education

MUSE er en britisk organisasjon som også er åpen for utenlandske medlemmer. Den har til oppgave å koordinere aktiviteter innen skoleverket, lærerhøgskoler og andre institusjoner rettet mot bruk av edb i grunnskolen og den videregående skole. MUSE bidrar til utvikling og standardisering av læreprogrammer og -pakker. Medlemmene har adgang til et «bibliotek» som inneholder hundrevis av anbefalte programmer. MUSE utgir bl.a. to spesialrapporter i året og det kvartalsvise tidsskriftet «Computers in Schools», som er et forum for diskusjon av alle aspekter ved bruk av edb i skolen. Foruten artikler og nyhetsmeldinger inneholder bladet anmeldelser av både bøker og programmer. Medlemmer får det gratis tilsendt, mens ikke-medlemmer kan bestille enkeltnummer for £1.75.

Adresser:

MUSE, P.O. Box 43, Hull HU1 2HD, England.

Computers in Schools, Order Dept., Heinemann Computers in Education Ltd., 22 Bedford Square, London WC1B 3HH, England.

Datateknologi forsterker segregering mellom kjønn og sosiale grupper

The National Science Foundation's (NSF) Office of Scientific and Engineering Personnel and Education har i samarbeid med University of Minnesota, USA, foretatt en undersøkelse som tar for seg undervisningen i datafag i grunnskolen. Rapporten fra undersøkelsen heter

«Computer Inequities in Opportunities for Computer Literacy».

Mens adgang til og bruk av datamaskiner i skolen øker raskt i USA, forblir skikkelig undervisning i programmering hovedsakelig begrenset til gutter i større byer og rike privatskoler.

Et tilfeldig utvalg på ca. 18.000 elever i alderen 9, 13 og 17 år fra hele USA deltok i undersøkelsen.

Bemerkelsesverdig er det at undersøkelsen viser at raseforskjeller ikke lenger gir store utslag i resultater innen datafag. Dette i motsetning til *kjønn* og *sosial status*. Særlig stor er forskjellen mellom andelen gutter og andelen jenter som melder seg på kurs i datafag. Slike påmeldinger må skje et år i forveien, og krever altså en viss form for planlegging.

For å endre den utviklingen må det settes inn politiske tiltak, sier en av prosjektlederne.

Forskningsresultatene skal publiseres i *The Journal of Research on Computer Education*.

(Fra *Nytt om kvinneforskning nr. 5 1983*).

Kvinnelige forfattere på edb

Gjennom hovedoppgavearbeide ved Statens bibliotekhøgskole er nå kvinnelige norske forfattere som har debutert før 1931, registrert med alle utgitte selvstendige verk. En alfabetisk liste over forfatterne samt deres første verk er overført til maskinleselig form ved Universitetet i Oslo.

En gruppe studenter fortsetter nå arbeidet ved å analysere tidsskrifter for å registrere hva som er skrevet av eller om de ovenfor nevnte forfattere. Disse analytter vil bli lagret i maskinleselig form og senere overført til Universitetets dataanlegg.

Leder for prosjektet er førsteamanuensis *Kari Skjønberg* i samarbeid med forsker *Liv A. Holm*.

(Fra *Nytt om kvinneforskning nr. 5 1983*).

ALLC Specialist Group for English Texts

The Association for Literary and Linguistic Computing has established a Specialist Group for English Texts. Professor Stig Johansson, Dept. of English, University of Oslo has been appointed chairman. The primary aims of the group are:

- to collect and disseminate information on English texts in machine-readable form
- to work for a systematic collection of English texts in machine-readable form
- to discuss problems relating to machine-readable texts, such as

questions of standardization and formatting of texts, copyright problems, etc.

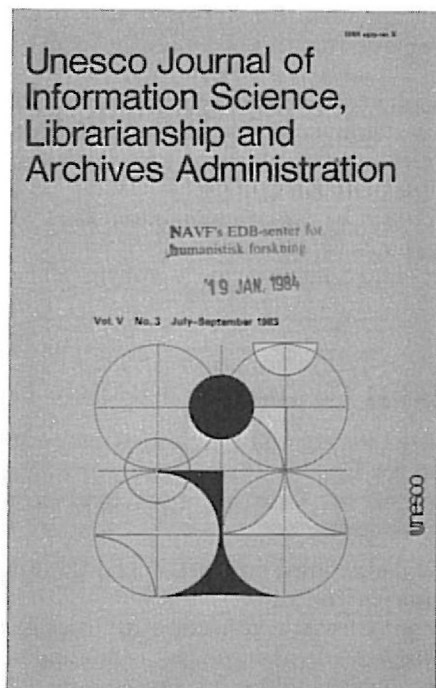
Reports on work in the group will be published in the ALLC Bulletin and the quarterly newsletter of The Association for Computers and the Humanities.

Aktuelle tidsskrifter

Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archives Administration

Dette tidsskriftet inneholder artikler om den praktiske og teoretiske utviklingen innen informasjonsvitenskap, bibliotekvesen og arkiv-administrasjon. Faste innslag består av en fyldig nyhetsspalte og en omfattende annotert oversikt over nyere publikasjoner innenfor disse feltene.

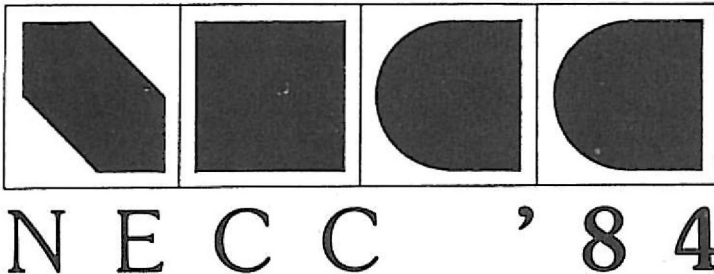
Tidsskriftet utgis kvartalsvis og koster 52FF for et årsabonnement (16FF for enkeltnumre). Adresse: *UNESCO, 7 place de Fontenoy, 75700 Paris, France.*



Kort og godt

- Digitaltekniska laboratoriet ved Tekniska Högskolan i Helsingfors har utgitt et nytt hefte i den interne rapportserien: E. Hyvönen and J. Seppänen (eds.): *Artificial Intelligence Related Research and Education in Finland 1983*. Laboratoriets adresse: Otakaari 5A, 02150 Espoo 15, Finland.
- *Informatique et Musique: Actes du Second Symposium International, Orsay, 1981*, inneholder foredrag på både fransk og engelsk om edb og musikk. Forlag: Elmeratto, 27, rue Paul-Bert, 94200 Ivry S/Seine, France.

Konferanser



6th Annual National Educational Computing Conference

Konferansen avholdes 13.-15. juni 1984 i Dayton, Ohio, USA. Flere opplysninger fra: *Lawrence A. John, Computer Science Department, University of Dayton, Dayton, Ohio 45469, USA.*

The Fourth World Conference on Computers in Education

Konferansen avholdes 29.7.-2.8. 1985. For flere opplysninger, skriv til: *Gerald Engel, Chairman WCC/85 Organizing Committee, Department of Computer Science, Christopher Newport College, Newport News VA 23606, USA.*

ACL European Chapter Conference

Den europeiske avdelingen av The Association for Computational Linguistics skal avholde en konferanse i Genève våren 1985. Foreløpig dato er satt til 28. og 29. mars. Flere opplysninger gis i Humanistiske Data 2-84.

SUMMARY

Datamaskinstøtta læring – eit kunnskapsteoretisk perspektiv

Computer-assisted learning – from the perspective of knowledge acquirement

Editor Ivar Solheim at the Norwegian Correspondence School's Computer Department starts this article with an outline of the principles various forms of programmed instruction were based on along with an evaluation of the criticism raised against it. What Solheim calls «computer-guided learning» is more or less identical to programmed instruction and merely exploits the computer's capacity for fast feedback and evaluation. This leads to disappointing results and collides with pedagogical goals.

A second form of computer-assisted learning, «dialogue-based computer assistance», is based on two models: the LOGO/SMALLTALK model, and systems that require pupils' active participation and initiative, represented by the Swedish PRINCESS project. In Solheim's opinion, systems of this kind can only compete with traditional teaching methods if they include a considerable degree of built-in «intelligence». This means that research in CAL must concentrate on Artificial Intelligence and knowledge representation, besides being based on the distinctive features of the teaching situation. Meanwhile, the most important issue connected with the introduction of data technology in schools is educating pupils about the computer's possibilities, limitations, and social consequences.

Edb og lokalhistorie i skolen

ADP in the teaching of local history

Manager Gunnar Thorvaldsen at the Norwegian Historical Data Archives starts this article with a general discussion of the use of ADP in education. In the case of local history, there are three reasons why he advocates using ADP. 1. Data processing of historical sources can give pupils an understanding of both the possibilities and limitations of ADP. 2. Due to pupils' interest in the history of their local society, it is easy to motivate them to work with e.g. data processed editions of censuses. 3. History textbooks are frequently too theoretical. Practical activities aided by ADP help give pupils a deeper understanding of society.

Censuses processed at the Norwegian Historical Data Archives have been used successfully at both primary and secondary schools. Pupils learn how to convert historic sources into machine readable form and about searching methods, presentation of data, and preparation of statistical surveys. Thorvaldsen gives examples of what pupils can learn from this process, and how they can link historical facts with present-day conditions. He also discusses requirements of local history teaching concerning ADP equipment.

SHD i skolan

Stockholm's Historical Data Base in education

At Stockholm's Historical Data Base archive material on the city's inhabitants between 1878 and 1926 (the Roteman archive) is in the process of being made machine-readable. Ph.d. Stefan Fogelvik demonstrates in his article how pupils can use this information together with other sources in order to answer questions connected with local history.

The Roteman data base and the system it forms a part of is described. Detailed examples are given of both concrete problems pupils can solve by searching step-by-step in this data base, and of the possibilities for graphical representation of the resulting

information.

In Fogelvik's opinion, using the Roteman data base as described both helps pupils to view the computer as a useful tool and to experience history in a new and exciting way.

Delfag i edb for lærarar i humanistiske fag

Course in ADP for teachers of Humanities subjects

Senior Lecturer Jan Oldervoll at the Department of History, University of Bergen, is responsible for a newly started course in ADP for teachers of Humanities subjects. In an interview with Information Officer Kristin Natvig at the Centre, Oldervoll points out that Humanities scholars' wide experience in using ADP is highly useful to teachers.

Forty teachers, mainly in high schools, take part in the course. Some of them are substitutes, who according to Oldervoll will be able to get jobs more easily after completing the course.

In the first term of the course emphasis is put on programming (in PASCAL), in order to enable teachers to write programs which are equally good as many commercial ones. In the second term existing teaching programs and other methods of using ADP in the classroom will be discussed.

In Oldervoll's opinion ADP not only is an efficient tool in teaching, it is also more activating than e.g. textbooks, in that it helps pupils to ask and answer their own questions. ADP can also relieve teachers of the more mechanical aspects of their work, thus giving them more time for tasks that require personal contact. Oldervoll stresses that ADP must not be viewed as a substitute for teachers.

Bruk av mikrodatamaskinen i lokalhistoriske arbeid

The use of microcomputers in local history

Johannes Kvestad at the Hardanger Folk Museum starts this article with a description of his experiences using a microcomputer in the editing of a 1200 page history of the community of Ulvik. Despite problems connected with learning to operate a computer and technical failure, Kvestad is convinced that using ADP saves a great deal of tedious and time-consuming work.

Kvestad gives practical advice on both how to plan and carry out local history projects with the aid of ADP, and suitable equipment for this purpose. He also outlines future possibilities for computer-assisted projects in his field.

Edb som hjelpemiddel for funksjonshemma

ADP as an aid to the handicapped

Substitute Lecturer Ivar Utne presents current projects at the Section for Computational Linguistics, Dept. of Scandinavian Languages and Literature at the University of Bergen. Since 1967 this section has carried out ADP-based work on language material, of which examples are given. In recent years activities have been increasingly directed towards the use of language in society along with problems within communication, especially concerning the physically handicapped.

Various kinds of aids have been developed which via ADP allow production and reception of information in forms suited to each particular handicap. Two of these are the ELINFA, a writing and reading instrument for the blind, and the SPLINK, an aid for persons with handicaps of speech and motion especially used by schoolchildren. In addition, a Braille printer has been made accessible to the blind with the aid of a special keyboard.

Printed aids include a daily newspaper, school textbooks, and magazines for young people – all in Braille and produced via computers.

Edb og Arkivverket

ADP and archive institutions

Director Jostein H. Hauge at the Centre interviews John Herstad, Chief of the National Archives of Norway, on the functions of the Archives and the challenges posed by data technology to this institution. For the time being the National Archives are not able to receive ADP-based archives, due to a lack of computing equipment and qualified personnel. Equipment and personnel are also needed in order to facilitate the utilization of this material. Printed sources can also be made more easily accessible through ADP-based catalogues and registers. Another important task, which work has been started on, is to draw up guidelines for the creation of archives with the aid of ADP. Among other things, strict security requirements are needed in order to prevent important historical material from being lost or destroyed.

So far, a temporary ADP department has been established at the National Archives which Herstad hopes will become permanent. A researcher has been engaged in co-operation with the Centre to develop ADP-based methods for the production of catalogues and registers. A future goal is to link together catalogues produced at the various public archives institutions into a practical searching system.

Edb i humaniora ved Universitetet i Tromsø

ADP and the Humanities at the University of Tromsø

Previous and current ADP activities within research in the Humanities at the University of Tromsø are described by Researcher and ADP Consultant Holger Hagan. In the early 1970's ADP was predominantly used in the field of history. This led to the establishment of the Norwegian Historical Data Archives in 1978. Today, however, ADP applications are found in Philosophy, Archaeology, Norwegian and foreign languages, and Literature. Hagan gives examples of ADP-based projects, and an overview of the equipment Humanities scholars have access to.

Edb-kurs for kunst- og kulturhistoriske museer

Courses in ADP for museums of art and art history

These courses were arranged by the Centre in November and January for 21 people, reports Senior Computing Officer Øystein Reigem at the Centre. Instruction was given on micros and aimed mainly at enabling the participants to evaluate hardware and software on their own.

The participants had varied levels of knowledge of ADP and came from different types of museums all over Norway. However, museums have many problems in common which require the same type of ADP solutions. Most museums also realize the advantages of co-operation concerning the exchange of data and the establishment of a joint data base.

17th International Online Information Meeting

Computing Officer Elin Solstrand at the Centre reports from this conference, which was held in London on December 6th-8th 1983 and attended by 2000 people, mainly from Europe. The conference included lectures, discussion groups, question-answer sessions, product presentations, and a large exhibition of databases and software. Subjects dealt with were: micros in libraries/information retrieval, downloading from databases, online in Eastern Europe, searching systems and strategies, electronic publishing, information technology in the future, the data base industry, online education, full text systems, library systems, and international user groups of online systems. Solstrand gives summaries of lectures on most of these subjects.

Edb i Humaniora-uken '84, Universitetet i Oslo

ADP in «The Humanities Week '84», University of Oslo

Computing Officer Espen Ore at the Centre reports on activities related to ADP in connection with «The Humanities Week '84» at the University of Oslo. These include an exhibition and lecture on ADP as an aid to work on Greek papyri. Another demonstration was given of programs for language teaching in elementary schools.

The main theme of the arrangement was «Norway Abroad», but the question of the potential threat rapid technical development poses to humanistic values was also raised. In this context a speech on the position of the individual in the age of computers was delivered.

Nytt fra RHF/NAVF

News from the Council for Research in the Humanities

On January 1st the Council for Research in the Humanities started a project on the identity of the church in the encounter with society. The point of departure for this project is a sociological study of a parish in Oslo which includes data on population, participation in religious rituals, etc. The material has been processed by ADP.

The Council for Research in the Humanities together with the Royal Norwegian Council for Scientific and Industrial Research is to start a three-year interdisciplinary project on the history of technology in the period 1945-1970. The cornerstone of the project will be an analysis of concrete technological changes within the electronics industry.

A documentation service for research in progress has been established in Bergen from January 1st. The aim of this service is to register, process and spread information on Norwegian research within the Humanities and Social Sciences. It will both document research funded by the Norwegian Research Council for Science and the Humanities and give all-inclusive overviews of research in these fields in Norway, irrespective of funding. The service is divided into three: a co-ordinating centre responsible for ADP management, and separate services for information on projects within the two research fields mentioned above. Both the co-ordinating centre and the service for the Humanities are located at the Norwegian Research Centre for Computing in the Humanities. In 1984 work will be concentrated on the development of an ADP-based documentation management system and the evaluation of different forms of information mediation to the user-groups in question.

Fra bokhylla

Books

Computing Officer Ole Lauvskar at the Centre reviews *The Authorship of «The Quiet Don»* by Geir Kjetsaa, Sven Gustavsson, Bengt Beckman, and Steinar Gil. These researchers attempt to answer the question of whether Fjodor Krjukov or Mikhail Sholokhov wrote «The Quiet Don». They do this by using several qualitative methods for analyzing literary style. All of the methods reveal that Sholokov's literary production bears a greater likeness to «The Quiet Don» than Krjukov's.

Lauvskar disputes the way in which one of the methods was used, but agrees that Sholokhov is the more likely author. His conclusion is that *The Authorship of «The Quiet Don»* represents an important contribution to quantitative literary analysis.

Geir Kjetsaa and Bengt Beckman comment on Lauvskar's review.

Meldinger

News

MUSE (Microcomputer Users in Education) is a British organization open to foreign members. Its task is to coordinate activity in schools, teacher training institutions,

colleges etc. in the use of computers in education. MUSE contributes to the development and standardization of educational programs, and publishes among other things the quarterly journal «Computers in Schools». Address: MUSE, P.O. Box 43, Hull HU1 2HD, England.

The National Science Foundation's Office of Scientific and Engineering Personnel and Education has in co-operation with the University of Minnesota, USA, carried out an investigation of the teaching of computer studies in elementary schools. This investigation shows that proper teaching of programming is mainly limited to boys in cities and private schools. Race is no longer an important factor in computer studies performance, as opposed to social status and, in particular, gender.

All of the published works of female Norwegian authors who had their debut before 1931 have been registered via ADP at the University of Oslo. Information on magazine articles by and about these authors will also become available in machine-readable form.

A presentation is given of «Unesco Journal of Information Science, Librarianship and Archives Administration.» This journal publishes original studies, the results of research, and articles on theoretical and practical developments within these fields.

Forthcoming conferences:

6th Annual National Educational Computing Conference - Dayton, Ohio, 13-15 June 1984. More information from: Lawrence A. John, Computer Science Department, University of Dayton, Dayton, Ohio 45469, USA.

The Fourth World Conference on Computers in Education - 29 July-2 August 1985. More information from: Gerald Engel, Chairman WCC/85 Organizing Committee, Department of Computer Science, Christopher Newport College, Newport News VA 23606, USA.

ACL European Chapter Conference - Geneva, Spring 1985. More information in the next issue of Humanistiske Data.

Forts. fra 2. omslagsside.

- RAPPORT nr. 15. *Ivar Fønnes: Tekstsøking på tegnnivå.* Januar 1980. ISBN 82-7283-012-4 Utsolgt.
- RAPPORT nr. 16. *Årsmelding 1979.* NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-013-2 Gratis.
- RAPPORT nr. 17. *Svein Lie: Automatisk syntaktisk analyse.* Del 1. Grammatikken. Desember 1980. ISBN 82-7283-014-0 Pris kr. 30.
- RAPPORT nr. 18. *Datateknologi og humanistisk forskning.* Bidrag til en NAVF-utredning. Desember 1980. ISBN 82-7283-015-9 Pris kr. 30.
- RAPPORT nr. 19. *Statistiske metoder på arkeologisk materiale.* Rapport fra et seminar på Bryggens museum, Bergen 24.-26. november 1980. Mars 1981. ISBN 82-7283-017-5 Pris kr. 35.
- RAPPORT nr. 20. *EDB-prosjekter i humanistiske fag 1980.* Juni 1981. 2. opplag oktober 1981. ISBN 82-7283-018-3 Pris kr. 45.
- RAPPORT nr. 21. *Rune Johansen: Bruk av EDB i teatervitenskapelig forskning.* Mai 1981. ISBN 82-7283-019-1 Pris kr. 35.
- RAPPORT nr. 22. *Årsmelding 1980.* NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-020-5 Gratis.
- RAPPORT nr. 23. *Stig Welinder: A program package for archaeological use.* 1981. ISBN 82-7283-021-3 Pris kr. 45.
- RAPPORT nr. 24. *Rapport fra seminar om bruk av edb innen teater og teatervitenskap.* Januar 1982. ISBN 82-7283-026-4 Pris kr. 50.
- RAPPORT nr. 25. *Ole Lauvskar: Diskriminantanalyse i SPSS.* Desember 1982. ISBN 82-7283-028-0 Pris kr. 55.
- RAPPORT nr. 26. *Stig Welinder: Paleodemography.* Oslo 1982. ISBN 82-7283-030-2 Pris kr. 55.
- RAPPORT nr. 27. *Årsmelding 1981.* NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7283-029-9 Gratis.
- RAPPORT NR. 28 *Årsmelding 1982.* NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning. ISBN 82-7284-31-0. Gratis
- RAPPORT NR. 29, 30, 31, 32: *Stig Welinder et al.: STAR I-IV* A program package for archaeological use. Bergen 1983. Samlet pris kr. 180. (Rapportene kan også kjøpes enkeltvis).
- NR. 29 STAR I Introduction and Star manual. ISBN 82-7283-033-7 Pris kr. 50.
- NR. 30 STAR II Student textbook and STAR examples. ISBN 82-7283-034-5 Pris kr. 60.
- NR. 31 STAR III Archaeology for statisticians. ISBN 82-7283-035-3 Pris kr. 60.
- NR. 32 STAR IV STAR algorithms. ISBN 82-7283-036-1 Pris kr. 30.

Av innholdet:

Datamaskinstøtta læring – eit kunnskapsteoretisk perspektiv. Ivar Solheim

Edb og lokalhistorie i skolen.
Gunnar Thorvaldsen

SHD i skolan – en introduktion til praktisk anvendning av ADB for humanister och samhällsvetare. Stefan Fogelvik

Delfag i edb for lærarar i humanistiske fag.
Kristin Natvig

Bruk av mikrodatamaskinen i lokalhistoriske arbeid. Johannes Kvestad

Edb som hjelpemiddel for funksjonshemma.
Ivar Utne

Edb og Arkivverket. Jostein H. Hauge

Returadresse:

NAVFs EDB-senter for humanistisk forskning

Boks 53

5014 Bergen - Universitetet