

At gøre arkæologi

Arkæologiske udgravninger og digital information – et forskningsmæssigt problem

Af mag.art. Torsten Madsen, lektor v. afdeling for Forhistorisk Arkæologi, Aarhus Universitet

I forrige nummer af Arkæologisk Forum så jeg på udgravningens rolle som videnskabelig praksis i arkæologien. Ud over karakteren af den videnskabelige proces og den position udgravningen indtager i forbindelse hermed, beskæftigede artiklen sig også med basale problemer omkring det at registrere en udgravningsaktivitet.

I denne artikel vil jeg fortsætte med at se på registreringsproblemerne, som de tager sig ud i lyset af, at det digitale medie er ved at overtage rollen fra det papirbaserede som basis for udgravningsregistrering. Jeg vil bl.a. se på begreber som standardisering og formalisering, der har en central placering, når man tager fat på digital registrering. Endvidere vil jeg se på den dynamiske og multi-dimensionale karakter af digital information, og hvorledes dette på afgørende vis adskiller den fra den papirbaserede. Og jeg vil herigennem forsøge at vise hvordan udviklingen af digital registrering ikke primært er et administrativt problem, men et forskningsmæssigt problem.

Det papirbaserede og det digitale medie – en verden til forskel

Computerens fremmarch gennem de sidste 10 år har været massiv, og det er i dag meget få, der ikke anvender en computer, hvis deres arbejde indbefatter at skrive. Det er imidlertid et spørgsmål, hvor mange der i den sammenhæng opfatter computeren som andet end et middel til at nedfælde information på papir – som en avanceret skrivemaskine – eller er opmærksomme på, at der er en fundamental forskel på det papirbaserede og det digitale medie.

Digitale data i elektronisk form er flygtige, så flygtige som de strømmønstre, der danner dem. Forsvinder strømmen, forsvinder data, hvad de fleste nok har oplevet. Digitale data kan dog lagres på magnetiske medier eller optiske medier, men kun i et binært format, som ikke kan afkodes gennem menneskets sanser. Afkodning kan kun ske maskinelt ved hjælp af andre digitale data i elektronisk form – et program. De digitale data vi skaber er således kun tilgængelige og forståelige for os i deres elektroniske form, styret af andre elektroniske

data. I denne form kan de også ændres uden begrænsninger og uden at det ændrede efterlader sig det mindste spor. *Det digitale medie er dynamisk i modsætning til det papirbaserede, der er statisk med en fysisk binding mellem data og papir.*

Digitale data er hverken på lagringsmedierne eller i deres elektroniske form bundet til en for os forståelig sekventiel orden, som vi er vant til det på papir. Data opbevares naturligvis efter et nøje fastlagt system, men dette system er oftest præget af, at det skal være muligt at skabe tilgangsveje til data med et vilkårligt udgangspunkt og definere disse veje på kryds og tværs gennem data. Man kan også sige, at digitale data i elektronisk form er multidimensionale af karakter.

I modsætning hertil står papiret, hvor data ikke alene ligger i et fysisk sekventielt format, men hvor afkodningen via sanserne til hjernen i al overvejende grad også sker sekventielt. Gennem krydshenvisninger kan man lægge en slags multidimensionalitet ind i data, men den

menneskelige hjernes manglende evne til at overskue en sådan struktur gør det vanskeligt at udnytte det. *Basalt set er papir således et gennemført sekventielt medie, hvor det digitale medie i fuldt funktionelt omfang er multidimensionalt.*

At vores tilgang til digitale data skal ske gennem et program har også nogle meget markante konsekvenser. Programmets opgave er i første række at omforme de digitale data til analog information på en skærm eller et stykke papir, så vi kan forstå dem, og omvendt at oversætte de data vi genererer i analog form til digital form. Men mere end det er programmets opgave også at strukturere data på en hensigtsmæssig måde og samtidig filtrere indkommende data, så det der bliver lagret er i overensstemmelse med strukturen. Programmet har således en kontrollerende funktion.

Trods dets dynamik og åbne multidimensionale form er det digitale medie et stærkt kontrolleret, eller i hvert fald kontrollerbart medie. Hvor papiret er åbent og ukontrollerbart med hensyn til indhold, kan der via det styrende program potentielt lægges en meget stærk censur ind over det digitale medie. *Det digitale medie indbyder således til standardisering og formalisering, hvor papiret nærmest modarbejder det.*

Jeg vil i det følgende se nærmere på de punkter, der her er fremhævet. Først på standardisering, og dernæst på formalisering – for skønt disse to ting udspringer af samme forhold har de meget lidt med hinanden at gøre. Dernæst vil jeg se på multidimensionalitet og det digitale medies dynamiske egenskaber. Formålet med gennemgangen er ikke at diskutere for eller imod digitale data i forhold til papirbaserede, men udelukkende at diskutere hvordan vi bør forholde os til anvendelsen af digitale data. Hvad enten man har en positiv eller negativ holdning til digital registrering, er vi nødt til at erkende, at indførelsen af digital registrering af data overalt i arkæologien er uafvendelig. Det er ikke noget, der afgøres af arkæologien, men af den udvikling som samfundet i sin helhed gennemløber.

Standardisering og digital registrering

Alt efter indstilling afspejler begrebet standardisering effektivitet og fremskridt eller indsnævrelse og bureaukrati. Uanset hvad, må vi erkende, at det er et uomgængeligt begreb at drøfte i forbindelse med digital registrering, fordi det digitale medie som nævnt er velegnet til at gennemtrumfe standardiseringer. Der er normalt tre årsager til, at standardisering fremføres som ønskværdigt i tilknytning til registrering af data i arkæologien: den ene er teknisk, den anden er administrativ og den tredje er videnskabelig. Af disse er kun de to sidste af interesse i denne sammenhæng.

Den administrative begrundelse for at standardisere dataregistrering er i bund og grund et centralistisk, bureaukratisk ønske om en samlet kontrol og oversigt over oplysningerne i databaserne. Hvis udgravningsdokumentation fra forskellige gravninger har sit eget individuelle indhold og struktur, hvordan skal man så overhovedet kunne overskue informationerne fra gravninger inden for et museums rammer, hvis man er ansvarlig for museets gravninger; inden for Danmarks rammer, hvis man er Kulturarvsstyrelsen; inden for EU's rammer, hvis man er EU-kommissionen? Det kan i sagens natur være vanskeligt, så *Ordnung muss sein.*

Kravene om standardisering i forskningens navn er primært affødt af en forestilling om, at ved at standardisere klassifikation og beskrivelse, får man et ensartet, sammenligneligt produkt, så man lettere kan lave analyser på tværs af udgravninger og på denne måde fremme forskningen. Forudsætningen for, at denne antagelse holder, er imidlertid, at det er muligt at lave et endegyldigt klassifikations- og beskrivelsessystem for arkæologisk dokumentation. Med andre ord, at vi i interaktionen med kildematerialerne, hvad enten det er ved observation i felten eller observation af det vi bringer med hjem, er i stand til at klassificere og beskrive objektivt, uafhængigt af den fortolkning, der lægges ned over materialet. Vi er således tilbage i debatten om realisme versus social konstruktivisme, som den blev gennemgået i forrige artikel (Madsen 2003).

Klassifikationer og typologiers rolle i arkæologien har været et af de helt store debatpunkter gennem tiden. Diskussionen gik oprindeligt mest på, om de klasser vi udskilte lå latent i materialet – så at sige var indbygget i dette – eller om det var en ren arbitrær opdeling, som vi lagde ned over materialet (for en oversigt over denne diskussion se Hill & Evans 1972:237-249). Svaret på dette blev med tiden et både og. I det omfang vi baserede vores klassifikation på et lighedskriterium inden for det undersøgte materiale, ville klassesdelingen (i den sammenhæng ofte kaldet en gruppering) afspejle materialets indre struktur. Modsat, hvis vi baserede opdelingen på nogle få udvalgte kriterier til at skille materialet i klasser ville klassesdelingen være at betragte som arbitrær (Dunnell 1971).

Den skelnen, man på denne måde nåede til, er imidlertid mere øjensynlig end reel. Den lighedsbaserede opdeling kræver nemlig også, at vi først fastsætter de kriterier, der skal bruges ved sammenligningen. Der er her ingen forskel i forhold til, at vi vælger kriterier for en direkte opsplittning af materialet. Forud for enhver form for klassifikation går et valg af kriterier, der danner grundlag for opdelingen. Denne kriterieudskillelse, der ofte refereres til som analytisk klassifikation, er altid arbitrær og i sagens natur subjektiv.

En nyere version af debatten om klassernes realitet er betegnet den *emisk-etiske* diskussion, der drejer sig om, hvorvidt de klasser, vi udskiller, er identiske med bevidste meningskonstruktioner hos fortidens mennesker, eller om de udelukkende har mening for os. Når vi udskiller kraveflasker, øskenflasker og dragtbægre, så vil vi nok *føle*, at der har eksisteret tilsvarende kategorier i fortiden, men hvis det drejer sig om forskellige typer af dragtbægre, vil vi nok være mere tøvende. Spørgsmålet er imidlertid, hvor interessant den *emisk-etiske* debat er, fordi den reelt afspejler et aspekt af vores egen fortolkning. Hvis vi hævder, at en given klasse også har været opfattet som en klasse i fortiden, så er det en del af fortolkningen og forståelse af klassen. Det er en del af den mening, vi tilskriver klassen, og som

sådan har den ingen direkte implikationer for, hvad man mente i fortiden.

Hvis vi vil forstå karakteren af vore klasser, må vi se på, hvorfor vi overhovedet klassificerer. Menneskets måske største fortrin frem for alle andre væsner på denne klode er dets evne til at abstrahere fra virkeligheden. Evnen til at samle fænomener i kategorier og knytte et begreb til disse kategorier, som kan videreformidles og bruges i kommunikationen med andre mennesker er reelt det, der betinger menneskets succes. Kategorisering er imidlertid ikke bare et heuristisk middel for mennesket. Det er frem for alt et middel til fundamentalt at skabe mening og sammenhæng i tilværelsen. Vores forståelse af virkeligheden hviler på vores kategorisering af den.

Der er ingen regler for, hvordan vi kategoriserer, og hvis vi spørger forskellige mennesker om, hvorledes de definerer et hus, vil vi helt sikkert få meget varierede svar. Klassifikationer og typologier adskiller sig kun fra kategoriseringer ved, at der er krav til kriterier for udskillelsen, og til at kriterierne skal være eksplicit formulerede. Om man som Adams og Adams (1991) vil se en formel forskel på klassifikationer og typologier i den måde kriterierne er struktureret på, er i den sammenhæng ligegyldigt. Vigtigt er det imidlertid, at klasser og typer på fuldstændig samme måde som andre kategorier er et middel til fundamentalt at skabe mening og sammenhæng i vore observationer af virkeligheden.

Frem for at tale om, at de klasser, vi udskiller, har en mening (delt eller ikke delt med fortidens mennesker), bør vi snarere tale om, at de giver mening. Når vi taler om at give mening, afskriver vi også mening som noget absolut. Når noget giver mening, så sker det i en specifik sammenhæng i tid og rum. Den samme klasse kan give forskellig mening i forskellige sammenhænge, f.eks på to forskellige gravninger, og gør vi det tankeeksperiment, at en klassesdeling, vi har lavet, er nøjagtig overensstemmende med en kategorisering, der eksisterede i fortiden, så er det alligevel usandsynligt, at opdelingen giver samme

mening, fordi sammenhængene er vidt forskellige, først og fremmest adskilt ganske markant i tid.

Klassificering og den dermed forbundne begrebsdannelse er således et aktivt redskab i en videnskab til at skabe sammenhæng og mening, og for arkæologien med dens enorme mængde af data er det den vigtigste. I arkæologien klassificerer vi i forhold til de arkæologiske kilder vi iagttager, men da det arkæologiske kildemateriale, på samme måde som vi selv, er en fuldt integreret del af den totale virkelighed, der omgiver os, er der ingen skodder mellem de arkæologiske klassifikationer og den almindelige kategorisering af verden omkring os, vi tager del i. Den arkæologiske klassificering udgør en dynamisk afspejling af vores forståelse af det, vi iagttager i det arkæologiske kildemateriale, og denne forståelse er fuldt og helt bundet til vor almene forståelse af os selv og verden omkring os, som den bl.a. kommer til udtryk i den totale sum af vore kategoriseringer.

I og med at klassifikationer udgør et aktivt redskab til dynamisk at skabe og videreformidle mening ud fra de arkæologiske kilder, så bliver det destruktivt at forsøge at standardisere vore klassifikationer. Hvis vi standardiserer og dermed fastfryser vore klassifikationer, så afskærer vi os reelt fra at danne ny mening i forhold til arkæologiske kilder. Det hele bliver et spørgsmål om bevidstløst at kortlægge disse ud fra en eksisterende fastlåst meningsstruktur.

Det fremherskende forskningsbetingede argument for at standardisere klassifikationer i udgravningsregistrering er, at det skaber sammenlignelighed. Hvis hver eneste dataregistrering har et unikt klassifikationssystem, så er ingen sammenligning mulig. Dette er selvfølgelig korrekt, men i praksis vil det imidlertid ikke forholde sig sådan, at hver eneste udgravningsregistrering vil have sit eget unikke klassifikationssystem.

Klassifikationernes rolle er jo ikke kun at give mening isoleret set, men også at dele denne mening med andre. En klassifikation som er isoleret til en enkelt person, spiller reelt ingen

rolle. Kun hvis en klassifikation vinder indpas og deles af en gruppe af personer, beskæftiget med de problemer, som klassifikationen refererer til, dannes der en egentlig basis for fælles viden. Sådan har det altid været i den arkæologiske litteratur, hvor en god klassifikation vinder indpas og bruges af mange indtil en ny trænger sig på, og efterhånden fortrænger den gamle, eller evt. eksisterer sideløbende med den som en konkurrerende klassifikation.

Situationen er nøjagtig den samme ved udgravningsregistrering. Her vil bestemte klassifikationer også vinde indpas og deles af mange til de bliver fortrængt af andre, som i en bredere forsamling ”giver mere mening”.

Jeg tvivler på, at nogen arkæolog overhovedet vil drømme om at forlange, at bestemte klassifikationer udnævnes som dem, alle fremover skal benytte sig af i arkæologiske publikationer, og endvidere at ingen arkæologisk publikation fremover må benytte sig af andet end de autoriserede klassifikationer! Tanken er selvfølgelig absurd, men hvordan kan vi så forestille os, at det skal ske ved udgravningsregistrering? Er det fordi udgravningsregistreringen opfattes som objektiv beskrivelse, der ikke involverer videnskabelig tolkning?

Konklusionen må således blive, at selv om digital registrering indbyder til standardisering, og selv om både tekniske og administrative kræfter gerne ser standardisering indført, så må vi ud fra en forskningsmæssig synsvinkel nægte at acceptere det. Vi må forlange, at de systemer, der udvikles, bygger på så højt et designmæssigt abstraktionsniveau, at klassifikation og beskrivelse kan foregå fleksibelt og dynamisk, og at administrative tiltag til standardisering på intet punkt krydser grænsen til de data, der afspejler forståelsen af kilden (for en lidt mere udførlig diskussion af standardisering og digital registrering se Madsen 1999)

Formalisering og digital registrering

Ordet formalisering betyder ”at skabe regler for noget” eller ”at udtrykke noget på en præcis måde”. Man kan her med rette spørge om, hvad

forskellen er på at formalisere og at standardisere, for standardisere betyder ”at opnå en vis ensartethed for et bestemt fagområde, produkter og metoder”. Forskellen er, som jeg opfatter det, at formalisering drejer sig om den måde, vi gør tingene på, medens standardisering handler om det indholdsmæssige. Det er i hvert fald i den sidste betydning, at ordet standard markerer sig mest utvetydigt i dagens Europa. Man kan i høj grad standardisere et produkt, men man kan ikke formalisere det.

Her bruger jeg formalisering i betydningen ”at gøre eller udtrykke noget på en præcis og ensartet måde”. Standardisering anvender jeg derimod som ovenfor refereret til at ”nå frem til noget, med et (menings)indhold, der følger fastsatte normer”. Med andre ord: Hvis det i forbindelse med en gravning fastsættes, at et nærmere bestemt sæt af kategorier skal anvendes til registrering på gravningen, så er det en standardisering. Hvis det derimod er frit, hvilke kategorier, der kan anvendes til registrering, men der er krav om hvordan kategorierne skal registreres, så er det en formalisering.

Men hvorfor skal vi overhovedet formalisere? Formalisere betyder jo bogstaveligt talt at sætte på formel, og mennesket og dets væsen kan vel ikke sættes på formel?

Det første vi skal gøre os klart er, at det vi formalisere, ikke er kilderne og slet ikke kildematerialet. Det vi formalisere er en dokumentation af vores interaktion med kildematerialet. Vi dokumenterer, hvad vi så og tænkte, da vi stod ved kilden og øste af den. Det er således en beskrivelse af os selv og vores oplevelse af virkeligheden i en bestemt situation, og ikke en beskrivelse af et overleveret kodet budskab fra fortiden, som vi risikere at gøre vold på ved formalisering. Det vigtige ord er her dokumentation, og det skal i denne sammenhæng opfattes som ”en beskrivelse af et arbejde, der er udført”. Denne dokumentation udgør arkæologiens data for forståelsen af fortiden, hvor data ordret betyder ”en samling af oplysninger”.

Der, hvor man kan sætte ind og så tvivl om berettigelsen af formalisering, er således udelukkende i forhold til dokumentationen af vores egen aktivitet. Vi kan derfor spørge, om vi ikke bedre og mere nuanceret kunne gøre rede for den begivenhed vi tog del i, og de tanker det udløste, hvis vi nedskrev alt i en fri prosastil uden snærende formalistiske bånd? Svaret på spørgsmålet som stillet må være ja. Vi kan ikke undvære brugen af fri prosatekst til at redegøre for vore ideassociationer og fortolkninger undervejs i begivenhedsforløbet. Fri prosatekst alene gør det imidlertid ikke, så langt fra endda.

Forestil dig en gravning, hvor al dokumentation bestod af udgravningsdeltagernes dagbogsnotater om, hvad de havde lavet, set og tænkt medens undersøgelsen stod på, og du har et godt billede af rent kaos. Der er en god grund til, at arkæologien hurtigt fandt ud af at nummerere alt. Gennem nummereringen – af lag, anlæg, fund, tegninger, fotos og selv frie prosatekster – kan vi gøre klart for alle, hvad vi snakker om. Giv det et identifikationsnummer er formaliseringens grundregel.

Det primære formål med formalisering er at gøre det muligt for os at udtrykke os mere klart. Formaliseringen er bundet i vores metodik anskuet som et sæt af systematiske fremgangsmåder. Det ville slet ikke være muligt at forestille sig arkæologien som en videnskab uden en grundlæggende formalisering af vore data. Spørgsmålet er så, hvor går grænsen for formalisering?

Det spørgsmål er meget svært at svare på, for det afhænger i høj grad af hvilke muligheder, vi har for at håndtere vore data. I en edb sammenhæng er data defineret som ”En samling af oplysninger, som kan gøres til genstand for databehandling”. Dette giver os problemstillingen i en nøddeskal. Vi indsamler data for at kunne behandle dem, så kravet til data er, at vi skal være i stand til at behandle dem. Den form vi giver data, må således være rettet mod den behandling, vi agter at anvende. Hvis vi udelukkende ønsker at behandle data på basis af et papirmedium, så er kravene til data ikke de samme, som hvis vi ønsker at behandle dem på

basis af et digitalt medie, og hvis vi snakker digitalt medie, så er kravene ikke de samme uanset hvilken form for softwaresystem, vi ønsker at anvende på dem. Det er ikke muligt at sætte grænser eller regler for, hvor meget eller hvad vi skal/kan formalisere. Vi må nøjes med at konstatere, at som tiden er gået, er kravene til formalisering blevet mere og mere udtalte og specifikke, og at digital behandling af data alt andet lige kræver større formalisering af data end papirbehandling.

Hvis vi som eksempel tager klassifikationen af det, vi finder på en gravning, så er der, hvis arbejdsmediet udelukkende er papir, ikke megen grund til at udarbejde et formelt klassifikations-skema for de kategorier, vi anvender, fordi det vil have meget lidt indflydelse på vores behandling af data siden hen. Hvis vi derimod arbejder med digital information, så har det i høj grad mening ikke alene at gøre kategorierne søgbare ved at placere dem i et separat felt, men også at klargøre kategoriernes indbyrdes relationer i et regulært klassifikationsskema, så vi også kan benytte strukturen af dette i søgningerne. Hvis vi tager kategorien grube, så er dette en almen kategori, som vi generelt knytter til en nedgravning. Hvis vi ikke rigtig kan fortolke nedgravningen, vil vi som regel lade kategoriseringen blive ved dette. Ofte vil vi imidlertid kunne fortolke nedgravningen som kogegrube, affaldsgrube, opbevaringsgrube, lertagningsgrube, etc. Det er her vigtigt, at det er formaliseret, at der er tale om underkategorier af hovedkategorien grube, således, at når vi søger på grube, kan vi finde både de tilfælde, der er henført til hovedkategorien og dem der er henført til underkategorierne.

De multidimensionale og dynamiske aspekter af digital information

Som jeg før var inde på, er der en meget stor forskel på information, der opbevares på papir og information, der opbevares elektronisk. Papir er et sekventielt, permanent medie, medens det digitale er et multidimensionalt, dynamisk medie. Det er en forskel, der ofte er blevet fremhævet, men som meget få reelt har forstået. Vi kender alle papirets egenskaber, og når vi sammenligner det med det, vi har i computeren

– på skærmen, eller i papirformat fra printeren!
 – hvor er så forskellen? Det forståelsesmæssige problem bunder i at det vi ser på skærmen eller får ud i print er analoge repræsentationer af den digitale information, og ikke denne information i sig selv, men fordi det er det eneste, vi kan se, så er det overordentligt svært at forestille sig, at den digitale information har helt andre egenskaber, end det vi kan se.

Digital informations fysiske struktur behøver ikke at være og er efterhånden sjældent organiseret sekventielt. Alligevel kan systemet på splitsekunder give en sekventiel fremstilling af stumperne. Digital informations logiske struktur behøver heller ikke at være organiseret sekventielt. De enkelte meningsblokke kan sammenkobles på kryds og tværs til mange forskellige analoge sekventielle fremstillinger, som det f.eks. kendes fra det uendelige antal af forskellige handlingsforløb, man kan danne i et godt computerspil.

På grund af muligheden for at kunne opbevare information i en multidimensional struktur, hvor alle informationselementer kan sammenkobles på kryds og tværs, så kan digital information struktureres med en kompleksitet og med dynamiske egenskaber, som det er umuligt at efterligne på papir. Det vil normalt være et databasesystem af en eller anden art, der ligger til grund for et videnskabeligt informationssystem. De mulige egenskaber af et sådant system afhænger stærkt af de muligheder, der ligger i databasesystemet, den design, der bliver lagt i udformningen af systemet og de programmeringsflader, der er til rådighed ved implementeringen af systemet. Alle tre dele udvikler sig eksplosivt i disse år, og derfor vil vi se systemer, der kan håndtere mere og mere kompleks information, og som i stigende grad vil være i stand til dynamisk at ændre på ikke kun indholdet af data, men også dets struktur.

I takt med at denne type systemer bliver udviklet skal vi være opmærksomme på to ting. Den ene er, at kompleks multivariabel information ikke kan gengives på papir i sin fulde kompleksitet. Enhver overførsel til papir betyder tab af information. Den anden ting er, at systemets

dynamiske egenskaber er integreret i selve systemet, og ikke kan flyttes uden for dette. Med andre ord: Et registreringssystem for udgravninger må ikke opfattes som et mellemstadium mellem udgravning og beretning/publikation. Det vil til ethvert tidspunkt være kernen i de tre traditionelle hovedpunkter i håndteringen af en udgravning: registrering, analyse og præsentation. Yderligere, fordi det er et dynamisk system, hvor alt løbende kan udvides og ændres, er der ikke tale om en sekvens af aktiviteter, hvor det ene kommer før det andet i en naturlig rækkefølge. Begrebet afsluttende beretning bliver en selvmodsigelse.

I virkeligheden kan vi hævde, at vi er på vej til en idealsituation. Når vi snakker om, at en udgravning er afsluttet, så tænker vi primært på det i en fysisk forstand, og det at der er afleveret en beretning. Men information om en gravning er ikke kun det, der blev tænkt og nedskrevet under selve udgravningen. Hvis vi tænker på, hvad den videnskabsmæssigt kan byde os, så bliver den reelt aldrig afsluttet. Vi kan tilføje ny information i kildesituationer med genstandsmaterialet, gennem analyse af de eksisterende informationer i systemet og gennem nye fortolkninger affødt af viden genereret i andre sammenhænge. Denne form for dynamik, har reelt altid eksisteret, men den er aldrig blevet opfanget i tilknytning til registreringerne knyttet til en gravning, fordi disse er blevet lukket med den "endelige beretning". Ideelt set burde denne information være tilgængeligt i et samlet integreret hele til enhver tid og på et hvert sted. Et digitalt informationssystem giver os mulighed for at følge op på alt det, der sker efter at gravningen er afsluttet. Nye undersøgelser af kildemateriale, nye analyser og ny forståelse af en gravning kan integreres med den oprindelige information fra gravningen til et dynamisk hele. Informationsteknologien giver os helt andre muligheder end papiret for at gøre alt tilgængeligt for alle. Arkæologisk viden kan så at sige demokratiseres (Reilly & Rahtz 1992:18-20).

Det er vigtigt at forstå, at et digitalt informationssystem ikke er et redskab til at omforme eller generere data til en bestemt sluttilstand. Det digitale informationssystem skal

tænkes som en tilstand, hvori data befinder sig på et vilkårligt tidspunkt, og at det i modsætning til den tilstand, der kendetegner papiret, er en dynamisk tilstand, som kan ændres til enhver tid. Det digitale informationssystem udgør ikke et mellemstadium. Det udgør den totale repræsentation af data som den er til ethvert tidspunkt.

Papirbaseret versus digital information

- en skillevej

Forskellen på papirbaserede data som stationær "død" information i forhold til digitale data som dynamisk "levende" information, rejser et meget konkret problem i tilknytning til den historiske dimension af dokumentation fra arkæologiske udgravninger. Det ligger i papirets natur, at et dokument altid har en historisk dimension. Det der er nedskrevet fastfryses med hensyn til forfatter, tidspunkt og sted i det øjeblik det er nedskrevet/overgivet til opbevaring. Vi har derfor aldrig i dokumentationsproblematikken keret os synderligt om begivenhedsbegrebet, fordi det så at sige er indbygget i papiret som medie.

På grund af det digitale medies dynamiske egenskaber bliver begivenheder pludselig et meget centralt problem, fordi den digitale information kun eksisterer i nuet. Hvis vi ikke selv gør noget aktivt for at knytte en begivenhedsregistrering til vores digitale information, får den ikke den samme historiske dimension som papirbaserede medier har (se artikel i forrige nummer af Arkæologisk Forum - Madsen 2003).

I det hele taget er det digitale medies dynamiske egenskaber det, der udgør den største forskel i forhold til det papirbaserede medie. At det skaber problemer med den historiske dimension af vores faglige information, og at der i den forbindelse også er problemer omkring informationernes autenticitet, som det også kendes fra Internettet, er noget vi må forholde os til og lære at tackle. Vigtigere er det dog for mig, at det skaber muligheder for et dynamisk samspil mellem informationslagring og dannelse af viden. Det ligger i det digitale medies natur, at dette er fuldt muligt, men det kræver at vi accepterer det digitale medie på dets egne betingelser, og ikke forsøger at efterligne det

papirbaserede medie i det digitale. Så længe vi tænker i dokumenter og bøger, så blokerer vi for den fulde udnyttelse af det digitale medie. Kun hvis vi accepterer, at arkæologisk information ikke er en absolut størrelse, men kun er det vi ser her og nu dikteret af vores indfaldsvej til informationen – fuldstændig som vi vel efterhånden har vænnet os til det på Internettet – kan vi opnå den fulde udnyttelse af digital information i et dynamisk, multidimensionalt rum.

Digitale informationssystemer til håndtering af arkæologiske data skaber ikke sig selv. Det er os

der skal skabe dem. Betingelsen for at skabe et godt digitalt informationssystem er, at vi forstår det digitale medie, at vi accepterer det på dets egne præmisser, og at vi er villige til at analysere og forstå arkæologisk informations- og vidensdannelse i lyset af dette medie. Det kræver naturligvis edb-teknisk viden at skabe sådanne systemer, men det er kun det sekundære krav. Det primære krav er, at vi som arkæologer sætter os ind i problematikken og går ind i udviklingen af systemernes logiske struktur. Det er ikke et administrativt problem at danne et arkæologisk informationssystem, det er et forskningsproblem.

Litteratur

Adams, William Y. & Ernest W. Adams 1991

Archaeological typology and practical reality. A dialectic approach to artifact classification and sorting. Cambridge University Press, Cambridge.

Dunnell, Robert C. 1971 Systematics in Prehistory. The Free Press, New York.

Hill, J. & Evans, R. 1972 A model for classification and typology. I. D. Clarke (ed.) *Models in Archaeology*, 231-273. Methuen & Co, London.

Madsen, Torsten 1999 Digital recording of excavations: do we need data standards and common strategies? I: Henrik Jarl Hansen & Gillian Quine (eds.) *Our Fragile Heritage. Documenting the Past for the Future*, 131-137. The National Museum of Denmark, Copenhagen.

Madsen, Torsten 2003 At gøre Arkæologi. Refleksioner over udgravningen som videnskabelig praksis, *Arkæologisk Forum* nr. 8, 2003: 12-20.

Reilly, Paul & Sebastian Rahtz (eds) 1992 *Archaeology and the Information Age. A global perspective.* Routledge, London