

Läsbarhet ur grafisk synvinkel

Åke Hallberg

Inom den grafiska branschen har man inte varit nämnvärt intresserad av forskning beträffande läslighet. Visserligen har det funnits typografiska grundregler och i viss mån har man valt lättlästa stilar (teckensnitt som det numera heter sedan SIS utklassat det gamla uttrycket typsnitt på grund av att det inte längre är typen som är bäraren av den grafiska bokstaven).

I Sverige har vi inte haft någon koncentrerad forskning kring själva läsprocessen — i motsats till t ex Norge, där man i Stavanger har Senter for Leseforskning under ledning av Arne Løkken.

Orsaken till att man inom den grafiska branschen inte så aktivt ägnat sig åt textens kvalitet ur läsighetssynpunkt kan kanske delvis förklaras av att blytypsnitten tecknades och anpassades (tillriktades) av stiltillverkarna (som på den tiden till övervägande del var tyska). Avstånden mellan bokstäverna i olika teckenograder anpassades genom att varje blytyp försågs med omgivande sidutrymme genom att man lade "blankt" bly (s k kött) på varje sida om bokstavstypen. När blytyperna sedan plockades i sätthaken uppkom på så sätt automatiskt det utrymme mellan bokstäverna i en ordbild som stiltillverkaren och bokstavskonstnären bestämt. Så var förhållandet även när fotosättningen gjorde sitt intåg i den grafiska branschen i slutet av 60-talet.

I mitten på 80-talet kom Macintoshdatorerna och senare även PC-datorerna och dessa förändrade helt den grafiska världen. Många av de verktyg som tidigare varit förbehållna grafisk industri hamnade nu i händerna på snart sagt varje man/kvinna. Den stora förändringen beträffande brödtext (som f ö fått sitt namn av att de gamla typograferna tjänade sitt bröd genom den stora mängdsättning som de fick "oxa" upp) var att bokstäverna nu initierades från samma utgångsmaterial (t ex en PostScript-kod) för olika storleksgrader av stilen. Detta innebar att avstånden mellan bokstäverna i orden måste justeras generellt beroende på vilken teckenograd som användes. Denna justering kallas på svenska för knipning (eng.

tracking) och moderna ombrytningsprogram har idag utvecklade funktioner för detta. I sammanhanget kan nämnas att den optiska utjämning som man individuellt ofta måste göra mellan versala bokstavspar på större rubriker eller logotyper (där onormala utrymmen uppkommit) kallas kerning.

På 90-talet började man i Tyskland och USA att intressera sig för läsligheten och kopplade denna till trycktekniken. Man fann då att vissa teckensnitt som användes i dagstidningstryck innehöll s k färgfällor, dvs tryckfärgen fastnade i vissa trånga vinklar och vrår i bokstavsdesignen. Man utvecklade därför speciella teckensnitt för dagspress- och rotationstryck och det är just sådana teckensnitt vi idag återfinner i svensk dagspress.

Det var genom den av Stanley Morison och Victor Lardent år 1932 framtagna tidningsstilen Times New Roman man kom till insikt om att hög x-höjd, dvs höjden på ett gement x (eller a, e, o osv) var av stor betydelse för läsligheten. Staplarnas höjd var mindre viktig. Teckensnittet, som först användes för tidningen "The Times", tecknades på detta sätt och kom att plagieras av många stiltillverkare, eftersom namnet Times inte var skyddat, däremot den grafiska utformningen av bokstäverna. Följden av detta är att vi idag har tjugotalet snarlika teckensnitt som alla heter Times.

Första undersökningen i Sverige angående läslighet

Ett första projekt för att undersöka vilka grafiska förutsättningar som påverkar läsligheten gjordes på uppdrag av Synskadades Riksförbund 1993. Medverkande experter var artikelförfattaren (grafikern Åke Hallberg), synpedagogen Örjan Bäckman och professor Eve Malmquist, internationellt känd forskare inom läsningens psykologi och metodik.

Bakgrunden till projektet var att det i Sverige finns ca 150.000 personer som är synskadade och åtskilliga hundratusentals personer som efter 40-årsåldern får normala åldersförändringar som påverkar deras syn. Målet med undersökningen var att undersöka hur den grafiska utformningen kan medverka till att fler kan läsa lättare och därmed också mer.

Professor Eve Malmquist skrev i inledningen till utredningen följande:

"Läsning är en mångfacetterad aktivitet. I denna ingår en rad olika komponenter — förmimmelser av ljusstrålar på ögats näthinna som når hjärnan, uppfattning (perception) av enskilda ord och fraser, ögonmuskelfunktioner, omedelbart minne för det som just har lästs, hågkomster från längre tillbaka i tiden, intensiv associations- och omkonstruktionsverksamhet baserad på läsarens erfarenheter, känslomässigt engagemang och intresse för innehållet i det som läses. Vidare organisation av materialet, så att det kan användas på något sätt."

Själv definierade jag typografin på följande sätt: "Begreppet typografi står för god grafisk form och funktionell uppställning (layout) och bygger till stor del på tradition och enkla regler. Människan har under en lång följd av år lärt sig se, läsa och uppskatta god typografi genom typografernas yrkeskunskap. Tro därför inte att du radikalt kan ändra på denna tradition!"

Vad kom vi då fram till efter denna undersökning? Jo, först och främst att den stil som är mest lättläst är den stil som du är mest van att läsa (jfr egen handstil kontra andras). De vanligaste stilarna som används i böcker och dagstidningar är endast ett tiotal och av sk antikvasnitt, dvs de har skillnad mellan grund- och hårstreck och har alla seriffer (små tvärstreck på vissa staplar).

I vår teckensnittsanalys framkom att det inte finns något absolut "bästa teckensnitt" utan att det är flera samverkande faktorer som styr — bl a även teckengrad och tryckkvalitet. För normalt seende fick Times och Palatino flest röster följda av Berling, New Century Schoolbook och New Baskerville på likvärdig tredjeplats. För synskadades del låg de två linjära teckensnitten Frutiger och Helvetica högst.

Kontrast och svärta i texten är av stor vikt, inte minst för de som har någon form av synnedsättning. Flertalet testpersoner i de två grupperna ansåg att glättat papper var sämre än matt papper. Dessutom menade majoriteten att marginaljusterad sättning (rak vänster- och rak högerkant) var lättast att läsa. Tillräckligt radavstånd visade sig vara av mycket stor vikt för bra läslighet. Denna

bör för löpande brödtext vara ca 10% större än den valda teckengraden, men kan variera beroende på teckensnittets design.

Text i svarttonade rutor visade sig ha en maxgräns på 20% (för synskadade 10%). Kulörtoner kan naturligtvis vara något större.

Vi läser ordbilder!

Det är som bekant inte de enskilda bokstäverna utan den kompletta ordbilden (helheten) som normala läsare avkodar vid läsning. I vår hjärna byggs efter hand ett register eller bibliotek upp av framför allt frekventa ord. Vid denna inläsning lagras ordets struktur, kantsilhuett och längd liksom ordets innebörd. Som ytterligare ett led medverkar läsarens förväntningar vid läsning och i vissa fall kommer därför igenkänningen också med vid avkodningen. Detta medför att felstavning av inlärd ord inte alltid observeras, vilket de som emellanåt läser korrektur bittert fått erfara!

För att en bra ordbild skall uppstå måste bokstavsformen (teckensnittet) vara sådant att bokstäverna är tydliga och entydiga, dvs de måste ansluta sig till vårt alfabets grundformer på ett lätt igenkännbart sätt. De tydligaste teckensnitten har hög x-höjd, dvs de har korta upp- och nedstaplar. En viss öppenhet i öglor samt tillräckliga mellanrum mellan staketliknande grundstreck (som i m eller n) förbättrar läsbarheten. En bra ordbild kräver också att de ingående bokstäverna får rätt tillriktning, vilket sker genom knipning och kerning (se ovan).

Ögats förmåga att klart se detaljer vid läsning beror i första hand på kontrasten. Därför är papperets vithet, liksom tryckfärgens densitet, av största vikt för en tydlig text. Färghållningen vid texttryck på bestruket papper bör därför ha en densitet kring ca 1,7.

Sänk läsmotståndet

Vid mina och professor David H. Ingvars gemensamma undersökningar beträffande läsning inför vår gemensamma bok "Hjärnan, bokstaven, Ordet" kunde vi bl a konstatera följande: Att läsa är ett arbete! I många fall föreligger ett

motstånd från läsaren inför ett större textstycke. De flesta läsare gör (omedvetet?) ett överslag av textmängdens omfattning innan de bestämmer sig för att börja läsa. Det gäller därför vid typograferingen av en text att dela upp denna, placera in mellanrubriker, blanda med illustrationer etc för att göra läsningen inbjudande och lättillgänglig. I veckotidningarna görs övergångar från en sida till en annan (ofta flera gånger) för att dölja en artikels stora textmängd för läsaren.

En god typografisk disposition medverkar därför till att få läsaren att läsa mer än vad denne i normala fall skulle ha gjort. Intresse och motivationsgrad spelar naturligtvis en väsentlig roll härvidlag, men om man bortser från denna effekt gäller ovanstående.

Läshastighet och läsförståelse

Läshastigheten varierar beroende på svårighetsgrad, fixeringstidens längd, saccadernas avstånd och individens personliga läsvana. Men läshastigheten är egentligen ett symptom på graden av förståelse. Läshastigheten varierar också med hänsyn till vilket syfte man har med läsningen. Ibland skumläser man, dvs letar efter nyckelord. Hit räknas också lokaliseringsläsning, där vi ser kvintessensen, avsikten med eller strukturen i en framställning. Ibland är läsningen kombinerad med ytterligare ett intellektuellt syfte — att utvärdera ett material. Att analysera, sammanfatta, lära in (memorera) ifrågasätta, jämföra etc. Här ställs naturligtvis läshastigheten i relation till vad den mentala aktiviteten hinner med. Som upplevelseläsning kan räknas all form av förströelseläsning och då är läshastigheten betydligt lägre.

Fysiologiskt sett är man begränsad i den läshastighet man kan komma upp i. Om de typografiska förutsättningarna är uppfyllda är maxhastigheten för tyst läsning av normalsvår svensk text ca 900 ord/minut, vilket ger en läshastighet av ca 15 ord/sekund. Detta är en hög läshastighet som definitivt inte ger full läsförståelse utan närmst kan klassas som skumläsning av informationsglädes text.

För att förstå den text man skall läsa fordras i många fall att man har ett "hum" om

vad textinnehållet handlar om. Detta får vi t ex vid tidningsläsning genom de små ingresser som inleder varje tidningsartikel.

Ny amerikansk forskning om läsbarhet

I USA har modern datateknik börjat användas för att man på olika sätt skall kunna göra precisa läsundersökningar. Vid Center for the Study of Reading i Champaign vid University of Illinois har professor George McConkie lyckats modifiera en ögonrörelsekamera med tillhörande datastyrd bildskärm, så att han kan byta ut ord i en mening under tiden som en försöksperson vid normal läsning flyttar blicken från en fixeringspunkt till en annan. Detta möjliggörs genom ögats oförmåga att kunna se eller avkoda text när ögat flyttas från en fixeringspunkt till en annan. [1.](#)

Den ovannämnda amerikanska utrustningen möjliggör utbyte av bokstäver eller ord på mindre än 5 millisekunder, och läsaren märker inte att något speciellt sker med texten. Resultaten av dessa undersökningar visar att den perceptionella spännvidden är asymmetrisk och att både det parafoveala [2.](#) och det foveala seendet är involverade i läsprocessen.

Det har konstaterats att bokstavsinformation ligger längre bort än 15 tecken åt höger om fixeringspunkten inte används vid normal läsning. Däremot upptäckte man att bokstäver (läs ordbilder) observeras inte enbart under direktfixering (då ögats fixeringspunkt hamnar på det aktuella ordet) utan avkodas en gång indirekt och en gång direkt. Åt vänster sida från fixeringspunkten är det endast ett mindre antal bokstäver som medverkar i läsprocessen. [3.](#) Genom nämnda forskning har man också kommit till insikt om att normal läsning bygger på bottom-up-styrning.

Meningsfullheten i en mening är också av största betydelse för ökad läshastighet, vilket enkelt kan bevisas genom att man läser en mening baklänges. Då märker man som läsare hur mycket långsammare läsningen sker: baklänges mening skrivs att genom bevisa kan man Vilket. Meningsfullheten begränsar även antalet alternativ, vilket medför att den inre repertoaren också spelar en viss roll för de personliga förutsättningar som gäller vid läsning.

Det har vid tester (McConkie och K, Rayner) bevisats att slutlednings- och omdömesförmåga aktivt deltar vid läsning. För snabb uppfattningsförmåga krävs

därför en intelligens som begränsar antalet alternativ vid läsning.

Nämnda forskarpar vill göra gällande att man vid läsning av längre textstycken avkodar textens betydelse utan att läsa ord! Med detta menar man att förståelse inte kräver identifiering av ord, lika lite som förståelse av ord kräver identifiering av bokstäver. Läsning skulle därmed kunna definieras som en mental process som i stort går ut på att ställa lämpliga frågor och finna relevanta svar.

1. Den intresserade kan göra följande experiment: Om man ställer sig framför en spegel och omväxlande flyttar blicken mellan sitt vänstra och högra öga kan man omöjligt se sina egna ögonrörelser. Detta beror på att synförmågan (omärkligt) kopplas bort så fort ögonen börjar röra sig. Låter man en annan person göra samma sak och själv ställer sig bakom, ser man tydligt ögonrörelserna på denna person (som naturligtvis inte ser sina egna ögonrörelser).

2. Vid läsning kan synfältet indelas i tre sektorer: fovealt (2° , dvs fixeringspunktens område), parafovealt (närmaste 4° på varje sida om det foveala) och perifert seende, ca 39° på varje sida om det foveala). Det foveala seendet (med högsta synskärpa som motsvaras av gula fläcken på näthinnan, är vid normalt läsavstånd (ca 30 cm) endast 6 bokstäver vid dagstidningsläsning av brödtext).

3. Den läsare som vill ta del av en fullständig redovisning av dessa undersökningar hänvisas till boken "Typografin och läsprocessen" av Åke Hallberg (ISBN 91-7136-432-3). Boken kan beställas på www.spektrastudio.se

(Språka loss 2002)

www.fungerandemedier.se