

Typografiske mål: En kronologi

ANDREW BOAG

Andrew Boag driver designfirmaet Boag Associates i London, som specialiserer sig i løsning af komplekse informationsproblemer.

Han er uddannet i typografi og grafisk kommunikation fra University of Reading, hvor han tog afgang i 1985,

hvorefter han blev lærer samme sted. Fra 1990-1993 var han ansat som projektudvikler hos Monotype Corporation. Andrew Boag underviser på London College of Printing og har skrevet et stort antal artikler. Han er medlem af Double Crown Club og er fellow of the Royal Society of Arts.
www.boag.co.uk



Indledning

Denne artikel har været bragt i *Typography papers* 1, 1996 Reading, s.105-21

På en række nationale og internationale møder om standardisering af typografiske mål, som blev afholdt fra midten af 1960erne til midten af 1980erne, gjorde mange eksperter sig store anstrengelser for at finde løsninger, dels på de problemer, som opstod i forbindelse med at tilpasse typografiske mål til ikke-metalbaserede satsteknologier og dels på de konflikter, der opstod i forbindelse med bestræbelserne på at få indført meter-systemet. En foregangsmand i dette arbejde var østrigeren Ernst Hoch. Hans og andres bestræbelser blev dog hæmmet af markant modstand fra skriftproducenternes side. Den internationale standardiseringsorganisation ISOs forsøg på at nå til enighed om en standard for typografiske mål løb ud i sandet i 1984. Det var ironisk nok det år, Apple købte licens til sidebeskrivessproget PostScript af Adobe – et sprog som videreførte de traditionelle typografiske mål.

Siden har den dominans, som den amerikanske computerindustri har haft indenfor typografi, gjort, at spørgsmålene om standardisering er blevet fejtet til side. Samtidig er de problemer, der opstår i forbindelse med brugen af ikke-metriske og forældede måleenheder, blevet stadigt større i takt med at disse enheder bruges af stadig flere, som ikke har en typografisk baggrund. Adobe og Apple, der udviklede radikalt nye teknikker til sidebeskrivelse og grafisk produktion, havde kun lidt at tabe, men meget at vinde ved at bevare status quo, så de videreførte et typografisk målesystem, hvis principper kunne forstås af kernebrugerne i den grafiske branche, men næppe af ret mange andre. Systemet blev overtaget i vide kredse i takt med, at PostScript lidt efter lidt blev industrinorm.

Forretningsmæssige overvejelser svarende til dem som Adobe og Apple stod overfor, har påvirket udviklingen af de typografiske mål siden slutningen af 1600-tallet. Pierre-Simon Fournier grundlagde sit eget skriftstøberi omkring 1737. På det tidspunkt var han også i gang med at udvikle et system af skriftstørrelser baseret på en skala af »typografiske punkter«. Da han umiddelbart kunne bruge sit eget system uden at skulle tage hensyn til et eksisterende lager af typer, havde han kun lidt at tabe ved at indføre systemet, men meget at vinde. François-Ambroise Didot, der bragte det typografiske punkt i overensstemmelse med det officielle franske længdemål (*pied de roi*) omkring 1783, stod også umiddelbart for at skulle grundlægge et skriftstøberi. Og Marder, Luse & Co., et skriftstøberi i Chicago, der rationaliserede sine typestørrelser i 1872 – og der-

med lagde grunden til udviklingen af det amerikanske punkt-system – stod også overfor en genopbygning af dets lager af typer efter en storbrand i 1871. Igen en situation hvor man ikke skulle tage hensyn til et eksisterende lager af typer.

Fournier, Didot, og Marder, Luse & Co. havde alle som mål at forbedre og rationalisere de typografiske mål. Fourniers bestræbelser blev hæmmet af hans beslutning om at basere sine typografiske punkter på en (vilkårlig) tomme. Didots forsøg på at forbedre Fourniers system faldt til jorden ved indførelsen af metersystemet i Frankrig i 1801. Og Marder, Luse & Co.s bestræbelser blev imødegået på et møde i United States Typefounders Association i 1886. Det ser unægtelig ud, som om stærke kræfter siden midten af 1800-tallet har været på spil for at sikre den fortsatte brug af forældede mål.

Der har været gjort talrige forsøg på at udforme et konsekvent system, som kunne gøres til international standard. Disse bestræbelser er imidlertid altid slået fejl, enten fordi der (uforudset) er indført et nyt generelt længdemål (f.eks. indførelsen af metersystemet), eller – nok så hyppigt – på grund af modstand fra producenterne af satsteknologi, som havde store investeringer, der skulle beskyttes. François-Ambroise Didots søn, Firmin, forsøgte at tilpasse sin fars system til metersystemet allerede i 1812. Det var første led i en lang række forsøg, som sluttede i 1900-tallet med Ernst Hoch.

Vi har stadig behov for en ny international standard for typografiske mål. I 1970erne var hovedargumentet for en reform, at mens man med blystøbte typer nødvendigvis måtte tage udgangspunkt i keglestørrelsen, når man talte om gradstørrelse, så var skriftstørrelsen i fotosats ikke knyttet til nogen keglehøjde (Hoch, 1978). De, der brugte metaltyper og som foretrak en »10-punkt skrift«, kunne ikke bare måle bogstavbilledet og konstatere, at den var 10-punkt. Skriftstørrelse burde derfor ikke længere specificeres ud fra en dimension, der var uafhængig af selve bogstavbilledet (Ó Brógáin, 1983).

I 1960erne og de tidlige 70ere havde de, der fremkom med indvendinger imod en reform i hvert fald ét godt argument, nemlig de store omkostninger, der ville være forbundet med at anskaffe nyt udstyr; men i dag er det udelukkende et spørgsmål om nogle simple tilpasninger af programmer. Den vidt udbredte brug af professionelle dtp-programmer blandt mange ikke-professionelle brugere giver yderligere næring til kravet om en reform. F.eks. ved ikke-professionelle brugere ikke, hvad et

punkt er. De ved ikke, hvordan et punkt bruges til at måle typografiske tegn. De forstår ikke, hvad en skriftgrads keglestørrelse er, men har heller ikke brug for det, fordi keglestørrelse nu er et overflødigt begreb.

En reform er nødvendig, hvis typografiske mål skal give mening. Indførelsen af en typografisk enhed, som både professionelle og ikke-professionelle er fortrolige med, er nødvendigt. Meteren er grundenheden i det mest sammenhængende målesystem, der findes. Brugen af millimeteren ville betyde, at typografiske mål og papirformater blev målt i samme enhed. Vigtigheden af at bruge samme måleenhed blev først påpeget af Firmin Didot omkring 1812, og i 1966 hævdede Ernst Hoch at »brugen af to inkommensurable målesystemer ødelægger effektiviteten i enhver industri«. En millimeter-reform er imidlertid værdiløs, med mindre vi samtidig reformerer den måde, vi måler type-størrelse på. ISO-forslaget fra 1978 gav ikke nogen fuldstændig løsning på problemerne, men den udgjorde et godt forarbejde. Det er professionelle typografers ansvar at tilpasse sig de teknologiske forandringer og de ændrede behov, som et voksende antal af skriftbrugere har.

Den følgende kronologi er ikke en udtømmende fremstilling af de typografiske måls historie¹. Den er først og fremmest tænkt som et redskab til yderligere forskning, og i den sammenhæng vil den nok være nyttigst, hvis den bruges sammen med den tilhørende bibliografi. Men det har også været min hensigt at give en kortfattet fremstilling af en udvikling, der i virkeligheden er et kompliceret net af begivenheder.

1. Den læser, som ønsker en mere omfattende oversigt over de typografiske måls historie, bør stifte bekendtskab med Ovink, 1979.

Typografiske mål: En kronologi

- 1683 I sin *Mechanick exercises* (1683) erkender Moxon problemet med den manglende standardisering af gradstørrelser og gengiver en tabel »hvor det vises, hvor mange af hver gradstørrelse, som indeholdes i en fod«. Det gør han, for »at læseren bedre kan forstå de forskellige skriftgraders højde«.
- 1695 Jean Truchet »Calibres de toutes les sortes et grandeurs de Lettres«, i Jacques Jaugeons manuskript *Description des Arts et Métiers*. (Se Mosley, 1991, hvor skemaet er gengivet, og Mosley, 1992).
- 1723 Paris: »... i bogtrykkernes regulativer ... var der en regel om, at skriftstøbere skulle lave deres typer i standardstørrelser ... og deres gradstørrelser i overensstemmelse med et foreskrevet proportionssystem« (Tracy,

1961, p. 63). Morison (1963, s. xv) bemærker imidlertid, at »skønt de regulativer for salg og tryk af bøger, der blev udformet i 1723, tog fat om nogle af branchens problemer (som f.eks. forskellige papirformater), så lykkedes det ikke for le Conseil at standardisere gradstørrelserne, og det var først i 1737, at det lykkedes Fournier at udarbejde et brugbart system«.

- 1737 P.-S. Fournier, også kaldet Fournier le Jeune, udviklede det første, bredt anerkendte system af gradstørrelser og redegjorde for det 'typografiske punkt' (se De Vinne, 1902; Fournier, 1764-66; Hutt, 1972; Legros og Grant, 1916).

»Den opdagelse ... jeg redegjorde for i 1737« (Fournier, 1764-66, s. 137).

»Hvis vi bruger den almindelige terminologi ... så konstruerede han et længdemål på to *pouces* (»tommer«), som han delte i 12 *lignes*, som hver igen blev delt i seks *points*. ... Fourniers *pouce*, *ligne* og *point* havde ikke samme længde, som de tilsvarende betegnelser, der blev brugt i forbindelse med den franske 'fod' (*pied de roi*)« (Tracy, 1961, s. 64).

Fournier henviser til den tabel over proportioner, som han trykte i 1737 (*Manuel typographique*, kapitel XVII: Typografiske punkter). Updike (1937, Vol. 1, s. 26) kalder dette »en traktat ... med titlen *Tables des proportions qu'il faut observer entre les caractères*«. Carter bemærker, at tabellen sandsynligvis var den samme, som findes i Fourniers forord til hans *Modèles des caractères de l'Imprimerie* fra 1742 (se Fournier, 1742). Denne tabel gengives også i Updike (1937, vol. 1, overfor s. 28) og i Tracy (1961, overfor s. 69).

Fournier bemærker i sin *Manuel typographique* (1764-66) at »efter at jeg havde trykt denne tabel i 1737, opdagede jeg, at papiret var krympet, så gengivelsen af målestokken var blevet mindre end den skulle. Denne gang har jeg garderet mig mod denne fejl ved at forlænge den en smule, så det passer med papirets krympning«. (Denne målestok gengives i Fournier, 1764-66; De Vinne, 1902; Legros og Grant, 1916; Updike, 1937). Alene problemet med papirets krympning burde have gjort det klart for Fournier, at det nok havde været bedre, hvis han som udgangspunkt havde brugt standardmålet (*pied de roi*) end at basere sine punkter på en vilkårlig tomme; men han gjorde sig utvivlsomt umage for at sikre sig, at de gradstørrelser, han nåede frem til, adskilte sig så lidt som muligt

fra de gængse. Målinger af Fourniers målestok i fire forskellige eksemplarer af tabellen er gengivet i Carter (Fournier, 1764-66), og målene fra et femte er gengivet i Ovink (1979). Disse målingers gennemsnit er 0,349 mm. Legros og Grant (1916) hævder, at Fourniers punkt »svarer til 0,34875 mm«.

Fournier havde de bedste betingelser for at fastlægge et rationelt system (han skar selv sine stempler, osv.), og han var udmærket klar over, at han ikke havde noget at miste selvom ingen andre overtog hans system.

1755 »Det burde gøres til lov, at enhver skriftgrad altid støbes, så den har samme keglehøjde, bogstavhøjde og grundlinje, i det mindste blandt de skriftstøbere, der bor i samme område« (Smith, 1755).

For yderligere oplysninger om typernes gradstørrelser før indførelsen af punktsystemet, se f.eks. Carter, 1969; De Vinne, 1902; Fournier, 1764-66; Gaskell, 1972; Hansard, 1825; Johnson, 1824; Legros og Grant, 1916; Mosley, 1992; Ovink, 1979; Reed, 1887; Savage, 1841; Southward, 1887. De Vinne, og Legros og Grant giver også amerikanske, engelske, franske, tyske, italienske, spanske og hollandske betegnelser for gradstørrelser.

Ca. 1783 Fourniers system revideres af François-Ambroise Didot, som fastlægger punktet i forhold til det officielle længdemål, den såkaldte *pied de roi* (som svarer til 12,7897 inches – 32,48 cm). Didot beskrev ikke selv denne revision. (Se f.eks. Legros og Grant, 1916; Ovink, 1979; Tracy, 1961; Updike, 1937).

I og med at Didot grundlagde et skriftstøberi, havde han, ligesom Fournier før ham, muligheden – kommercielt set – for at gennemføre en reform. François-Ambroise Didot overvågede nøje, hvordan stempelskæreren Pierre-Louis Vafflard (eller Wafflard) skar sine stempler. Disse blev taget i brug for første gang i 1781. Firmin Didot (hans søn) begyndte at skære sine egne stempler i 1783 efter at have lært kunsten af Vafflard.

Mange forfattere hævder, at François-Ambroise Didot grundlagde sit skriftstøberi omkring 1775. Der er intet belæg for denne påstand. Veyrin-Forrer, den kilde, der kan fæstes størst lid til, skriver: »... det var omkring 1783, at François-Ambroise, efter han havde videreudviklet Fournier le Jeunes idé, anvendte et nyt system af skriftgrader med til-

2. Jeg skylder James Mosley tak for denne henvisning og for hjælp med oversættelsen.

hørende betegnelser baseret på det typografiske punkt. Dette typografiske punkt fremkom ved en opdeling af *le pied de roi*, datidens officielle længdemål« (Veyrin-Forrer, 1987, s. 135)².

En vigtig konsekvens af Didots reform var, at de typografiske mål blev angivet i samme enhed som papirformaterne. En anden vigtig ting var, at han helt forkastede de gængse navne på skriftgrader og foretrak at bruge punktstørrelsen som størrelsesbetegnelse.

Ovink (1979) pointerer, at »i bagklogskabens klare lys kan man begræde, at man ved at overtage *le pied de roi* som længdemål – en helt igennem fransk enhed – var fem år for tidligt ude, for i 1790 blev meteren det lovfæstede længdemål«. Didots cicero (som var lig 12 punkter) målte 0,1776 inch [altså 4,512 mm].

1790 Det franske Académie des Sciences får til opgave at udarbejde et nyt system for mål og vægt (metersystemet) (se Kula, 1986, s. 228).

1791 "Didot-systemet får hurtigt fodfæste i Tyskland takket være forbindelsen mellem Firmin Didot og trykkeren og skriftstøberen Johann Friedrich Unger i Berlin" (Ovink, 1979, s. 112). I Tyskland blev Didot-systemet kendt under navnet 'det franske' eller 'det parisiske system' (Ovink, 1979).

1801 Den 2. november indføres metersystemet ved lov i Frankrig. Meteren blev fastlagt til at være én timilliontedel af en medianbue fra pol til ækvator (I dag defineres den som den længde, der er lig med 1,65076337 bølgelængder af det orange lys, som udsendes af kryptons atomer med massen 86 i vakuum; Kula, 1986, s. 121).

En konsekvens af indførelsen af metersystemet var, at overensstemmelsen mellem typografiske mål og papirformater gik tabt.

1812/15 Firmin Didot forsøger at revidere faderens system med henblik på at bringe det i overensstemmelse med metersystemet (se f.eks. Bensusan, 1972; Le Roy, 1955; Ovink, 1979; Stork, 1954; Tracy, 1961).

Hoch (1972b) hævder, at »Didots forkastelse af det oprindelige Didot-punkt og hans forslag om at erstatte det med et punkt på 0,4 mm ikke var udtryk for, at han skiftede mening, men at det var logiske overvejelser, der mundede ud i at erstatte *le pied de roi* med metermålet«.

Napoleon dekretede, at der skulle skæres nye stempler til Imprimerie Nationale. Firmin Didot foreslog, at de nye typer blev støbt med keglehøjder målt i millimeter. (Disse typer blev kun brugt én enkelt gang, nemlig i forbindelse med trykningen af *Relation des cérémonies du sacre et du couronnement de sa Majesté L'Empereur Napoléon*. Projektet blev opgivet efter Napoleons fald).

I alle de omtaler af Firmin Didots metriske punkt, som jeg har set, hvor punktet tilskrives en værdi, hævdes, at punktet var lig 0,4 mm. Nogle dokumenter, som befinder sig i Imprimerie Nationale, giver faktisk belæg³ for at hævde, at han udarbejdede en skala af skriftstørrelser fra 9 til 52 punkt med udgangspunkt i et punkt på 0,25 mm. For eksempel regner man med, at keglestørrelsen på 52 punkt målte 13 mm, hvilket, divideret med 0,39877 mm (den størrelse på Didot-punktet, som stadig bruges i Imprimerie Nationale), er lig med 32,6 Didot-punkter. Den 52 punkt »Didot millimétrique« svarer derfor til 36 Didot-punkter.

Forvirringen omkring 0,4 mm punktet hænger utvivlsomt sammen med den kendsgerning, at Imprimerie Nationale stadig bruger deres egen version af Didot-punktet (som ellers alle andre steder er 0,376 mm, se år 1879 senere), som det udmærket kan have været meningen skulle være 0,4 mm, men som rent faktisk måler 0,39877 mm (se Grinevald, 1990).

- 1824 Johnson (1824) argumenterer for en standardisering af skriftgrader, men uden at nævne Fournier eller Didot.
- 1825 Hansard (1825) argumenterer for en standardisering af gradstørrelser, men uden at nævne Fournier eller Didot. Hansard redegør for det system, som James Fergusson udviklede i 1824 baseret på en nonpareil på 1/12 inch. Den var ubrugelig på grund af fejlagtige beregninger (se De Vinne, 1902; Legros og Grant, 1916; Ovink, 1979).
- 1840 Brødrene Bower foreslår et system med seks pica pr. inch og 16 punkter pr. pica. Deres virksomhed ophørte i 1851, og der er ikke noget, der tyder på, at systemet blev overtaget af andre (se De Vinne 1902; Ovink, 1979).
- 1841 I Savage's *Dictionary of the art of printing* forekommer den første omtale på engelsk af Fournier og Didot (Savage, 1841).

3. Jeg er James Mosley taknemmelig for hans hjælp med at finde belæg for påstandene om Didots millimeter-mål.

1855 J.H. King & Co. udvikler et system baseret på decimalsystemet (der omtales i Legros og Grant, 1916, som »det system, der blev indført af Shanks på Patent Type Foundry, og som blev brugt dér i mange år«). Virksomheden skiftede senere navn til Stevens, Shanks & Co. Pica'en var lig med 0,1667 inch, og blev delt i 20 punkter.

1855-67 Stork (1954) diskuterer flere eksempler på strandede forsøg på standardisering i dette tidsrum.

1872 Virksomheden Marder, Luce & Co. (Chicago) genopbygges efter at dens skriftstøberi er blevet totalt ødelagt af brand i 1871. Man rationaliserer forholdene mellem visse gradstørrelser. Senere, i 1877 indfører John Marder »det amerikanske system med udskiftelige keglestørrelser«, efter forslag fra Nelson Crocker Hawks (en bogtrykker fra Milwaukee, som var Marders agent i San Francisco), med seks pica pr. inch (dvs. at et punkt var lig 1/72 inch). En vis succes var sikret, og igen fordi man skulle genopbygge et skriftstøberi fra grunden.

Nogle gjorde indvendinger, fordi Marder-Luce-pica'en var forskellig fra den alment brugte pica. (Om udviklingen af det amerikanske punkt-system se f.eks. Ovink, 1979; Tracy, 1961; Updike, 1937; og for den grundigste analyse se Hopkins, 1989).

1873 I Tyskland enes 28 skriftstøberier om, at deres skrifter skal overholde den franske (Didot) standard. Store trykkerier kunne imidlertid tillade sig at fortsætte med deres egne systemer, så fem skriftstøberier i Berlin giver Hermann Berthold (som producerede messinglinealer indtil 1888, men som lod sig pensionere for virksomheden gik over til at støbe skrifter) om at udvikle en standard på grundlag af metersystemet (se Ovink, 1979; Rommen, 1988; Smalian, 1899).

1879 Hermann Bertholds standard overtages af Mål- og Vægtkommissionen i Berlin: Didot-punktet defineres som 0,376 mm og bliver formelt europæisk standard (Bensusan, 1972; Ovink, 1979; Smalian, 1899).

1882 The Bruce Typefoundry ordner deres skriftstørrelser efter en geometrisk progression. I George Bruces system er hver skriftgrads keglestørrelse forøget med 12,2462% i forhold til foregående størrelse. Systemet blev ikke brugt af andre (se De Vinne, 1902, som daterer systemet til 1822;

Hopkins, 1989; Tracy, 1961; Updike, 1937, som daterer systemet til første fjerdedel af 1800-tallet).

- 1886 Den 17. september vedtager 24 skriftstøberier, som alle er medlemmer af United States Typefounders' Association, ved et møde i Niagara at bruge det punktsystem, der er udviklet af Marder, Luse & Co. som standard, uden dog at godtage 'Chicago-pica'en'. I stedet vedtager man, at bruge den pica, som bruges af MacKellar, Smiths & Jordan i Philadelphia (som på det tidspunkt er det største og ældste skriftstøberi i USA). Hopkins (1989, s. 60) giver den mest detaljerede redegørelse for mødet: »Mr. MacKellar arbejder for en vedtagelse. Det blev vedtaget«. (Thomas MacKellar var på det tidspunkt formand for foreningen). Det betød, at pica'en blev fastlagt til 0,166044 inch, i stedet for 1/6 inch, som ville resultere i en periodisk brøk, og muligvis fordi 83 pica så ville være lig med 35 cm. Ovink (1979) antyder, at denne ligning måske gjorde udslaget, mens andre forfattere, f.eks. Elliott (1931) hævder, at ligningen $83 \text{ pica} = 35 \text{ cm}$ spillede en afgørende rolle, fordi den gav en indirekte sammenhæng med metersystemet. Faktisk noterer Legros og Grant (1916) at »996 punkter næsten er lig med 35 cm«. De påpeger også, at »Den britiske og den amerikanske inch ikke er helt identiske, idet en britisk inch er lig med 0,999997 amerikansk tomme ... en forskel på en trehundrede-tusindedel af en inch«.

Vedtagelsen af et amerikansk punktsystem blev sandsynligvis gennemført hurtigere end ventet takket være dannelsen af American Type Founders' Company (ATF) i 1892. Ovink (1979) antyder, at vedtagelsen var medvirkende til at skabe den økonomiske situation, som ledte til dannelsen af ATF. (ATF overtog 23 skriftstøberier, som til sammen stod for 85% af det amerikanske marked; se Hoch, 1966a).

- 1891 I Antwerpen vedtager International Congress of Printers en resolution om at basere punktsystemet på metersystemet (se Stork, 1954, som redegør for de økonomiske indvendinger og modstanden mod indførelsen på dette tidspunkt).
- 1898 Engelske skriftstøberier begynder at indføre det amerikanske punkt som standard.

- 1903 Under overskriften »Indførelse af punktsystemet« nævner *The British Printer*, at følgende skriftstøberier har lovet at levere typer i fastlagte gradstørrelser: »H.W. Caslon & Co., Ltd; Caxton Type Foundry (John Haddon & Co); Miller & Richard; Sir Charles Reed & Sons, Ltd; P.M. Shanks & Sons, Ltd; Stephenson, Blake & Co.; The Wicks Rotary Type-Casting Co., Ltd«.
- 1905 På dette tidspunkt har de fleste engelske skriftstøberier indført det engelsk-amerikanske punktsystem (Tracy, 1961).
- 1916 »I USA har punktsystemet været i brug overalt i over 20 år. Det bruges praktisk talt også alle steder i England og dets kolonier« (Legros og Grant, 1916, s. 60).
- 1919 Indtil da var en Monotype pica lig med 0,1667 inch. (Ifølge oplysninger, som G.W. Ovink har fået af John Letham, Ovink, 1979). Legros og Grant (1916) hævder derimod (ukorrekt), at Monotypes pica var lig med 0,1668 inch på det tidspunkt, hvor de skrev.
- 1945 Efter Anden Verdenskrig blev definitionen af Didot-punktet ud fra metersystemet igen diskuteret i Tyskland. Mange hævdede, at fordi mange trykkerier og skriftstøberier skulle til at begynde helt forfra, fordi de gamle typer og maskiner var blevet ødelagt under krigen, var der en enestående lejlighed til at skifte system (Hoch, 1966b).
- 1954 Stork foreslår indførelsen af 1/2 mm som måleenhed og hævder, at Didot-punktet nogenlunde svarer til denne standard. Stork repræsenterede Den Hollandske Bogtrykkersammenslutning på Den internationale Trykkerikongres i Venedig. Forslaget modtages godt, offentliggøres, men opnår ikke støtte fra trykkeribranchen.
- 1954 og 1956 To tyske trykkerier (Druckerei Osterwald i Hannover og CEG Druckerei i Hamburg) ændrer – med fuld støtte fra fabrikanterne – deres Monotype og Linotype udstyr, så det får millimeteren som måleenhed (se Hoch, 1966a, og Hoch, 1967).
- Diskussionen, specielt i den tyske fagpresse, koncentrerer sig om to punkter:

1. At der fortsat bør være en grundenhed (f.eks. et punkt) med en fast millimeterværdi (f.eks. 0,4 mm, som foreslået af Tracy i 1966, eller 0,5 mm som foreslået af Storck i 1954).
2. At der bør være en klar beskrivelse af gradstørrelser i millimeter (se igen Hoch, 1967).

1961 Walter Tracy (1961) foreslår en revision af punktsystemet for at gøre det foreneligt med papirformaterne specielt i England (hvor Imperial-systemet bruges). Han gør særlig opmærksom på de problemer, der er forbundet med de uendelige decimalbrøker, der opstår i forbindelse med at omforme $1/6$ inch til decimaltal; så i stedet for at foreslå en tilbagevenden til det punkt, som Marder, Luse & Co. indførte ('Chicago-punktet'), foreslår han et system med 80 punkter pr. inch ($1/8$ inch = 10 punkter), fordi de er lette at dele med 2, 4 og 8, og han argumenterer for det synspunkt, at det giver mulighed for et mere fleksibelt udvalg af gradstørrelser.

Forslaget ser ikke ud til at blive mødt med den store interesse fra producenternes side, og det fremkom på et tidspunkt kort før spørgsmålet om indførelsen af metersystemet bliver et debattemne i England.

1964 ICOGRADA (International Council of Graphic Design Associations) lancerer ICOGRADA Project for International Unification of Typographic Measurements (med Ernst Hoch som formand), og undersøgelser af problemet udføres af SIAD (Society of Industrial Artists and Designers) og STD (Society of Typographic Designers) (Se Hoch & Goldring, 1966).

Hoch (1966a) rapporterer, at SIAD og STD opretter en arbejdsgruppe i England i 1965.

Deutsche Industrie Normen publicerer DIN 16507 Typographische Masse, hvor man fastholder Bertholds millimeterværdi for Didot-punktet fra 1879. (For en diskussion af udkastet til publikationens anden del, som skulle danne grundlag for et konsekvent system for typografiske mål i fotosats, se Rommen, 1988.)

1965 Februar: generelt krav om indførelse af metersystemet i engelske trykkerier.

Maj: Den engelske regering annoncerer en ti-årig overgangsperiode for indførelsen af metersystemet indenfor alle områder (se Hoch, 1967).

USAs senat godkender, at der nedsættes et udvalg til at undersøge problemerne i forbindelse med en eventuel indføring af metersystemet.

- 1966 Hoch og Goldring (1966) hævder, at »det syntes nødvendigt ikke blot at stræbe mod en aftale om en konsekvent brug af et målesystem, men at udvikle et system til en præcis beskrivelse af gradstørrelser«. Med udgangspunkt i diskussionerne i ICOGRADA-projektet foreslår de en metode, der går ud på at måle det faktiske bogstavbillede frem for den ikke-eksisterende keglehøjde.

International Congress of Master Printers vedtager i juni i Cannes en resolution med henblik på »at koordinere alle bestræbelser, der hidtil er gjort på dette felt [nemlig, fremme af metersystemet indenfor typografiske mål] ... og ... fastlægge en tidsplan for de forskellige faser, som er nødvendige for indførelsen af dette system« (IBPAT, 1966). Der oprettes en komité under BSI (British Standards Institution) (S/2, som blev til S/40 i 1970) i samarbejde med British Federation of Master Printers for at undersøge problemet (med J.I. Goulding fra Monotype Corporation som formand). I november beslutter Bureau International d'Imprimeurs, at de ikke vil følge Cannes-resolutionen, hvorefter ICOGRADA planlægger en international typometrisk konference i Düsseldorf i forbindelse med DRUPA-messen i 1967 (Hoch, 1969, 1972b, og 1978).

- 1967 Hoch hævder hårdnakket, at der ikke er behov for noget »punkt« overhovedet: »adskiller trykkeribranchen sig på noget punkt, det være sig teknisk eller psykologisk, fra andre moderne industrier?«.

Maj: IARIGAI (Research Institutes for the Graphic Arts Industry) vedtager på sin konference i Rom en resolution og støtter ICOGRADAS arbejde (Hoch, 1969 og 1972b): »Konferencen bemærker, at den 12. International Congress of Master Printers i 1966 i Cannes har bekræftet den anbefaling, som den 8. International Congress vedtog i Venedig i 1964, om at arbejde frem mod at indføre meteren som typografisk måleenhed ... der er derfor al mulig grund til at indføre metersystemet snarest« (i Hoare, 1967).

ICOGRADA holder en international typometrisk konference i forbindelse med DRUPA-messen i Düsseldorf og planlægger oprettelsen af et internationalt typometrisk center. Ved ATYPI-konferencen samme år i Paris støttes disse bestræbelser (Hoch, 1969). Et kort resumé af forhandlingerne på denne konference gives i BP (1967).

- 1969 BSI's panel, som var blevet nedsat i 1966 (S/2), fastlægger følgende kriterier, som grundlæggende for ethvert typografisk målesystem (Hoch, 1970):
1. Forslag skal kunne danne grundlag for en international standardisering.
 2. Målene skal være metriske og følge den almindelige metriske decimalnotation.
 3. Der skal være et grundlæggende mål til brug i forbindelse med bogstav-design, og dette mål skal have en direkte forbindelse til de andre anvendte mål, f.eks. for linjelængde og skrifthøjde.
 4. Målestoksforholdet skal være klart i sig selv og kunne formuleres uden brug af specialist-terminologi.
 5. Metersystemet skal anvendes for dermed at undgå behovet for specielle typografiske mål.
- 1970 I Vesttyskland fastlægger »Forordning af 26. juni 1970, som bygger på lov om måleenheder af 2. juli 1969, at efter den 31. december 1977 er brugen af det 'typografiske punkt' i erhvervslivet og i officielle skrivelser under enhver form en strafbar handling« (i Hoch, 1972a; se også Hoch, 1972b).
- 1971 Den Tekniske Komité 130 (TC 130 Graphic Technology) under Den Internationale Standardiseringsorganisation (ISO) diskuterer i juni på sit første møde i Paris indførelsen af metersystemet som typografisk mål. Komitéen var i besiddelse af Udkastet (til BS4786) fra British Standards Institution (Hoch, 1971 og 1978) Den 26. juni tiltræder ECs ministerråd Vesttysklands forordning af 26. juni 1970 (Hoch, 1978).
- 1972 Hoch hævder (1972a), at »overgangen til metersystemet nærmer sig en international implementering«. Hoch (1972b) noterer også, at »Verein der Schriftgiesser havde udsendt en protest mod afskaffelsen af det typografiske punktsystem«. Hoch (1978) gør opmærksom på, at det var en »protest mod lovgivningen«, og at der var tale om »bagtroppens håbløse forsøg på at forsvare de duodecimale punkt-systemer«.
- BSI udgiver i januar BS4786; 1972 *Specification for metric typographic measurement* som kronen på værket i den tekniske komité S/40's arbejde. BSI anbefaler »en række fastlagte værdier for bogstavhøjde«; f.eks. 1,75 mm, 2,0 mm, 2,25 mm, 2,5 mm, 2,75 mm, osv., og en grundenhed på

0,5 mm med en skydning, som fastlægges som multipla af 0,25 mm (se også Bensusan, 1972).

British Standard anbefalede derfor en klar beskrivelse af størrelser i millimeter fremfor brugen af et metrisk »punkt«. I publikationen er der diagrammer, der viser forholdet mellem disse fastlagte størrelser i forhold til de tilsvarende i det anglo-amerikanske og i Didot-systemet. Idéen med at måle selve bogstavbilledet omtales ikke, men Bensusan (1972) påpeger, at standarden faktisk anbefaler, at typer måles fra grundlinje til grundlinje (ikke specifikt, men indirekte: »Skrifthøjde. Det mindste mål, der kræves af en skrifttype«, som passende måles fra grundlinje til grundlinje») (se også BP, 1971).

Nogle fabrikanter gjorde millimeteren til måleenhed for skrifthøjden i deres satsanlæg. De fleste kunne imidlertid benytte et hvilket som helst målesystem (anglo-amerikanske punkter, Didot-punkter, inches, millimeter) og da overtagelsen af metersystemet derfor udelukkende var afhængig af sætterne selv og af grafikernes specifikationer til sætterne, opnåede standarden ikke nogen større udbredelse i branchen.

1975 Efter udgivelsen af BS 4786 blev der oprettet en arbejdsgruppe (WG4, Typographic measurement) under ISO/TC130. Denne tekniske komité under ISO var blevet styret af AFNOR (Association Française de Normalisation) siden dennes start i 1969. Formand var Loic Cahierre, leder af IPREIG, den franske forskningsorganisation for trykteknik. ISO/TC130 oprettede WG4 på sit andet møde i 1975 med det kommissorium at udarbejde et udkast til et forslag om en international standard for metriske, typografiske mål. (Se Bensusan, 1972; Ó Brógáin, 1983; Hoch, 1978; og personlig meddelelse fra N.B. Smith (BSI)).

WG4 fremkom i 1978 med det forslag, som omtales nedenfor (ISO 1978 a,b). Ó Brógáin hævder: »Arbejdsgruppen blev en slagmark mellem de, som ønskede at godtage en standard baseret på måling af det faktiske bogstavbillede (flertallet), og de som ønskede at fortsætte med at specificere bogstavstørrelse ud fra keglestørrelse, selv i forbindelse med fotosats. Der blev udarbejdet udkast til internationale standarder, som afspejlede flertalssynspunktet, men der blev ikke opnået enighed, og arbejdsgruppen blev opløst i 1982«.

1976 Hoch (1977/78) redegør for en livlig debat i slutningen af 1976, som fortrinsvis foregår i tidsskriftet *Deutsche Drucker*, hvor de konservative kræver, at de ændringer, der eventuelt skal foretages, bliver så små som muligt (det vil i den forbindelse sige, at Didot-punktet blot konverteres til millimeter, og at man fortsætter med at måle ud fra keglehøjden, hvorimod de revolutionære kræver en helt ny fremgangsmåde i forbindelse med fotosats, så man som udgangspunkt tager måling af bogstavbilledet. I artiklen advarer Hoch stærkt mod at anvende »den nyligt opfundne 'fiktive' keglehøjde« som udgangspunkt.

1978 EU-Kommissionen havde oprindelig fastsat den 1. januar 1978, som den dato, hvor alle målesystemer, som ikke var baseret på metersystemet skulle afskaffes. Denne dato blev senere ændret til 1. april 1978 [De havde humor i EU. O.a.].

WG4 offentliggjorde deres forslag (ISO 1978 a og b, nævnt tidligere). Udkastet anbefaler, at man karakteriserer bogstavstørrelse ud fra versalhøjden (H-højden), samt at producenten for enhver skriftstørrelse opgiver en minimumsværdi for skydning. Denne dobbelte størrelsesangivelse illustreres i fig. 1. WG4 nåede ikke til enighed om denne anbefaling, så sagen blev sendt tilbage til TC130, som heller ikke nåede til enighed. TC130 anbefalede derfor, at forslaget fik status af teknisk rapport. N.B. Smith (BSI) har fortalt mig, at der ikke er noget, der tyder på, at TC130 har arbejdet videre med sagen. Den fyldigste fremstilling af begivenhederne i forbindelse med de forslag, som TC130/WG4 fremsatte, samt reaktionerne på dem, findes i Hoch (1980 og 1984).

John Saville, som var medlem af WG4, har været så venlig at give mig kopier af de udkast til anbefalinger, der blev udarbejdet (ISO/TC130's sekretariat kunne ikke finde dem). Det bedste resumé af indholdet findes i Hoch (1978)⁴. Ó Brógáin (1983) hævder: »ISO's udkast til forslag – det vigtigste forsøg på en international løsning – tog udgangspunkt i fotosatsens egen logik og forkastede den praksis at måle keglehøjde, men valgte i stedet højden på versalerne, som det afgørende mål ... Det er bemærkelsesværdigt, at ISO's udkast til forslag, som brød med traditionen, ikke konsekvent gennemførte ændringen og anerkendte den dimension, som bestemmer selve bogstavbilledets højde: højden på de små bogstaver (x-højden).«

4. Jeg er Peter Pavey taknemmelig for denne henvisning.

Figur 1. Dobbelte størrelsesangivelse anbefalet af ISO (1978a) [typografiske mål – fotosats og relateret teknik – system og dele].

ISO/TC130/WG4 udkast til forslag 1978

Størrelsesbetegnelse, første del:
Bogstavbilledet

H₂₄
dvs. versalhøjden = 2,4 mm

Størrelsesbetegnelse, anden del:
Anbefalet minimumsskydning

32
dvs. minimumsskydning = 3,2 mm

1983 Séamus Ó Brógáin (1983) foreslår, at bogstavhøjden defineres i millimeter med udgangspunkt i x-højden, endvidere redegør han for et planlagt notationssystem.

1984 Hoch (1984) er et svar på Ó Brógáin (1983). Hoch beskæftiger sig ikke med anerkendelsen af en »dimension der bestemmer bogstavets visuelle størrelse«, men kritiserer beslutningen om at bruge H-højden som den almindelige betegnelse for størrelse: »i den udstrækning at bogstavstørrelsen indenfor en specifik skrifttype er fastlagt ud fra den typografiske udformning af det versale H, der altså angiver bogstavstørrelsen, tjener den kun til at definere versalhøjden; det implicerer også den passende skalering af de andre dimensioner og proportioner, der skal til for at bibeholde den pågældende skriftfonts karakteristiske egenskaber«. (Bemærk, at Hoch og Goldring i deres artikel fra 1966 havde medgivet, at det egentlige bogstavbillede bedst defineres ud fra x-højden.)

Hoch forklarer yderligere, at forud for ISO/TC130-mødet i Lausanne (marts 1980) havde visse fraktioner hævdet, at arbejdsgruppens forslag »ville nødvendiggøre, at alle eksisterende skrifter måtte gentegnes«. Et fejlagtigt memorandum, som antydede, at forslagene indebar en fast versalhøjde for hver skrift, blev sendt til flere skriftproducenter (som sandsynligvis aldrig havde stiftet bekendtskab med de oprindelige forslag).

Mange skriftproducenter gjorde naturligt nok deres utilfredshed gældende. »Denne 'opfindelse' bidrog til, at de virkelige forslag kun opnåede status af teknisk rapport«. Den tekniske rapport blev aldrig færdiggjort.

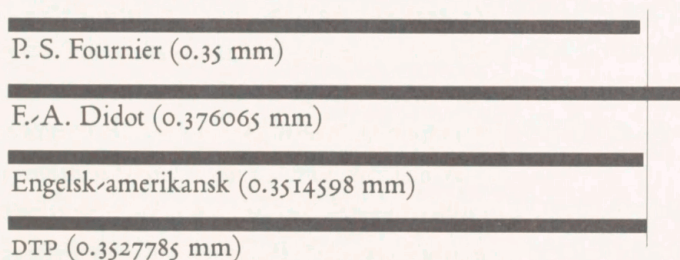
Ó Brógáin (1984) hævder i sit svar, at Hochs argumenter for at bruge H-højden som udgangspunkt lige så godt lader sig anvende på x-højden.

Macintosh og LaserWriter, som lanceres af Apple, bruger Adobes PostScript sidebeskrivelsesprog (Adobe, 1985).

De få betydningsfulde forbedringer, der er sket indenfor typografiske mål, er sket fordi deres fortalere har været i den situation, at de enten skulle oprette et skriftstøberi eller forny deres lager fra bunden. Givet at Adobe indførte et nyt præcist sidebeskrivelsesprog, og at Apple indførte en radikal ny input-teknologi, så kan beslutningen om at fastlægge en værdi for et punkt på 1/72 inch (det oprindelige Marder, Luse & Co., 'Chicago-punkt' fra 1872/86) godt siges, set i tilbageblik, at være det 20. århundredes tabte mulighed indenfor typografiske mål. Det var muligvis også den, som blev mindst omtalt, for mange grafikere fandt først ud af det efter mange og bitre erfaringer, og adskillige bøger om dtp er stadig meget vage på dette punkt.

Den eneste fordel ved at genindføre denne standard var, at typografiske mål og papirformater nu for første gang siden 'Chicago-punktet' blev forenelige – i USA.

Figur 2. Fournier, Didot, Engelsk-amerikanske og DTP punkt forstørret med den samme faktor til sammenligning.



1989 Omkring 1989 overtager DIN (Deutsche Industrie Normen) ansvaret for TC130. Det har dog ikke haft nogen indflydelse for arbejdet i WG4. ISO's Memento fra 1989 fastlægger rammerne for TC130, men omtaler ikke WG4, og ISO/TC130's sekretariat meddelte mig den 14. juli 1992, at der på daværende tidspunkt ikke blev arbejdet med typografiske mål.

1990 Omkring 1990 trækkes BS 4786: 1972 *Specification for metric typographic measurement* tilbage.

- 1991 Udgivelse af ISO/IEC 9541-1 (og -2): *Information technology – font information interchange – Part 1: Architecture (og Part 2: Interchange format)*. Første del specificerer en font-ressources arkitektur, dvs. fontmetrik, glyph-beskrivelse og egenskaber ved glyph metrik, som er nødvendig for font-referencer og for udveksling af font-ressourcer (s. viii). Denne standard har til formål at tilvejebringe en mekanisme, som tillader udveksling af font-information i åbne netværk såvel på kontorer, som i udgiver virksomheder (s. ix): »Glyph former og γ metrik defineres ud fra et to-dimensionalt koordinatsystem ... Indenfor glyph-koordinatsystemet specificeres dimensioner i forhold til glyphens gradstørrelse. Gradstørrelse er en skalar reference-størrelse, som ofte udtrykkes ved hjælp af helt antal underinddelinger af enheden, som er lig med det x, y -net, som benyttes til at digitalisere font-ressourcen ... Afstande specificeres som forholdsstørrelser uden fortegn til gradstørrelse. Positioner specificeres ud fra positive eller negative x og y -værdier, hvor hver værdi koordineres i forhold til gradstørrelse, generelt specificeret ud fra glyph-koordinatsystemets nul-punkt«. Standarden noterer også, at »skriftfontes størrelse traditionelt specificeres ud fra keglestørrelse med højden målt i punkter eller millimeter« (s. 11-12).

Punktet defineres ikke, fordi for standarden er måleenheden i en vis forstand ligegyldig; med skalérbare fonte er enheden underordnet.

Skønt det ikke ligger indenfor denne ISO-komités kommissorium at behandle spørgsmål om typografiske mål i bred forstand, så forstærker den citerede passage keglehøjdens dominerende position som udgangspunkt for mål. Et af de eksempler, som standarden giver, forklarer størrelsen af de fonte, som normalt ikke specificeres ud fra keglehøjde - f.eks. Courier 10 pitch, der oftest trykkes med seks linjer pr. inch, som derfor kan tilskrives en gradhøjde på $1/6$ inch. Alle andre eksempler i standarden har gradstørrelse udtrykt i millimeter, og standarden anbefaler da også, at gradstørrelse udtrykkes i millimeter (s. 22).

- 1992 BSI rapporterer, at »der ikke arbejdes med dette område overhovedet.« Paul Ellison (fra University of Exeter Computer Unit, personlig meddelelse) hævder, at nogle amerikanske bidragsydere til ISO/IEC 9541 er af den opfattelse, at diskussionerne om typografiske mål kan dukke op igen.

- 1996 Der er intet der tyder på, at en reform af typografiske mål overhovedet tages alvorligt. I perioden efter 1992 har konferencer indenfor den grafiske branche og forlagsbranchen konsekvent sprunget emnet over. Ledende udviklere af systemsoftware vil ikke støtte reformbestræbelserne af frygt for at blive beskyldt for at »forstyrre freden«.

Litteratur

- Adobe (1985) *PostScript language reference manual*. Reading, Mass: Addison-Wesley
- BP (1903) Adoption of the point system. *British Printer* September-October, vol. 16, no. 95, p. 258
- BP (1967) A metric standard for type? *British Printer* vol. 80, no. 8, p. 96
- BP (1971) BSI metric type measurement standard. *British Printer* vol. 84, no. 3, pp. 63-5
- Bath, W.M. (1970) Reconciling the point. *British Printer* vol. 83, no. 6, pp. 90-2
- Beaujon, P. [Beatrice Warde] (1926) Pierre Simon Fournier and XVIIIth century French typography *Monotype Recorder* March-June 1926, no. 212/3
- Bensusan, G. (1972) What was the point? *BSI News* January, pp. 8-10
- Black, A. (1990) *Typefaces for desktop publishing*. London: Architecture Design and Technology Press [se kapitel 9, 'Measuring typefaces']
- Boag, A. (1993) What is the point? *Print* March/April, no. 47, pp. 109-110
- BSI (1972) BS 4786: 1972 *Specification for metric typographic measurement*. London: British Standards Institution [tilbagekaldt ca. 1990]
- Cameron, C.A. (1972) *Going metric with the US printing industry*. Rochester: Graphic Arts Research Centre, RIT [se især kapitel 6, 'Typesetting and the metric system']
- Carter, H. (1969) *A view of early typography*. Oxford: The Clarendon Press
- De Vinne, T.L. (1902) *The practice of typography: a treatise on the processes of type-making, the point system, the names, sizes, styles and prices of plain printing types*. 2. udg., New York: The Century

- Elliott, R.C. (1931) The development of the 'point' unit of type measurement. *Monotype Recorder* vol. 30, no. 241, pp. 13-17
- Ettenberg, E.M. (1969) Is type measurement overdue for change to the metric system? *Inland Printer/American Lithographer* January, vol. 162, p. 48
- Fournier, P.S. (1742) *Modèles des caractères de l'Imprimerie*. Paris [se J. Mosley (Indledning og facsimile) London: Eugrammia Press, 1965]
- Fournier, P.S. (1764-66) *Manuel typographique*. [se H. Carter (ed.) 'Fournier on typefounding' (*Manuel typographique* oversat til engelsk), 2. udg., 1973, Burt Franklin: Bibliography and reference series 468, Art and History reference series 41, New York: Burt Franklin. [Andre oversættelser til engelsk af Fournier's kapitel 17, 'Typographical points' findes i De Vinne (1902), pp. 133-8, Legros & Grant (1916), pp. 61-6, og Savage (1841), pp. 803-6]
- Gaskell, P. (1972) *A new introduction to bibliography*. Oxford: The Clarendon Press
- Grinevald, Paul-Marie (1990) Celui qui excellera dans les sciences de l'écriture brillera comme le soleil. *Les caractères de l'Imprimerie Nationale*. Paris: Imprimerie Nationale Éditions
- Hansard, T.C. (1825) *Typographia*. London: Baldwin, Cradock, and Joy [genoptrykt i *English bibliographical sources series 3, Printers' manuals* 6, London, 1966]
- Hoare, K.N. (1967) Brev fra K.N. Hoare, Hon. Secretary International Association of Research Institutes for the Graphic Arts Industry, til Ernest Hoch, dateret 24. maj 1967 [kopi af brevet opbevares i Department of Typography & Graphic Communication, The University of Reading]
- Hoch, E. (1966a) The point system: search for a standard. *British Printer* March, pp. 94-7
- Hoch, E. (1966b) Towards a unified system of typographic measurements. *ICOGRADA news bulletin* Zürich Congress supplement, 1964, no.6, pp. 10-14
- Hoch, E. (1967) International unification of typographic measurements. *Penrose Annual* vol. 60, pp. 123-35
- Hoch, E. (1969) Unification of typographic measurements. *ICOGRADA news bulletin* no. 12/13, p. 5
- Hoch, E. (1970) Unification of typographic measurements project. *ICOGRADA news bulletin* no. 17 [sidetal ikke kendt]

- Hoch, E. (1971) ICOGRADA Normungskommission Vierter Kongress Wien (rapport til Wienerkongressen i 1971) [upubliceret rapport]
- Hoch, E. (1972a) Typometric progress. *Penrose Annual* vol. 65, pp. 212-15
- Hoch, E. (1972b) The demise of the point system in sight. *Icographic* no. 3, pp. 21-2
- Hoch, E. (1977/78) Typographic metrication. *Penrose Annual* vol. 70, pp. 24-6
- Hoch, E. (1978) British millimetre 6.3% smaller than continental millimetre!!! *Contact* April, no. 28, p. 2
- Hoch, E. (1980) Typographic measurement for photocomposition. *Professional Printer* vol. 24, no. 3, pp. 5-6
- Hoch, E. (1984) Svar til Séamus Ó Brógáin, in *Professional Printer* vol. 27, no. 6, p. 4
- Hoch, E. & M. Goldring (1966) Type size: a system of dimensional references. *Typographica* June, no. 13, pp. 53-6
- Hopkins, R.L. (1989) *Origin of the American point system for printers' type measurement*. 2. udg, Terra Alta, West Virginia: Hill & Dale Private Press
- Hutt, A. (1972) *Fournier the compleat typographer* London: Frederick Muller
- IBPAT (1966) International Congress of Master Printers Cannes 1966. *International Bulletin for the Printing and Allied Trades* October, no. 105, p. 23
- ISO (1978a) ISO/TC130/WG4: Draft proposal X1: typographic measurement – photocomposition and related techniques – systems and units (September 1978, upubliceret)
- ISO (1978b) ISO/TC130/WG4: Draft proposal X2: typographic measurement – photocomposition and related techniques – preferred character sizes (September 1978, upubliceret)
- ISO (1991) ISO/IEC9541-1: *Information technology – font information interchange – Part 1: Architecture*
- ISO (1991) ISO/IEC9541-2: *Information technology – font information interchange – Part 2: Interchange format*
- Jammes, A. (1965) Académisme et typographie: the making of the Romain du Roi. *Journal of the Printing Historical Society* no. 1, pp. 71-95 [forkortet oversættelse af A. Jammes (1961) *La réforme de la typographie royale sous Louis XIV: Le Grandjean*, Paris: Librairie Paul Jammes]

- Johnson, J. (1824) *Typographia*. London: Longman, Hurst, Rees, Orme, Brown & Green [genoptrykt i *English bibliographical sources series 3, Printers' manuals 5*, London, 1966]
- Kula, W. (1986) *Measures and men*. Princeton: Princeton University Press
- Legros, L.A. & J.C. Grant (1916) *Typographical printing-surfaces*. London: Longmans, Green, and co. [se kapitel VII, 'Units and dimensions']
- Le Roy, F. (1955) *Les caractères de l'Imprimerie Nationale*. Paris: Éditions Richelieu
- Luna, P. (1992) *Understanding type for desktop publishing*. London: Blue-print [se kapitel 4, 'How do typographic measurements work?']
- Monotype (u.å.; 1972?) *Monotype composition caster manual*. Salfords: The Monotype Corporation
- Morison, S. (1963) On the classification of typographical variations. I J. Dreyfus (ed.) *Type specimen facsimiles*, London: Bowes & Bowes
- Morison, S. (1968) *Letterforms*. London: Nattali & Maurice
- Mosley, J. (1991) Illustrations of typefounding engraved for the *Description des Arts et Métiers* of the Académie Royale des Sciences, Paris, 1694 to c. 1700. Matrix no. 11, pp. 61-80
- Mosley, J. (1992) French Academicians and modern typography. *Typographic connections* Proceedings of the Monotype Conference 1992
- Moxon, J. (1683) *Mechanick exercises on the whole art of printing*. [se Davis, H. & H. Carter (eds) 2. udg., 1962, London: Oxford University Press]
- Ó Brógáin, S. (1983) Typographic measurement: a critique and a proposal. *Professional Printer (Journal of the Institute of Printing)* vol. 27, no. 5, pp. 9-14
- Ó Brógáin, S. (1984) Letter in reply to Ernest Hoch, i *Professional Printer* vol. 28, no. 4, p. 34
- Ovink, G. Willem (1979) From Fournier to metric, and from lead to film (parts 1 and 2). *Quæendo* vol. 9, no. 2, pp. 95-127 and no. 4, pp. 283-307
- Reed, T.B. (1887) *A history of the old English letter foundries*. London: E. Stock [revideret udg. ved A.F. Johnson, London: Faber and Faber Ltd, 1952]
- Rommen, J. (1988) Typographic measures. I O. Aicher, *Typographie*, Berlin: Ernst & Sohn, pp. 228-39

- Savage, W. (1841) *A dictionary of the art of printing*. London: Longman, Brown, Green, and Longmans [genoptrykt i *English bibliographical sources series 3, Printers' manuals 8*, London, 1966]
- Smalian, H. (1899) Type systems of to-day (Parts 1 and 2). *British Printer* no. 68, pp. 65-6 og no. 69, pp 130-1
- Smith, J. (1755) *The printer's grammar etc.* London [genoptrykt i *English bibliographical sources series 3, Printers' manuals 2*, London, 1965]
- Southward, J. (1887) *Practical printing. A handbook of the art of typography*. 3. udg., London: J.M. Powell & Son
- Stevenson, H.K. (1904) Type founding of today and the point system. A lecture given at the Regent Street Polytechnic, Sheffield and London: Stephenson, Blake & Co [Et eksemplar findes i St Bride Printing Library]
- Stork, A. (1954) The introduction of a metric system in typography. Address read to the 8th International Congress of Printing and Allied Industries, Venice [udgivet på seks sprog; den engelske udgave blev genudgivet i forbindelse med Den internationale typometriske konference i Düsseldorf under DRUPA-messen i 1967]
- Stork, A. (1980) *mm - didot - pica - inch, conversion tables for the printing industry* Zutphen (Holland): Edition Terra [forhandles af Polygraph Verlag, Buchdienst, Postfach 700854, D-6000, Frankfurt am Main 70]
- Tracy, W. (1961) The point. *Penrose Annual* vol. 55, pp. 63-70
- Tracy, W. (1986) *Letters of credit*. London: Gordon Fraser
- Updike, D.B. (1937) *Printing types, their history, forms, and use*. 2. udg., London: Oxford University Press
- Veyrin-Forrer, J. (1987) Les premiers caractères de François-Ambroise Didot (1781-1785). I *La lettre et le texte: trente années de recherches sur l'histoire du livre*, Paris: Collection de l'Ecole Normale Supérieure de Jeunes Filles
- Wainwright, L.B. (1968) The change to metric measures. *Penrose Annual* vol. 61, pp. 139-49

[Værker, som jeg kun kender indirekte]

DIN (1964) DIN 16 507 *Typographische Maße*. Berlin: Deutsche Industrie Normen

ICOGRADA (1965) *Aims and terms reference of the United Kingdom working party of the ICOGRADA project*. London

TAK TIL

Mike Bott, The University of Reading Library (for the ICOGRADA archive); Chris Burke, tidligere hos Monotype Typography (nu ved The University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication); Paul Ellison, University of Exeter Computer Unit; Paul-Marie Grinevald, Conservateur, Imprimerie Nationale, Paris; Lyn Jenkins, tidligere hos British Standards Institution; Ole Lund, The University of Reading (Department of Typography & Graphic Communication); afdøde Willy de Majo (tidligere formand for ICOGRADA); Alan Marshall, Musée de l'Imprimerie de la Banque, Lyon; James Mosley og personalet ved St Bride Printing Library London; Christian Paput, Graveur, Cabinet des poinçons, Imprimerie Nationale, Paris; Peter Pavey, Napier University, Edinburgh; Tina Potter og Paul Clarke, Prima Language Services; John Saville, HMSO, Norwich; N.B. Smith, British Standards Institution, Manchester; Paul Stiff, The University of Reading (Department of Typography & Graphic Communication); Michael Twyman The University of Reading (Department of Typography & Graphic Communication); Astrid Weber, Deutsche Industrie Normen, Berlin; Kay Westlake, British Standards Institution, Milton Keynes.

