

Om de tekniske Normtals Anvendelse ved logaritmiske Kurver til Driftskontrol og Statistik.

Af N. Jacobsen. ¹⁾

I nærværende Tidsskrifts Hefte 47—48 er vist hvilke Fordele, der kan være ved Anvendelse af Kurvepapirer med logaritmisk Inddeling, idet alle Kurvebilleder kommer til at staa i Relation til hinanden, saaledes at den samme procentvise Afvigelse altid giver samme Størrelse af Udsving paa Kurvebilledet, og en direkte Sammenligning mellem de forskellige Kurver kan foretages rent umiddelbart, selv om de Kurver, man sammenligner, udtrykker Enheder af forskellig Art og stærkt afvigende numerisk Værdi (jfr. Fig. 1 og 2).

Nu er der den Omstændighed, at for at tegne en logaritmisk Kurve maa man have et Ark logaritmisk Papir til Raadighed, men der findes en Metode, hvorved ethvert Ark almindeligt linieret Papir kan anvendes til Indtegning af en logaritmisk Kurve. Et maskinskrevet Ark, hvor Linieringen er foretaget med Skrivemaskinen, kan altsaa ogsaa anvendes, naar Kurverne indtegnes med Haanden.

Paa den af Linierne, man vælger som Abscisseakse, oprejser man det fornødne Antal Ordinatlínier med indbyrdes lige stor Afstand. Et saadant Koordinatsystem bliver enkelt logaritmisk inddelt, dersom man paa Ordinataksen udfør de enkelte Linier anbringer det, man kalder de tekniske Normtal. Disse Tal er udfundet paa den Maade, at Differensen mellem to paa hinanden følgende Normtals Logaritmer er konstant. Logaritmen til 1 er 0, og Logaritmen til 10 er 1. Deler man en saadan Dekade i 10 Dele efter Logaritmerne 0—0,1—0,2 o. s. v. til 1,0 og anbringer de Tal, der svarer til disse Logaritmer, i Rækkefølge udfør Linierne paa almindeligt linieret Papir, har man Papiret logaritmisk inddelt. En Række, som den forannævnte, kaldes 10-Rækken. Deler man Logaritmerne fra 0 til 1,0 i 20 Dele, nemlig 0,05—0,1 — 0,15—0,2 o. s. v. til 1,0, vil de dertil svarende Tal udgøre Normtallene i 20-Ræk-

¹⁾ Regnskabsfører ved De danske Statsbaner.

Om de tekniske Normtals Anvendelse ved logaritmiske Kurver til Driftskontrol og Statistik.

Af N. Jacobsen. ¹⁾

I nærværende Tidsskrifts Hefte 47—48 er vist hvilke Fordele, der kan være ved Anvendelse af Kurvepapirer med logaritmisk Inddeling, idet alle Kurvebilleder kommer til at staa i Relation til hinanden, saaledes at den samme procentvise Afvigelse altid giver samme Størrelse af Udsving paa Kurvebilledet, og en direkte Sammenligning mellem de forskellige Kurver kan foretages rent umiddelbart, selv om de Kurver, man sammenligner, udtrykker Enheder af forskellig Art og stærkt afvigende numerisk Værdi (jfr. Fig. 1 og 2).

Nu er der den Omstændighed, at for at tegne en logaritmisk Kurve maa man have et Ark logaritmisk Papir til Raadighed, men der findes en Metode, hvorved ethvert Ark almindeligt linieret Papir kan anvendes til Indtegning af en logaritmisk Kurve. Et maskinskrevet Ark, hvor Linieringen er foretaget med Skrivemaskinen, kan altsaa ogsaa anvendes, naar Kurverne indtegnes med Haanden.

Paa den af Linierne, man vælger som Abscisseakse, oprejser man det fornødne Antal Ordinatlínier med indbyrdes lige stor Afstand. Et saadant Koordinatsystem bliver enkelt logaritmisk inddelt, dersom man paa Ordinataksen udfør de enkelte Linier anbringer det, man kalder de tekniske Normtal. Disse Tal er udfundet paa den Maade, at Differensen mellem to paa hinanden følgende Normtals Logaritmer er konstant. Logaritmen til 1 er 0, og Logaritmen til 10 er 1. Deler man en saadan Dekade i 10 Dele efter Logaritmerne 0—0,1—0,2 o. s. v. til 1,0 og anbringer de Tal, der svarer til disse Logaritmer, i Rækkefølge udfør Linierne paa almindeligt linieret Papir, har man Papiret logaritmisk inddelt. En Række, som den forannævnte, kaldes 10-Rækken. Deler man Logaritmerne fra 0 til 1,0 i 20 Dele, nemlig 0,05—0,1 — 0,15—0,2 o. s. v. til 1,0, vil de dertil svarende Tal udgøre Normtallene i 20-Ræk-

¹⁾ Regnskabsfører ved De danske Statsbaner.

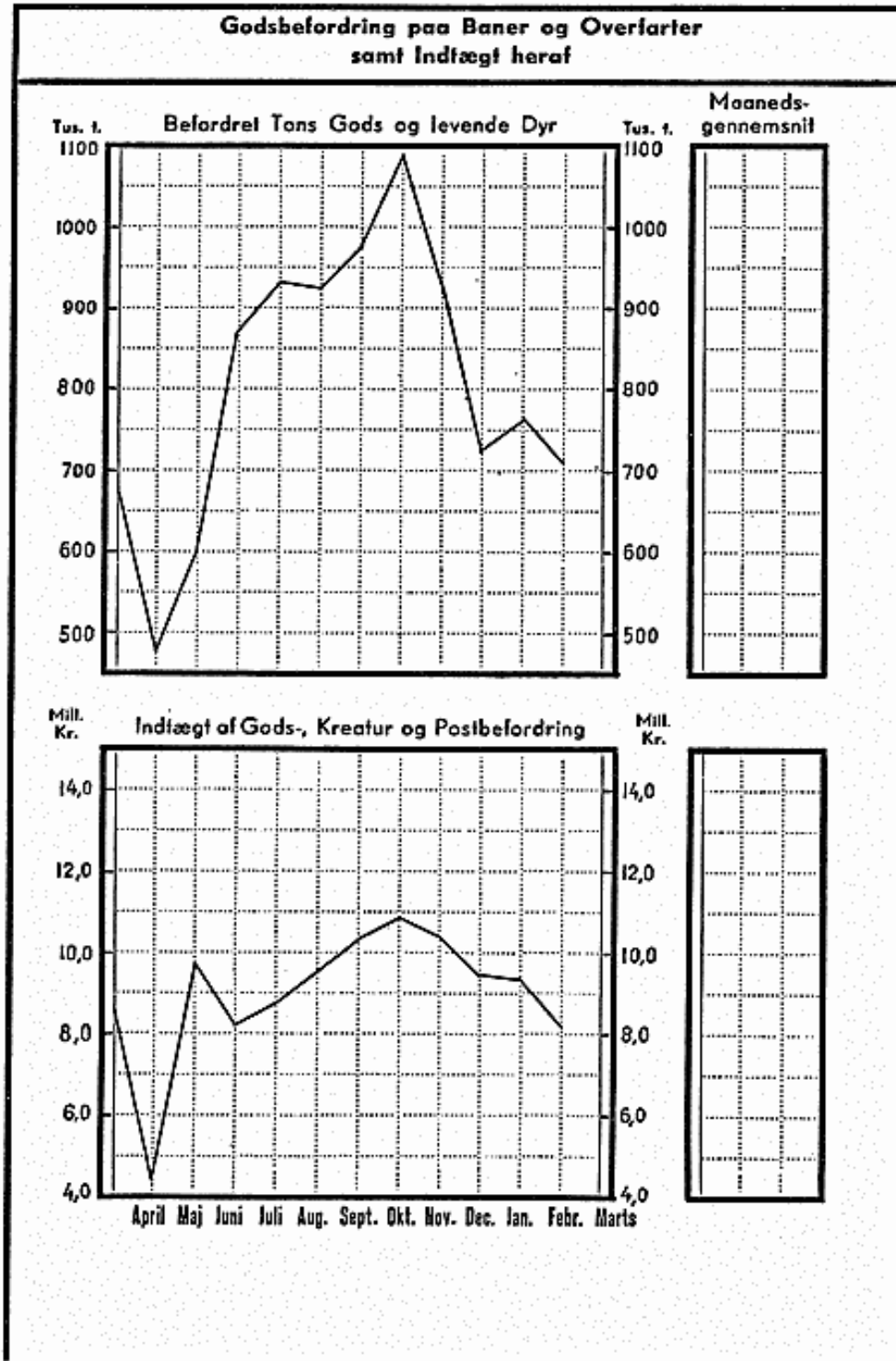


Fig. 1.

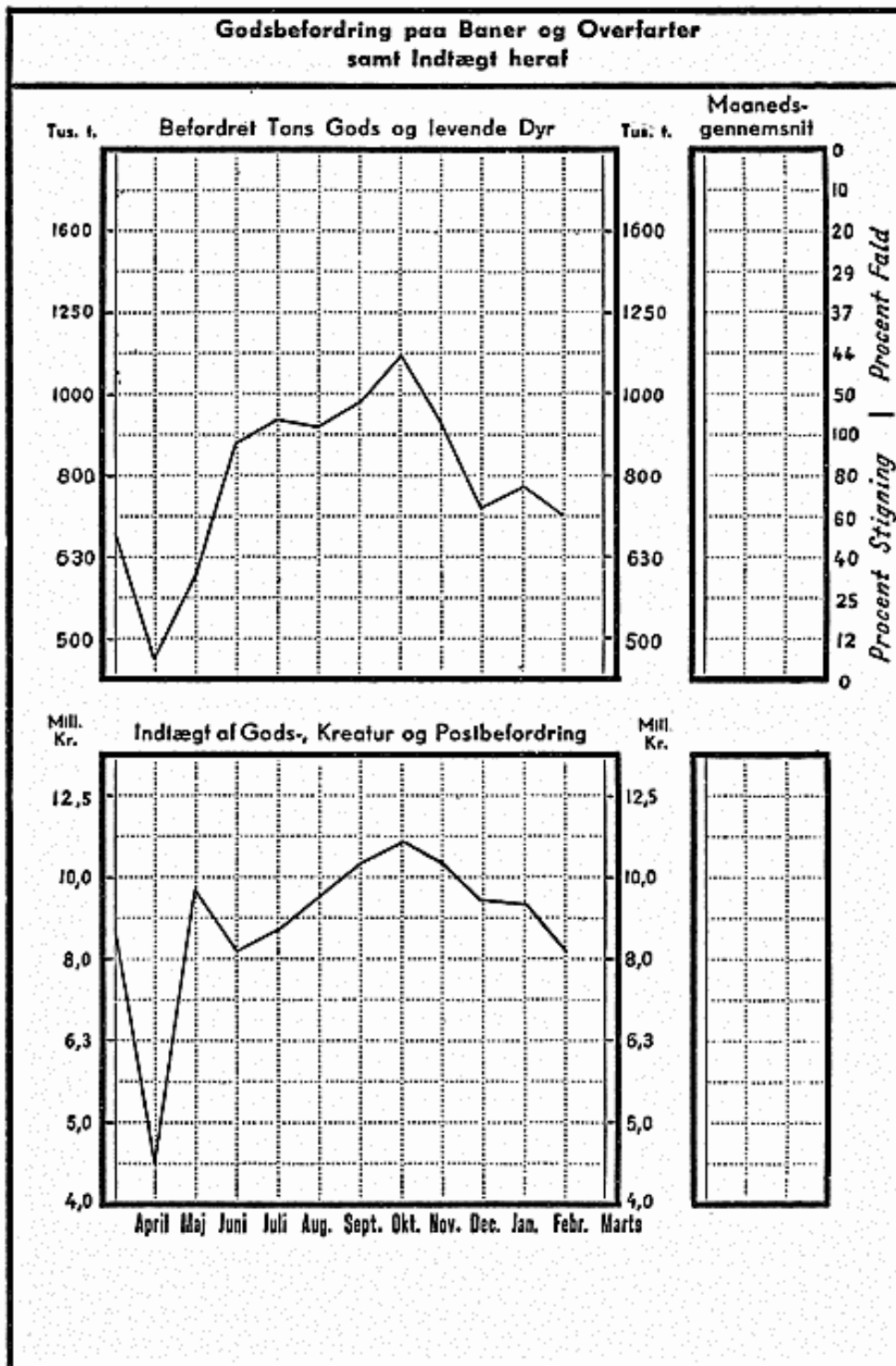


Fig. 2.

ken. Skal Normtallene i 10- eller 20-Rækken være meget nøjagtige, maa der være nogle Decimaler bag efter det hele Ciffer, og dette vil være upraktisk.

I 1932 blev der af International Federation of the National Standardizing Associations (ISA) godkendt et Forslag til Fastsættelse af afrundede Normtal, og disse internationalt standardiserede Normtal er publiceret herhjemme i 1934 paa dansk Standardblad DS-132 — udgivet af Dansk Standardiseringsraad. Normtallene efter 10-Rækken og 20-Rækken er anført nedenfor for en Dekade fra 10 til 100, og man kan ved disse Talrækker anbringe Komma eller tilføje Nuller ganske som ved Tallene paa almindeligt logaritmisk Papir.

10-Rækken	20-Rækken
10	10
	11,2
12,5	12,5
	14
16	16
	18
20	20
	22,4
25	25
	28
31,5	31,5
	35,5
40	40
	45
50	50
	56
63	63
	71
80	80
	90
100	100

Flere end disse to Rækker faar man som Regel ikke Brug for til Driftskontrol, men der findes paa Standardbladet angivet baade en 5-Række og en 40-Række. Den Afvigelse, disse Normtal har fra de helt rigtige Tal, er procentvis saa ringe, at man til det foreliggende Formaal kan se bort derfra.

Ved Indtegning af en Kurve ser man efter, hvormange Normtal Kurven kommer til at spænde over, og derefter vælger man, om man vil anvende 10- eller 20-Rækken under Hensyn til det Antal Linier, man har til Raadighed. Længden af en Dekade bliver ved 10-Rækken lig med 10 Liniemellemrum og ved 20-Rækken lig 20 Liniemellemrum.

men paa det øverste Kurvebillede har man givet dette Omraade 7 Trin, medens det samme Omraade i det nederste Kurvebillede kun har faaet $3\frac{1}{2}$ Trin. Dette maa naturligvis give en væsentlig Fortegning af Billederne.

Paa Fig. 2 er vist de samme Koordinatsystemer, men med Normtallene efter 10-Rækken anbragt paa Delestregerne i begge Koordinatsystemer, og en direkte Sammenligning mellem de to Kurvebilleder bliver derved mulig. Det hele, der kræves, er blot, at Bogtrykkeren skal anbringe nogle andre Tal i Satsen. Samtidig er man i Stand til at anbringe en Procentmaalestok paa Kurvebladet, saa at man, naar Kurverne for det følgende Driftsaar bliver indtegnet, Maaned for Maaned kan se, hvor mange Procent Driftsresultaterne for det løbende Driftsaar ændrer sig i Forhold til det foregaaende Driftsaar.