

## Nationaløkonomisk Forening

afholdt Møde Fredagen den 10de Marts. Forretningsføreren for det store nordiske Telegraf-selskab Overkrigskommissær **Madsen** holdt et Foredrag over

### den sandsynlige Lov for den internationale Telegraftrafik.

Overkrigskommissær **Madsen** ytrede, at det i indeværende Aar bliver netop et Fjerdedels Aarhundrede siden Oprettelsen af den første undersøiske Telegraf-forbindelse — Kablet mellem Dover og Calais, udlagt den 17de Oktober 1851 — banede Vejen for den internationale Telegrafi, som nu knytter alle Lande til hverandre og omfatter alle Verdensdele. Udgaende fra Evropa naa Telegraflinjerne nu til det yderste Asien og Avstralien, medens talrige Linjer opretholde Forbindelsen mellem Landene ved Middelhavets Kyster og med Nord- og Sydamerika; de enkelte Landes Telegraf-forbindelser ere efterhaanden blevne kompletterede, og det Tidspunkt er indtraadt, da man kan undersøge Spørgsmaalet: hvilket er det Grundlag, hvorpaa den internationale Telegrafi hviler?

Sir James Anderson, Direktør for flere engelske Telegraf-selskaber, har i et udførligt Værk («Statistics of Telegraphy», London 1872) paavist, at den internationale Telegraftrafik følger en hel anden Lov end den indenlandske, idet hin kun i ringere Grad paavirkes af administrative Foranstaltninger, saasom Taxter o. Lign., hvilke derimod i høj Grad beherske den indenlandske og lokale Trafik. Forklaringen af denne Kjendsgjerning maa sikkert søges deri, at de kommercielle Telegrammer udgjøre den langt overvejende Andel af den internationale Telegraftrafik,

hvorimod private og personlige Telegrammer om Familieforhold, Dagsbegivenheder osv. næsten slet ikke forekomme her, medens de danne et betydeligt Afsnit af den indenlandske Trafik. Lave Taxter have en betydelig Indflydelse paa Udvexlingen af den indenlandske Trafiks personlige Telegrammer; men da den internationale Trafik er sammensat paa en ganske anden Maade, maa den ogsaa følge en anden Lov.

Ved egne mangeaarige lagttagelser og ved specielle og opmærksomme Undersøgelser, anstillede til forskjellige Tider, med lange Mellemlum, og under højst forskjellige Forhold, var Taleren kommen til den Overbevisning, at den kommercielle Trafik er Grundlaget for den internationale Telegraf. Allerede i 1859 havde Taleren i en statistisk Afhandling henledet Opmærksomheden paa den stærkt fremtrædende regelmæssige Bevægelse i Danmarks, Sverigs og Norges Telegrafkorrespondance med Udlandet, hvilken gav sig tilkjende derved, at denne Korrespondance hvert Aar viste to regelmæssigt tilbagevendende Maxima, der indtraadte i April og Oktober, nemlig ved Skibsfartens Aabning og Ophør. Retningen af de internationale Telegrafforetagender følger da ogsaa næsten overalt Retningen af de store Handelsveje. Der opstaar da det Spørgsmaal: Bestaar der et bestemt Forhold imellem den internationale telegrafiske og den kommercielle Trafik, og hvilket er da det Udtryk, som bestemmer det gjensidige Forhold imellem begge?

En Betragtning af de statistiske Data vedrørende den internationale Telegramvexling og Omsætning, vil snart føre til det Resultat, at der ikke eksisterer noget umiddelbart fremtrædende rationelt Forhold mellem denne Telegramvexling og Omsætningens Værdi og ligesaa uregelmæssigt fremstiller Forholdet sig, naar man betragter den internationale Skibsfart. Naar man desuagtet gaar ud fra og fastholder den Overbevisning, at et saadant rationelt Forhold mellem Telegraf- og kommerciel Trafik alligevel er tilstede, maa man først gjøre sig det klart, at dette er et sammensat Forhold, idet det omfatter baade Omsætningens Værdi og Omfanget af Skibsfarten, og dernæst, at denne sidste er af flersidig Natur, idet den omfatter baade den direkte Skibsfart og Fragtfarten. Det ligger

dernæst i Sagens Natur, at den Lov, der skal være et Udtryk for Forholdet mellem den telegrafiske og den kommercielle Trafik, ikke alene maa beherske den paagjældende Trafik mellem de samme to Lande fra Aar til andet, men at den ogsaa maa omfatte andre Lande med analoge telegrafiske og kommercielle Positioner, selv i det Tilfælde, at den numeriske Forskjel i Telegramvexlingen og i Omfanget af Handel og Skibsfart er betydelig. Dog bør det erindres, at det ikke er rent matematiske Forhold, som her behandles; man maa derfor være forberedt paa at træffe Uregelmæssigheder og Afvigelser fra normale Tilstande, og det vil da være en Prøve mere, naar saadanne Uregelmæssigheder finde deres naturlige Forklaring i særlige geografiske, kommercielle eller telegrafiske Forhold.

En Vanskelighed ved at komme til Klarhed i Sagen er nu imidlertid det statistiske Materiales Mangelfuldhed. Det Land, hvortil man ellers tyr i økonomiske Spørgsmaal, England, har her holdt sig ganske tilbage. Der foreligger ikke en eneste Oplysning om Englands internationale Telegrafi, og England er dog det Land, der har den største Trafik. Man maa derfor hjælpe sig med mindre Lande. Taleren havde holdt sig til Danmark, Sverig og Norge; for Danmarks Vedkommende Statistiken af 1874, for Sverig og Norges Vedkommende Statistiken af 1871, 1872 og 1873. Sverig og Norge indtager temmelig forskellige kommercielle Positioner, idet den store Skibsfart har overvejende Betydning for Norge, hvorimod Omsætningens Værdi er det Væsenlige for Sverig. Denne Forskjel har Betydning ved Prøvningen af den matematiske Lov. Taleren havde i flere Tabeller samlet de paagjældende statistiske Data, forklarede ved tilføjede Anmærkninger.

At et Lands telegrafiske Forbindelser med Udlandet paavirker dets internationale Telegraftrafik, er indlysende. Hvad Danmarks angaar, fremhæves Følgende: Indtil 1860, da den første direkte Telegrafforbindelse mellem Danmark og England kom i Stand, udvexledes saavel Danmarks som Sverigs og Norges Telegrafkorrespondance med hele Udlandet gennem de da i Hamborg udmundende danske, preussiske og hannoveranske Linjer, saaledes at Trafiken med England, Holland, Belgien

og Frankrig lededes igjennem Hannover og med hele det øvrige Evropa gjennem Preussen. I 1860 skete heri den Forandring, at der for den danske, svenske og norske Trafik paa England blev oprettet en egen undersøisk Linje, ved hvilken Flensborg og London kom i direkte Kommunikation med hinanden. Samme Aar kom ogsaa Telegrafforbindelsen mellem Sverig (samt Danmark og Norge) og Rusland via Haparanda i Stand. Efter Krigen 1864 blev den danske Telegrafforbindelse med England sat ud af Virksomhed, og skjønt Aaret efter den direkte svensk-tyske Telegrafforbindelse tversover Østersøen mellem Trelleborg og Rügen blev oprettet, var der dog i det Hele en Tilbagegang til Tilstanden før 1860, som først hævdedes efterhaanden, navnlig da det store Nordiske Telegrafselkab tog Sagen i sin Haand. Et Kort, der forelagdes af Taleren, og en af Taleren udarbejdet Tabel saavel forskjellige af ham meddelte Data gav Oplysning om det internationale Telegrafsystems nuværende Ordning.

Efter at have gjort Rede for Undersøgelsens kommercielle og telegrafiske Grundlag meddelte Taleren — med Forbigaaende af mangfoldige mislykkede Forsøg — den af ham fundne empiriske Formel, der har vist sig at være i alle Henseender i bedste Overensstemmelse med de virkelige Forhold.

I Ligningen

$$T = C (\sqrt{V \cdot N} + N_1 + N_2)$$

er

$T$  = Antallet af Telegrammer.

$C$  = en variabel Koefficient.

$V$  = Værdi af Omsætningen imellem to Lande ( $L$  og  $L_1$ ) udtrykt i Lstrl.

$N$  = Tonsdrægtigheden af Skibe, med Ladning og i Ballast, i Fart mellem to Lande,  $L$  og  $L_1$ .

$N_1$  = Tonsdrægtigheden af Skibe hjemmehørende i det ene Land,  $L$ , men i Fragtfart mellem det andet Land,  $L_1$ , og andre Lande.

$N_2$  = Tonsdrægtigheden af Skibe hjemmehørende i det andet Land,  $L_1$ , men i Fragtfart mellem Landet,  $L$ , og andre Lande.

Det bemærkes nu, at

$V$  kan skrives under Formen: Antal af Ladninger  $\times$   
Gjennemsnit af Ladningernes Værdi

og at paa samme Maade

$N$ ,  $N_1$  og  $N_2$  kan skrives under Formen: Antal af Skibe  
 $\times$  Gjennemsnit af Skibenes Drægtighed.

Udtrykkene  $V$ ,  $N$ ,  $N_1$  og  $N_2$  omfatte hvert for sig paa en fyldig Maade «Omsætningen» og «Skibsfarten». Leddet  $\sqrt{V \cdot N}$  omfatter Omsætningen og den direkte Skibsfart; i den Form, hvori begge er indført i Ligningen er der tillagt Ladningernes sammenlagte Værdi udtrykt i Lstrl. forholdsvis den samme Betydning som Skibsfarten udtrykt i Skibenes sammenlagte Tons-Drægtighed. Formlen giver i sin Helhed selv Midler til en tilnærmelsesvis Bestemmelse af hvilken Andel i Telegramvexlingen, der skyldes Ladningen, og hvilken, der skyldes Skibet.  $N_1$  og  $N_2$  omfatte den indirekte Skibsfart. Tænke vi os de to Lande at være Norge og England, saa repræsenterer  $N$ , Tonsdrægtigheden af de norske Skibe, som gaa i Fragtfart mellem England og alle andre Lande udenfor Norge. Supplementet hertil er de Skibe, som under engelsk Flag gaa i Fragtfart mellem Norge og alle andre Lande udenfor England. I denne Fragtfart staaer aabenbart kun Skibet i Rapport til Skibets Hjemstavn, Ladningen derimod ikke. Denne Ordning hviler paa den Betragtning, at Telegrammet, hvad Skibet angaar, maa følge Flaget; Telegramvexlingen vedrørende Ladningen gaar derimod ind under Omsætningen mellem de paa-gjældende Lande, mellem hvilke Vareforsendelsen finder Sted. I Tabeller, der skulle følge med den af Taleren udarbejdede Afhandling, findes Værdierne for de forskjellige Størrelser,  $V$ ,  $N$ ,  $N_1$  og  $N_2$ , angivne.

For Lande, der ingen indirekte Skibsfart have, forsvinder  $N_1$ . Ligeledes kan  $N_2$  forsvinde. Naar begge Tilfælde indtræder, antager Ligningen denne Form

$$T = C \sqrt{V \cdot N}$$

Ligesom Udtrykket:  $(\sqrt{V \cdot N} + N_1 + N_2)$  omfatter alle de kommercielle Elementer, saaledes er Koefficienten  $C$  at be-

tragte som repræsenterende det telegrafiske og geografiske Moment. Værdien af  $C$  bestemmes af de foregaaende Ligninger og er beregnet af de i Forfatterens Tabeller anførte Data. Ligeledes findes i Tabellerne under Navn af «Antal af kommercielle Enheder» sammen med hver Koefficient angivet den numeriske Værdi af hele Udtrykket indenfor Klammerne:  $(\sqrt{V \cdot N} + N_1 + N_2)$  og dette betegnet med  $KE$ . Altsaa

$$T = C \times KE$$

Det er ved Koefficienten  $C$ , at det kommercielle Samkvem skal konverteres i Telegraftrafik. Forudsat altsaa, at det givne kommercielle Grundlag er korrekt og benyttet i den rigtige Form, er det Koefficienten  $C$ , der behersker dette Forhold, og den, der bestemmer Mængden af den Telegraftrafik, som under de iøvrigt bestaaende Betingelser kan produceres af den givne kommercielle Faktor. Koefficienten  $C$  er saaledes den Faktor, der under Et omfatter alle disse øvrige Betingelser, hvilke de end ere og hvorledes de end paavirke den Strøm af Efterretninger og Meddelelser, der uophørlig udvexles. Det er følgelig i Værdierne af Koefficienten  $C$ , at man skal efterspore og finde den Lov, der behersker og knytter den internationale Telegraftrafik til Handel og Skibsfart. Koefficienten er ikke konstant, men efter sin Natur som Regel jævnt voxende. For samme Land vise Koefficienterne, paa ganske enkelte Undtagelser nær, den mærkeligste Regelmæssighed i Gangen af Værdierne fra Aar til andet; for forskellige Lande danne de efter deres Værdi forskellige Klasser eller Grupper, der aabenbart staa i Forbindelse med Afstanden og den telegrafiske Position. Middelvariationen er højst ubetydelig, og de større Variationer skyldes ofte Fejl i Undersøgelsens Grundlag. Tager man saaledes Variationen af Koefficienterne Sverig-Norge (3,9 pCt.) og undersøger Grunden til, at den ikke stemmer med Variationen af Koefficienterne Norge-Sverig (5,6 pCt.), hvad den burde, saa finder man, at dette ligger i, at en enkelt af de opgivne Data i Norges Statistik betræffende Skibsfarten med Sverig 1871 er meget afvigende fra den tilsvarende Skibsfart i Sverigs Statistik. Man finder nemlig Norges Fragtfart paa Sverig ( $N_1$ ) i dette Aar i den norske Statistik udtrykkelig angivet som «ansat efter Skjøn»

og Fejlen i denne Angivelse beregnedes nu af Taleren at andrage 89353 Tons. Metoden vil saaledes ogsaa kunne benyttes som et Korrektiv for selve de handelsstatistiske Data. Det vilde naturligvis være i høj Grad interessant at se, om Korrektionen bekræftes ved direkte statistiske Undersøgelser.

Taleren gav derefter en udførlig Udvikling af Koefficienternes Værdi, Middel-Variation og hele Natur. Han fremhævede, at, selv mellem Grænselande med høje Koefficienter, er det kommercielle Element saa aldeles overvejende, at den personlige og anden tilfældig Trafik kun er at betragte som Uregelmæssigheder i en Kurves Flugt; de offentlige Telegrammer til Pressen, Institutioner osv. gjør intet Skaar i denne Regel. Af sin Udvikling uddrog Taleren det Resultat, at Koefficienterne forholde sig omvendt som Afstanden mellem Landene. Koefficienten opløses da saaledes:

$$C = \frac{c}{d}$$

hvor  $d$  er «Afstanden mellem Landene», og  $c$  er det Fremskridt, som betegner Udviklingen til større og større Fuldkommenhed af Telegrafens indre Organisaton, den stedse stigende Hurtighed og Paalidelighed, hvormed den opfylder sin Gjerning og de bekvemmere og billigere Vilkaar, paa hvilke den i stedse højere Grad tilbyder Forretningsverdenen sin Tjeneste. Afstanden mellem Landene,  $d$ , er bestemt ved Telegraflinjens Retning, og den maa være uforanderlig, indtil en ny Linje aabner en ny kortere Vej for Telegramudvexlingen mellem de paagjældende Lande. Afstanden maa imidlertid referere sig til et bestemt Punkt: Landets kommercielle Tyngdepunkt. Naar  $d$  er givet, bestemmes Værdien af  $c$  ved  $c = C \cdot d$ . Værdien af  $c$  har Taleren for forskellige Aar beregnet i en Tabel, der følger med Afhandlingen. Det er indlysende, at Værdierne af  $c$  ikke ere Resultatet af de i et enkelt Aar foretagne Foranstaltninger, men derimod at betragte som det opsamlede Resultat af den hele Udvikling, hvortil Spiren blev lagt, da den internationale Telegraf blev oprettet. For Danmark, Sverig og Norges Vedkommende kan dette Tidspunkt henlægges til 1855. Ved Begyndelsen af dette Aar var  $c$  for alle tre Lande = 1.

Antages det nu, at det hele Fremskridt er ligeligt fordelt gennem hele den derefter følgende Periode, og sættes det hertil svarende aarlige Gjennemsnit-Fremskridt  $= p$ , samt Antallet af Aar i Perioden  $= n$ , faas følgende Udtryk for Tilstanden af den internationale Telegraf for hvilket som helst Aar efter 1855

$$c_{1855+n} = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

Af denne Ligning har Taleren beregnet det tilsvarende  $p$  for Slutningsaarene af den 16 — 19aarige Periode, der danner Grundlaget for hans Analyse af den internationale Telegraftrafik.

Talerens Undersøgelser havde ført ham til det Resultat, at Gjennemsnitsværdien af  $p$  kunde sættes til

for Danmark . . . . .	3,70 pCt.
- Sverig . . . . .	3,60 -
- Norge . . . . .	3,90 -

Norge har den højeste Gjennemsnitsværdi paa Grund af den direkte Forbindelse med England og Danmark, hvilken sidste tillige aabner den korteste Vej for Norge til Hamborg og Vestevropa, samt fordi Norge som det yderst beliggende Land bliver delagtig i alle særlige Foranstaltninger til Fremme af Danmarks og Sverigs internationale Telegrafforbindelser.

Indlederens videre Betragtninger føre ham til den fuldstændige Ligning for den internationale Telegraftrafik

$$T_n = \frac{(100 + p)^n}{100^n d} \cdot (\sqrt{V \cdot N} + N_1 + N_2)$$

hvilken for  $p$  eller  $n = 0$  i begge Tilfælde antager Formen:

$$\frac{1}{d} (\sqrt{V \cdot N} + N_1 + N_2)$$

Den sidste Ligning, «Normalligningen», har Indlederen grafisk fremstillet i en Kurve.

Efter en Del Betragtninger af forskjellig Natur fremhæver Indlederen, at ligesom Telegrafen har en væsentlig Andel i, at et Lands kommercielle Rækkeevne udvides og efterhaanden kan komme til at omfatte et større Territorium, fordi Kjendskabet til den samtidige Tilstand kan strække sig til de fjerneste Lande, — saaledes skyldes det ogsaa Telegrafen, at den nulevende Slægt paa ethvert Punkt af det internationale Liv og



Samkvem hurtigere kan komme til Beslutning og fra Beslutning til Handling. Naar vi nutildags leve hurtigere eller opleve mere, naar der i samme Maal af Tid findes koncentreret langt mere Virksomhed og Handling, saa er det fordi Telegrafens hurtigere bringer enhver «Forhandling» til Afslutning, og fordi den hurtigere Transport af «Ordren», i mange Tilfælde af samme Værdi som en øjeblikkelig Fremkomst, afkorter eller snarere rent ophæver den «døde» Tid. I denne Opfattelse har Telegrafens en Betydning for den internationale Handel og Skibsfart, som gjør den uerstattelig og som for en uoverskuelig Fremtid vil hævde den det Standpunkt, den nu indtager. — En nærmere Betragtning af Forholdet mellem «Forhandling» og «Ordre», forsaavidt det vedrører det kommercielle Samkvem, vil vise, at det her i Reglen gjælder Forespørgsel, Tilbud og Afslutning. Tænke vi nu alene paa Skibsfarten og da især paa den almindelige Fragtfart, saa er det klart, at Rederen er fri i Valget af Befragtning, saalænge Befragtningsforholdene nærmere Farvande, d. v. s. saalænge Posten og Telegrafens i Forening holder Rederen *à jour* med Befragtningsforholdene paa hele det Omraade, som han kan tage i Betragtning. Men efterhaanden som Skibet fjerner sig fra sin Hjemstavn, bliver det vanskeligere for Rederen at faa i rette Tid og i kort Tid de Efterretninger samlede, hvorpaa Dispositionen beror; denne maa da, naar der skal spares Tid, enten træffes i Forvejen eller ogsaa maa det indenfor visse Grænser overlades til Rederens Repræsentant, f. Ex. Skibets Fører, at gjøre Forespørgsler, modtage Tilbud og komme til Afslutning, med eller uden nærmere Forhandling med Rederen. Efterhaanden som Skibet saaledes engageres i fjernere Fart, kommer Rederen i egen Interesse til at afgive mere og mere af sin Dispositionsret, og i den meget fjerne Fart maa Dispositionen saa at sige ganske følge med Skibet. Resultatet er, at «Forhandlingen» afkortes mere og mere jo fjernere det Land ligger, hvor Skibet befragtes, indtil den endelig ganske bortfalder tilligemed «Ordren», i hvis Sted træder Efterretningen om selve Fragtslutningen. Lignende Betragtninger gjælde ogsaa for selve Vareomsætningen. Denne med Afstanden indtrædende Forandring i Dispositionen giver sig

et interessant Udtryk i Telegramvexlingen med Udlandet; man bemærker nemlig, at Forholdet mellem de fra et Land afsendte og til det samme Land ankomne Telegrammer —  $\alpha$ : Forholdet mellem Antallet af Meddelelser om, hvad der skal foretages og Antallet af Efterretninger om, hvad der er foretaget — forandrer sig med Landenes geografiske Beliggenhed, ganske saaledes som Antagelsen af den med de voxende Afstande stedse mindre aktivt styrede Forretning lader formode. Taleren paaviste med bestemte Talexempler, hvorledes de virkelige Forhold svare til, hvad der kunde formodes.

Efter at have antydnet, at den fundne Formel sandsynligvis ved fortsatte Undersøgelser vil kunne modtage en finere Udarbejdelse gik Indlederen over til at omtale Trafiklovens Anvendelse. Denne er særdeles omfattende. Exempelvis kan nævnes, at den sidst meddelte Ligning vil give Vejledning med Hensyn til den Trafik, der kan forventes paa projekterede eller endnu ikke fuldt exploiterede Linjer. Denne Formel vil gjøre det muligt at bestemme de hensigtsmæssigste Taxter m. m. Taxten, der er den vigtigste af de organisatoriske Bestemmelser, kan fastsættes direkte af Normaltrafikken og indirekte fra analogt situerede Anlæg af de fundne Formler. For den projekterede Telegraf over det Stille Ocean udfører Indlederen denne Opgave nærmere. Han paaviser Betydningen af den ringe Bekostning ved den internationale Telegramvexling ligeoverfor Omsætningens Værdi. Han viser, at Konsekvensen af, at Taxten ikke er noget fremtrædende Element i Trafikloven, er at en Taxtreduktion i mange Tilfælde langt fra at have skaffet forsøget Indtægt, tværtimod har medført betydelig Indtægtsnedgang. Saadanne Forsøg ville fremtidig være unødvendige: den fuldstændige Ligning oplyser nemlig umiddelbart om, at paa store Afstande er det i en aldeles overvejende Grad den kommercielle Trafik, som bestemmer Omfanget af den telegrafiske Trafik; thi under saadanne Forhold maa nødvendigvis Virkningen af Forsøg paa gennem Taxten at paavirke Trafikken stærkt paralyseres af «Afstanden». Det, der skal fremme Trafikken, er ikke Taxtreduktioner, men Forkortelsen af Afstanden ved direkte Linjer, paalidelig Telegrafering, tekniske Forbedringer o. lign.

Forholdsregler. Taxtspørgsmaalet har væsenlig kun finansiell Betydning. Gjennemgaar man den hele Taxtbevægelse i Perioden fra 1855 til 1873, vil man finde, at den stadigt fortsatte Reduktion af Taxterne er meget betydelig. I de fleste Tilfælde udgjør Taxten i 1873 kun  $\frac{1}{4}$  af Taxten 1855, men i mange Tilfælde er Nedgangen endnu større, og den naar for enkelte Korrespondancers Vedkommende endog  $\frac{1}{6}$  à  $\frac{1}{7}$ . Det samlede Gjennemsnits-Fremskridt i den telegrafiske Faktor i den samme Periode regnes at andrage ikke fuldt 100 pCt. Heraf maa dog en betydelig Andel tilskrives de «direkte» Linjer, de mangfoldige Forbedringer, som navnlig i den tilbagelagte Tid uophørlig kom frem paa det tekniske Omraade, samt ogsaa den siden 1865, ifølge Pariser-Konventionen, indtraadte bedre Samarbejden imellem de forskjellige Telegrafadministrationer. Den Andel i Trafikkens Fremme, som maa tilskrives disse Omstændigheder, udgjør sikkert mindst 50 pCt., og der bliver saaledes henvend 50 pCt. tilbage, som kan tilskrives Taxtreduktionen; men at denne Trafikforøgelse ikke paa nogen Maade svarer til Taxtreduktionen, er sikkert. Maximum af de internationale Telegraftaxter ligger sandsynligvis endel højere end de nu gjældende Taxter.

En ejendommelig Anvendelse af den fundne Trafiklov skal endnu anføres: I den telegrafiske Statistik har man nemlig som i al anden Trafik-Statistik været indskrænket til at bedømme Fremgangen (eller Nedgangen) efter den hele Tilvæxt i Trafikken, uden nærmere at kunne skjelne mellem alle de her virkende Aarsager. Dette kunde ikke være anderledes; men saasnart man kjender Relationen mellem de Elementer, som samvirke i en bestemt Trafik, saa er med det Samme ogsaa Muligheden givet af nærmere eller nøjagtigere at kunne bestemme, i hvilket Omfang hver enkelt Faktor paavirker samme. Vi ville nu anvende det her Sagte paa Telegraftrafikken. Af de i den fuldstændige Ligning optagne syv Elementer, er der kun ét,  $d$ , hvis Bestemmelse kræver et særligt Arbejde; men engang nøje bestemt, kan Værdien af  $d$  i Trafikken med de enkelte Lande betragtes som konstant; thi den kommercielle Trafik vil i Reglen fordele sig proportionelt over de Handelspladser, hvor

den engang har etableret sig. Værdien af den kommercielle Faktor fremgaar af de handelsstatistiske Data, og disse tjene dette Øjemed bedre, jo klarere der i hele den statistiske Detail skjelnes mellem hvert enkelt Land og Flag og Plads. Tilbage staar saaledes kun Faktoren  $c$ , den som i den fuldstændige Ligning er omskrevet til Formen:  $\left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$ . Værdien af denne Faktor bestemmes af alle de andre Elementer i Forening med Telegramantallet, og den er altsaa nøjagtigere jo skarpere og jo mere indbyrdes overensstemmende hver enkelt af de øvrige Faktorer er bestemt. Det er bekjendt, at der siden 1865 regelmæssigt hvert tredje Aar er afholdt Konferencer, ved hvilke en Række organisatoriske Bestemmelser, Taxter m. v. ere vedtagne og nærmere specificerede i en international Telegrafkonvention. Den første af disse Konferencer afholdtes i Paris 1865, derefter i Wien 1868, senere i Rom 1872, endelig i St. Petersburg 1875. De sidst vedtagne Konventioner traadte i Kraft og ere gjældende henholdsvis fra 1ste Januar 1873 til Udgangen af 1875, og fra 1ste Januar 1876 til Udgangen af 1878. Hver saadan treaarig Periode er altsaa at betragte som et Tidsafsnit, i hvilken en bestemt formuleret Organisation har været virksom, — med hvilket Resultat, derom kan nu den fuldstændige Ligning give Oplysning. Tager vi nemlig som Udgangspunkt den 1ste Januar 1873, da Rom-Konventionen traadte i Kraft, saa have vi som Basis for denne Konventions treaarige Periode Tilstanden ved Udgangen af 1872:  $c_{1872}$  hvorfra dannes følgende Ligning for Trafikken i de derpaa følgende Aar:

$$T_{1872+n} = \frac{c_{1872} (100 \pm p)^n}{100^n d} \cdot (K E_{1872+n})$$

Af denne Analyse af den enkelte Trafik i hvert Aar resulterer for hvert Land et  $\pm p$ , som i Gjennemsnit for den treaarige Periode vil være Maalestokken for den Indflydelse, som den gjældende Organisation med alle dens Bestemmelser har udøvet paa Trafikken. Paa samme Maade lægges Tilstanden ved Udgangen af 1875 til Grund for en lignende Bearbejdelse af Perioden for 1876—78, og vi komme saaledes i hver Periode

d. v. s. for hver enkelt Telegraf-Konvention til et Gjennemsnits-Resultat, som med temmelig stor Sikkerhed kan tjene til i Tal at angive, hvorvidt de i hver Konvention fra den forrige afvigende Bestemmelser have virket til Gavn eller Skade for Trafiken. Det bør dog fremhæves, at den paa den foranførte Maade bestemte Værdi af  $p$  i Gjennemsnit af en vis Periode har en bedre defineret, mere pointeret Betydning, jo mere Fremskridtet i den paagældende Periode, i Stedet for at sprede sig over forskellige Grene, har været koncentreret om en enkelt.

Indlederen slutter med at fremhæve Ønskeligheden af, at der i de statistiske Bureauer helliges den internationale Telegraftrafik grundige Undersøgelser.

Etatsraad, Nationalbankdirektør **Levy** udtalte Ønsket om Offenliggjørelsen af Indlederens interessante Arbejde.

Bureauchef **Falbe Hansen** ytrede, at det af Indlederen behandlede Emne var af den største Interesse, saavel paa Grund af sin Behandlingsmaade som paa Grund af sit Resultat. Opgaven, der var stillet, gik ud paa at finde en af de Love, hvoraf de internationale Trafikforhold beherskedes. Formlen var funden ad rent empirisk Vej, og dens Rigtighed maatte prøves ved den samme Methode. Den stred maaske noget mod, hvad man paa Forhaand vilde have tænkt sig; men den overraskede ved sin mærkelige Overensstemmelse med de virkelige Forhold. I alle Enkeltheder slog den jo til. Formlen passede, som Indlederen havde vist, ikke alene paa den normale rolige Udvikling, men ogsaa paa alle Uregelmæssigheder og Tilfældigheder, man kunde jo endog ved den, som af Indlederen anført, paavise Regnefejl og andre Fejltagelser i de statistiske Bureaurs Angivelser. Dette var jo ganske vist det bedste Bevis for Formlens Sandhed; men dog burde Formlen formentlig inden den godkjendtes gøres til Gjenstand for mere indgaaende og udførligere Prøver og Kontraprøver. Indlederens Resultater havde ikke blot stor videnskabelig, men ogsaa megen praktisk Interesse. Formlen kunde f. Ex. sige, hvor stor Telegramtrafiken vilde blive ved projekterede Linjer, og hvilken Taxt, der betalte sig bedst. Taleren takkede for det betydelige

Arbejde, Indlederen havde leveret, og haabede, at Afhandlingen vilde blive offentliggjort paa en for det store, det internationale Publikum tilgængelig Maade. Den burde offentliggøres i et fremmed Sprog.

Overkrigskommissær **Madsen** takkede for den Anerkjendelse, der var bleven hans Arbejde til Del og lovede at følge Opfordringen til at offentliggjøre Afhandlingen, baade paa Dansk og paa et fremmed Sprog.

---

Paa Mødet optoges til Medlemmer af Foreningen:

Ingeniørkaptajn **Hoskjær**.

Forretningsfører ved det kbh. Byggeselskab, cand. jur. **C. Olsen**.

Cand. phil. **Carl Rydberg**.

Ingeniørkaptajn **Sommerfeldt**.

---