

PERIODISKE BEVÆGELSER I DET ØKONOMISKE LIV.

Foredrag i Nationaløkonomisk Forening den 4. Februar 1925.

Af Harald Westergaard og Ejnar Lomholt.

Det er et meget naturligt menneskeligt Ønske at blive sat i Stand til at løfte det Slør, der dækker Fremtiden, og faa et lille Indblik i, hvad den vil bringe. Det gælder ikke alene den politiske Horizont, men ogsaa de økonomiske Forhold: naar vi kan vente de magre Aar og naar de fede.

Ved første Øjekast ligger Løsningen lige for. De fleste Mennesker er fortrolige med grafiske Fremstillinger, Kurver, der viser Bevægelser gennem en vis Tid, f. Eks. af Prisniveauet, Bankindskud eller andre økonomiske Forhold. Hvad ligger saa nærmere, naar man studerer en saadan Kurve i Nærheden af Endepunktet, det være nu, at den peger opad eller nedad, end at prøve paa at forlænge den et lille Stykke ud i Fremtiden. Og man vil da ganske naturlig gaa videre. Man vil finde, at den paagældende Kurve ofte har en bølgeformet Bevægelse, der er visse Tegn paa noget rytmisk, Bølgedale og Bølgetoppe kommer med mere eller mindre regelmæssige Mellemrum, og kan man finde Lovene for disse Bølgebevægelser, vil man kunne forudsige noget om den økonomiske Tilstand langt frem i Tiden.

Det er imidlertid lettere sagt end gjort. Der staar to Veje aabne. Enten kan man tage Tallene som de er og indtegne dem med alle de Uregelmæssigheder, de frembyder. Eller man kan udjævne dem, idet man søger at faa det lov-mæssige frem ved at opstille visse matematiske Formler, som antages at gengive Bevægelsen. Følger man den første Vej, vil man dog snart se, at Kurverne frembyder saa mange Over-raskelser, med pludselige Spring op og ned, at man vanskelig tør driste sig til at forudsige noget om deres videre Forløb.

Det bliver kun et meget kort Tidrum, man tør gøre Regning paa at se ud over. Og følger man den anden Vej, er man idelig udsat for Bebrejdelser, for Vilkaarlighed.

Det er let nok at finde Formler af periodisk Natur (f. Eks. trigonometriske Formler), der kan gengive den bølgeformede Bevægelse. Men hvorledes skal man bedømme, om det netop er den valgte Formel, der skal bruges, og om ikke en anden, maaske mere kompliceret, Kurve vil egne sig bedre? Ved de Forsøg, der er gjort, kommer man i Regelen hurtig til den Slutning, at Bevægelsen ikke kan udtrykkes ved en enkelt Periode. Et tydeligt Eksempel herpaa er det interessante Forsøg, som Sir *W. Beveridge* har gjort for at finde Lovmæssigheden i Hvedeprisernes Bevægelser langt ned gennem Tiderne. Der tales saa om en Periode paa 15 Aar, en anden paa 35 Aar, en tredje paa $4\frac{1}{3}$ Aar osv. Disse mange forskellige Bølger vil da snart forstærke og snart svække hinanden. Men hvor skal man standse, og hvorledes skal man undgaa Anklage for Vilkaarlighed? Da de iagttagne Tal aldrig kan komme til at stemme helt med de beregnede, er der altid Opfordring til at søge bedre Overensstemmelse ved at føje nye Perioder ind. Men disse nye Perioder vil paavirke Fremtidstallene, og vi bliver altsaa hindrede i at anstille sikre Forudberegninger.

Imod denne Tvivl kan man sætte den Betragtning, at man meget vel kunde tænke sig fysiske Aarsager af periodisk Natur, der greb ind i de økonomiske Forhold. Det kan f. Eks. være meteorologiske Aarsager, Regnmængde eller sligt, der af en eller anden Grund optraadte i tydelige Perioder. Og hvis dette var Tilfældet, var det dog ganske naturligt, at man satte noget ind paa at finde deres Virkninger paa det økonomiske Liv. Man tør ikke paa Forhaand benægte dette, men Sandsynligheden for, at det vil lykkes, er kun ringe.

Det er navnlig den amerikanske Statistiker, Professor *H. L. Moore*, der har kastet sig over denne Side af Sagen. Det synes efter hans Materiale, som om der i Ohiodalen og Illinois kan paavises en otteaarig Periode i Regnmængden. Men der er andre Omraader, som det australske Fastland, hvor Sammenhængen brister. Og selv om man kunde gøre Regning paa, at der i et givet Aar vilde komme forholdsvis rigelig eller knap Regn i en Egn af Verden, saa er det ikke dermed givet, at Rigeligheden eller Knapheden skal vise sig i de Maaneder, der er af mest afgørende Betydning for Høsten. I den samlede Verdenshøst vil saadanne Perioder i hvert Fald

kun komme til at spille en ganske forsvindende Rolle. Dermed være det ikke sagt, at det økonomiske Liv ikke ogsaa i Fremtiden skulde bevæge sig i Bølgegang, men man savner altsaa Midler til at beregne disse Bølgers Længde, Bølgetoppenes Højde osv., hvor meget man end prøver paa at se Fremtiden i Fortidens Spejl.

Det kan vel ogsaa siges, at man i den senere Tid er kommen noget bort fra alt dette, og blot vil nøjes med det meget beskedne Maal at forlænge Kurven et lille Stykke ind i Fremtiden, saa at man kan danne sig en Forestilling om, hvorledes det vil gaa med det økonomiske Liv nogle faa Maaneder frem i Tiden.

Sædvanligvis er den Statistik, der samles med dette Maal for Øje, opstillet Maaned for Maaned. Betragter man nu saadanne Tal, vil man faa Øje paa nogle Bevægelser indenfor hvert Kalenderaar. De er ofte smaa, men i hvert Fald meget karakteristiske. Ligesom Vielser, Fødsler og Dødsfald svinger stærkt fra Maaned til Maaned, saaledes finder man ogsaa ejendommelige Bevægelser i de økonomiske Forhold. For at se disse Svingninger maa man dog først fjerne Virkningen af den i Regelen meget stærke frem- eller tilbagekridende Bevægelse, som gør sig gældende i økonomiske Forhold. Et Eksempel vil let vise, hvilken Forstyrrelse denne Bevægelse kan volde. Man har i Nordamerika i Tiden 1903 til 1913 følgende Gennemsnitstal for Prisniveauet den første Dag i hver Maaned i Forhold til Aarets Gennemsnit for alle Maanederne:

Januar.....	1006	Juli.....	986
Februar.....	1003	August.....	990
Marts.....	1001	September....	998
April.....	999	Oktober.....	1007
Maj.....	993	November....	1013
Juni.....	986	December....	1017

Disse Tal viser en Sænkning i Prisniveauet i Sommermaanederne og en ret stærk Opgang i Efteraarsmaanederne, indtil Maksimum naaes i December, hvorefter der indtræder et ret betydeligt Fald i Januar Maaned. Men det maa huskes, at Prisniveauet i denne Periode i det hele var i stærk Opgang, og da der mellem Januar og December er næsten et helt Aar, kan man ikke undre sig over, at der er en saa stor Forskel for disse to Maaneders Vedkommende. Man kan gaa forskellige Veje for at eliminere denne Fejlkilde; jeg vil anbefale følgende simple Metode. Lad os tænke os Gennem-

snittet for 1. Januar beregnet for de 10 Aar 1904 til 1913. Vilde man beregne det tilsvarende Tal for Februar, vilde det gælde en Periode, der ligger en Maaned længere frem i Tiden. Man kan da interpolere tilbage ved at tage $1\frac{1}{12}$ af Tallet for 1913 og $\frac{1}{12}$ af Tallet for 1904. Gaar man videre til Marts, regner man atter en Maaned tilbage osv. Ved denne simple Beregning, der er meget hurtig at gennemføre, centraliserer man saa at sige alle Tal omkring det samme Gennemsnits-tidspunkt. Resultatet vil ses af nedenstaaende Tal:

Januar.....	1012	Juli.....	986
Februar.....	1007	August.....	989
Marts.....	1003	September....	996
April.....	1001	Oktober.....	1004
Maj.....	995	November....	1008
Juni.....	987	December.....	1012

Ringens slutter nu godt, December og Januar svarer endogsaa helt til hinanden, og November og Oktober har ikke længere et højere Tal end Januar. Bølgebevægelsen fremtræder i en afdæmpet Skikkelse, men dog tilstrækkelig tydeligt, der er 2—3 pCt. mellem Minimum og Maksimum.

Iagttagelser af denne Art bidrager nu til Opgavens Løsning, idet vi faar at vide, hvilke Maaneder i Aaret der er særlig prægede af Liv, og hvilke der er mere døde. Vil man studere Kurvernes Forløb, kan man ved Hjælp af denne Viden udjævne Tallene, saa at man bedre kan se de øvrige Bevægelser. Jeg skal blot anføre nogle enkelte Oplysninger af denne Art fra Nordamerika, fra Tiden før Verdenskrigen. Fallitterne havde ligesom Prisniveauet en Bølgedal om Sommeren, et Maksimum omkring Nytaar, men Forskellen er langt større end ved Priserne. Ved Indførelsesværdien er der ogsaa en Nedgang omkring Juli, men Bølgetoppen er i Marts. Ved Clearings naaes Minimum i Eftersommeren. Saa begynder der i Oktober en Stigning, og Kulminationen kommer i Januar. Stærkest var Bevægelsen i New York, Unionens Finanscentrum. Produktionen af Raajern har en dobbel Periode i Løbet af Kalenderaaret; der er et Minimum omkring Nytaar, saa stiger Produktionen, til Maksimum naaes i Marts—April, derefter kommer en Sænkning med Dybdepunkt i Juli, og et nyt Maksimum indtræffer i Oktober Maaned.

Naar man nu søger videre fremad, kan man spørge, hvilken Sammenhæng man da kan finde mellem de forskellige økonomiske Omraader, bortset fra Aarets Bølgebevægelse.

Spørgsmaalet er, hvorvidt der kan paavises nogen Opgang i Tallene paa et Omraade, naar der er potenseret Liv i Tallene et andet Sted osv. Det gælder da først at finde en Maalestok for denne forstærkede eller formindskede Bevægelse.

En Række Statistikere har søgt at løse denne Opgave ved at lægge en eller anden Kurve, en Parabel, en logaritmisk Kurve, eller hvad det nu kan være, saa tæt op til lagttagelserne som muligt, men man udsætter sig derved for at behandle Tallene temmelig vilkaarligt. Jeg foretrækker at benytte, hvad Englænderne kalder a moving average, idet man f. Eks. som Normaltal for 1910 beregner Gennemsnittet 1908 til 1912. Derved forudsætter man, at det er de Aarsager, der raader i dette Femaar, som man fortrinsvis har at holde sig til, i Stedet for at beregne en Kurve for en længere Række af Aar.

Idet man nu beregner moving averages for Maanedstallene, faar man at vide, om en given Maaned har et forstærket eller formindsket økonomisk Liv ud over, hvad man vil vente paa Grund af Maanedens særlige Karakter. Bølgebevægelsen indenfor Kalenderaaret er altsaa paa Forhaand elimineret. Som Eksempel tager jeg Udgangspunktet i Produktionen af Raajern 1903—13 og spørger om Sammenhængen mellem denne og Prisniveauet:

Raajernsproduktion i Procent af Gennemsnit	Prisniveau i Forhold til ventede Priser
under 80 pCt.	92 pCt.
80—89 —	96 —
90—99 —	97 —
100—109 —	98 —
110—119 —	101 —
120 og derover	104 —

I 23 Maaneder blandt de 132 Maaneder, som lagttagelseperioden omfatter, var Raajernsproduktionen under 80 pCt. af 5 Aars Gennemsnittet for de tilsvarende Maaneder. I disse Maaneder var Prisniveauet i det hele taget ogsaa lavt, om end kun 8 pCt. under Gennemsnittet. I det hele finder man en smuk Forbindelse imellem Tallene. Jo raskere Jernproduktionen er, desto højere er Prisniveauet. I modsat Retning gaar Bevægelsen i Fallitternes Antal; naar Jernproduktionen er sunket til under 90 pCt., er Fallitternes Antal 13 pCt. over Normalen, er Produktionen af Raajern mindst 10 pCt.

over Gennemsnittet, finder vi for Fallitterne kun 91 pCt. af Gennemsnittet.

Hvad Clearings i og udenfor New York angaar, finder man følgende Tal:

Clearings i New York i Procent af Gennemsnit	Clearings udenfor New York
under 90	89
90— 99	99
100—109	101
110 og derover	104

Der er altsaa ogsaa her en Sammenhæng tilstede, saa at Bevægelsen i og udenfor New York følges ad, kun er Spille- rummet for Tallene udenfor New York noget formindsket.

Ved Beregninger af denne Art kan man naa et Skridt hen mod det Maal at forstaa Forbindelsen mellem de enkelte Omraader af det økonomiske Liv, men endnu er der et Stykke Vej fæm i Retning af at øve Spaadomskunst. Men ved at sammenligne Rækkerne af Maanedstal, kommer man til at spørge sig selv, om Sammenhængen mellem Tallene skulde vise sig saaledes, at der er et vist Mellemlum, idet Maksimum paa et Omraade muligvis som Regel viser sig en vis Tid senere end paa et andet. Skulde det lykkes at finde en Sammenhæng af denne Art, vil man have Midler i Hænde til indenfor visse Grænser at angive, i hvilke Retninger de økonomiske Forhold vil forskyde sig. Her kan ganske vist kun blive Tale om Forudsigelser, der har en vis Sandsynlighed for sig; til fuld Sikkerhed vil man næppe nogensinde naa. Det er navnlig Professor *Warren M. Persons*, der har kastet sig over Løsningen af dette Problem. Hans Metode forekommer mig noget for indviklet, men jeg troer, at man uden Vanskelighed kan opstille Metoder, som kan gennemføres fuldkommen elementært.

Lad os tænke os, at man har beregnet Maanedsgennemsnit, og at man som ovenfor har stillet Tallene for de enkelte Maaneder i Forhold til hver sit Gennemsnit. Man kan da først søge at gøre sig fortrolig med Forbindelsen mellem de enkelte Talrækker, idet man søger at sammenstille Maksima eller Minima for at se, om der er nogen Tidsafstand. Simplest vil man maaske kunne gøre dette ved at optegne Kurver til Gengivelse af Bevægelsen. Man kan derefter give sig til at beregne Middelfejl, idet man opsummerer Kvadraterne

paa Afvigelserne. Har man fundet dem, kan man fremtidig sætte Afvigelserne i Forhold til Middelfejlen for saaledes paa alle Omraader at faa homogene Tal. Stiller man nu to lagtagelsesrækker lige over for hinanden, kan man spørge om Forskellen mellem de saaledes fundne Tal, idet man successive forskyder dem en Maaned, to Maaneder osv. og hver Gang udregner Kvadratsummen for derved at naa til Middelfejlen. Lad os tænke os, at man gennemfører en saadan Beregning for Produktion af Raajern og Prisniveauet. Man faar da følgende Resultater; Tallene er proportionelle med den her beskrevne Middelfejl.

Mellemrum i Maaneder	1905—12	1913—15
0	3.6	6.9
1	3.2	7.0
2	3.1	7.3
3	3.1	7.5
4	3.2	7.5
5	3.5	7.6
6	4.0	8.0
7	4.5	8.4

Den sidste Periode har et andet Præg end den første, Tallene er under Paavirkning af Verdenskrigen, saaledes er Gennemsnittet for 1915 beregnet af Tal fra 1913 til 1917. Den foregaaende Periode 1905 til 1912 er langt mere rolig. Det viser sig, at man efter to eller tre Maaneders Forløb har den mindste Afvigelse, saa stiger Afvigelsen fra Maaned til Maaned. Det vilde altsaa sige saa meget som, at i Følge med en forøget eller formindsket Jernproduktion skulde der komme et forhøjet eller formindsket Prisniveau, og denne Forhøjelse eller Formindskelse skal gøre sig stærkest gældende efter 2—3 Maaneder. Men Eksemplet fra Perioden 1913—15 viser tydeligt, hvor forsigtig man maa være i sine Slutninger, idet man netop her finder den stærkeste Forbindelse, hvor der intet Interval er.

Ved Bedømmelsen af Tallene maa man iøvrigt erindre, at der oftest er forholdsvis lange Perioder med enten høje eller lave Tal; man faar da ganske naturligt en Korrelation frem, enten man tager samtidige Tal eller forskyder dem lidt.

Man kan nu gaa frem paa lignende Maade paa andre Omraader. Saaledes kan man sammenligne Clearings i og udenfor New York. Det ser ud som om Bevægelsen i Clearings udenfor New York følger Bevægelsen indenfor New York med

ogle Maaneders Afstand. Dette hænger sammen med, at New York, som foran bemærket, er Unionens økonomiske Midtpunkt; derfra breder Bevægelserne sig ud over Unionen.

Det ser altsaa ud til, at der her er fundet et Spor, man kan følge med Udsigt til et brugbart Resultat, og har man først fundet et Resultat, vil man let kunne fastslaa det yderligere ad forskellige Veje, f. Eks. ved at opstille lignende Talrækker, som jeg beskrev foran, der viser Sammenhængen mellem to Omraader, idet man successive foretager den omtalte Forskydning i Tid og spørger, paa hvilket Punkt Forbindelsen giver sig skarpest til Kende.

Vi har her et Problem, ved hvis Løsning Statistiken kan gøre Nationaløkonomien store Tjenester. Det er en Opgave, der stiller betydelige Krav. Det gælder en omsigtsfuld og maalbevidst Indsamling af lagttagelser, uden forudfattede Meninger, og det gælder en fordomsfri Behandling af disse lagttagelser, hvor man i lige Grad undgaar højt svævende matematiske Beregninger, og en overfladisk elementær Behandling af lagttagelserne. Jeg har søgt at vise, at en saadan Bearbejdelse kan foregaa fuldkommen rationelt med simple, let tilgængelige Midler. Opgaven vil langt snarere være den at faa et godt lagttagelsesmateriale end et fint Formelapparat. Men i hvert Fald er det en Opgave, som vel kan fortjene Statistikernes og Nationaløkonomernes Opmærksomhed, og der er Grund til at være taknemmelig for det kraftige Indskud, som amerikanske og engelske Forskere har gjort i denne Henseende.

Harald Westergaard.

I Løbet af faa Aar er der i Amerika vokset en ny Literatur frem indenfor det økonomiske Felt, Literaturen om „The business cycle“. Ikke blot i videnskabelige Værker, men i Tidsskrifter og Dagblade finder man en livlig Diskussion af the business cycle og dens Faser, man søger at bestemme paa hvilket Punkt, man i Øjeblikket befinder sig, enten i Opgang eller Nedgang.

Den store Interesse for disse Problemer har naturligvis sin Grund i de ekstraordinære Forhold, hvorunder vi lever, med Svingninger i det økonomiske Liv af et Omfang, som vi vanskeligt finder Mage til i Historien.

Selve Udtrykket business cycle er vanskeligt at oversætte ordret paa Dansk, men gengives antagelig bedst ved Udtryk-

ket den økonomiske Bølgebevægelse, d. v. s. en fortsat Svingning i Forretningsaktiviteten mellem to Yderpunkter, Højkonjunktoren og Depressionen, idet Forretningsaktiviteten under hver Svingning gennemløber de samme typiske Faser.

Blandt de mange Virksomheder, som har optaget Studie af den økonomiske Bølgebevægelse med det Formaal at vejlede Forretningsverdenen, indtager den bekendte Harvard Economic Service utvivlsomt en førende Stilling, idet denne ved en videnskabelig Behandling af det statistiske Materiale søger at give en paalidelig Vurdering af de fremtidige økonomiske Svingninger.

Historisk set tilfalder Førstepladsen dog ikke The Harvard Service, idet den Mand, som først brugte Udtrykket „business cycle“ og gav det en indgaaende videnskabelig Behandling, var Prof. *Wesley Mitchel*, da han i 1913 udgav sit store Værk: „Business Cycle“. I dette Værk har Prof. *Mitchel* foretaget en Undersøgelse af de økonomiske Bølgebevægelser i Amerika, England, Tyskland og Frankrig for Tidsrummet 1890—1910, og fundet betydelige Lighedspunkter mellem disse, navnlig naturligvis mellem de europæiske Lande indbyrdes, ligesom han fastslaar, at Svingningerne er afgjort stærkest i Amerika og svagest i Frankrig. Det, som i særlig Grad giver Værket Værdi, er ikke saa meget de statistiske Metoder, som de Slutninger, Prof. *Mitchel* udfra sine Undersøgelser drager om den økonomiske Bølgebevægelses Natur og Forløb. Han tager bestemt Afstand fra enhver mekanisk Teori, idet den enkelte Bølgebevægelse efter hans Opfattelse er et Fænomen for sig med Ejendommeligheder, som adskiller den fra alle tidligere Bølgebevægelser. Ligheden mellem de forskellige Bølgebevægelser finder han fortrinsvis i den ensartede Rækkefølge, hvori de forskellige Faser afløser hinanden.

Grunden til, at dette Værk ikke har vakt saa megen Opmærksomhed, skyldes den Omstændighed, at Værket fremkom paa et mindre gunstigt Tidspunkt.

Saalænge Amerika befandt sig i Krigskonjunktoren og i Højkonjunktoren efter Krigen, behøvede man ingen Forudsigelser om den økonomiske Fremtid for at drive Forretning. Men da først den store Krise i 1920 satte ind, og Priserne faldt med en ruinerende Hastighed, var det psykologiske Øjeblik inde for en paalidelig Vurdeing af den økonomiske Fremtid. Udviklingen i de almindelige økonomiske Forhold var nu blevet et dagligt Problem for den store som for den lille Forretningsmand.

Paa dette Tidspunkt havde Harvardundersøgelserne været fremme i ca. 1 Aar, idet Forundersøgelserne blev offentliggjort i Foraaret 1919. De Metoder, som anvendes i The Harvard Economic Service, er Resultatet af Undersøgelser, foretaget af The Harvard Committee on Economic Research, som blev nedsat af Harvard Universitetet i 1917; Metoderne skyldes dog væsentligst Prof. *Warren M. Persons*, Harvard University.

Efter en grundig Gennemgang af det statistiske Materiale, man havde til Raadighed, udvalgte man de statistiske Rækker, som paa engang er typiske for Erhvervslivet og paa samme Tid følger den økonomiske Bølgebevægelse i dens Svingninger, og for hvilke man endvidere havde Maanedstal eller Kvartalstal for et tilstrækkelig langt Tidsrum, 15—20 Aar før Krigen.

Ved en Sammenligning mellem Rækkerne i de sidste 15 Aar før Krigen fandt man en vis Tidsfølge mellem Rækkerne, saaledes at Svingningerne i een Række efterfulgtes af lignende Svingninger i en anden Række med et mere eller mindre konstant Tidsmellemrum. Saafremt man kunde stole paa, at denne Tidsfølge vilde holde Stik ogsaa i Fremtiden, kunde man fra Bevægelserne i een Række forudsige Bevægelserne i den næste og saa fremdeles, m. a. O., man kunde i saa Fald konstruere et paalideligt økonomisk Barometer.

Forinden man mere nøjagtigt kunde bestemme den indbyrdes Tidsfølge mellem Rækkerne, maatte man imidlertid eliminere de Bevægelser, som ikke skyldes den økonomiske Bølgebevægelse.

Grundretningen.

Den første af disse Særbevægelser er den saakaldte secular trend eller Grundretningen, d. v. s. den gradvise Stigning eller Nedgang, som enhver statistisk Række udviser, naar man betragter den over et længere Tidsrum.

Ad matematisk Vej søgte man at bestemme den normale Tilvækst, og i de fleste Tilfælde fandt man, at denne var ret konstant Aar til Aar, hvilket matematisk vil sige, at man tilpassede en ret Linie til den paagældende Række ved Hjælp af de mindste Kvadraters Metode. Den rette Linie repræsenterer da Normalværdierne, d. v. s. de Værdier, Rækken vilde have, hvis den kun var paavirket af den gradvise Vækst.

Bestemmelsen af Normalværdier er et af de vanskeligste Problemer i business forecasting, idet disse ikke blot skal

kunne føres à jour, men tillige have Gyldighed for de fremtidige, faktiske Værdier.

I adskillige Tilfælde har man forsøgt at anvende Kurver, Parabler, Rentekurven m. fl., men hvor sammensat man end gør Kurverne, hviler de dog paa en rent mekanisk Tilpasning til de faktiske Tal.

En anden Metode er det saakaldte moving average eller glidende Gennemsnit, d. v. s. at Normalværdien for et givet Aar f. Eks., ved et glidende 5 Aars Gennemsnit er Gennemsnittet af det paagældende Aar, de to foregaaende og de to efterfølgende Aar. Drejer det sig om en rent historisk Undersøgelse vil denne Metode som Regel give tilfredsstillende Resultater; men i Følge Metodens Beskaffenhed kan den ikke føres à jour, end mindre forlænges ud i Fremtiden.

En betydelig Vanskelighed, som gør sig gældende saavel for den tilpassede Kurve som for det glidende Gennemsnit, fremkommer, naar en statistisk Række undergaar en pludselig Grundforskydning, som f. Eks. Varepriserne undergik i 1920.

I de senere Aar har man derfor bl. a. i The Harvard Economic Service anvendt en tredje Metode, idet man som Normal for en given statistisk Række benytter en anden beslægtet Række, som i Kraft af større Stabilitet eller mere omfattende Karakter egner sig dertil. Som Eksempler kan anføres, at man benytter *Bradstreet's* Pristal, baseret paa 96 Varer, som Normal for et særligt Pristal, baseret alene paa 10 Varer; for Markedsdiskontoen benytter man det gnstl. Udbytte af typiske Obligationer som Normal. Denne Metode har adskillige Fortrin for de to andre, men rummer tillige en Fare, idet man risikerer at overføre Særbevægelser fra den ene Række til den anden.

Sæsonsvingninger.

Medens den gradvise Vækst gør sig gældende over en længere Aarrække, finder man indenfor det enkelte Aar Virkningerne af en anden Faktor i de saakaldte Sæsonsvingninger, som med større eller mindre Regelmæssighed gentager sig fra Aar til Aar.

Ved Beregning af Sæsonsvingningerne har man i Harvardundersøgelserne benyttet en ret sammensat Metode, som i Korthed gaar ud paa følgende:

Undersøger man f. Eks. Bank Clearings outside New York City for Perioden Jan. 1903 til 1917, beregner man først Kædeprocenterne, d. v. s. Tallet for hver Maaned, udtrykt i

Procent af Tallet for den umiddelbart foregaaende Maaned, Jan. 1910 i pCt. af Dec. 1909 o. s. fr.; man faar derved en Række Kædeprocenter, som grupperes i en Fordelningstabel:

Sammenligner man Kædeprocenterne Fordeling indenfor de forskellige Maaneder, finder man en typisk Variation fra Maaned til Maaned, som øjensynlig maa have sin Aarsag i en regelmæssigt tilbagevendende Sæsonsvingning. Som den typiske Kædeprocent for hver Maaned valgte man Medianen, d. v. s. Gennemsnittet af de to midterste Værdier.

	Kæde- procenter	Kædeprodukter		Sæson- svingninger
		(ukorrig.)	(korrig.)	
Jan.	101.5	101.5	100.8	108.7
Feb.	84	85.3	84.1	90.6
Mar.	113.5	96.8	94.7	102.1
Apr.	98.	95.3	92.6	99.8
Maj	98	93.4	90.1	97.1
Jun.	100.5	93.9	89.9	97.0
Jul.	102	95.8	91.1	98.2
Aug.	93.5	89.5	84.6	91.2
Sep.	103.5	92.7	86.9	93.7
Okt.	116.5	107.9	100.5	108.4
Nov.	98	105.8	97.8	105.4
Dec.	103	108.9	100.0	107.8
		Gennemsnit . . .	92.76	100

Hensigten med at bruge Medianen i Stedet for et Gennemsnit af alle Værdierne er at undgaa Virkningen af enkelte, stærkt afvigende Kædeprocenter. (Vil man benytte et Gennemsnit, maa det nødvendigvis blive det geometriske og ikke det aritmetiske Gennemsnit, da dette sidste vil favorisere Stigningerne ifølge det velkendte Forhold, hvor $\frac{50}{100} = 50$ pCt., medens $\frac{100}{50} = 200$ pCt, uagtet de to Brøker repræsenterer samme Variation).

Af Kædeprocenterne danner man Kædeprodukter ved successive Multiplikationer, idet man tager December som Basis, man faar da for Jan. 101.5, for Febr. $85.3 = 101.5 \times 84.0$ o. s. fr. Da Sæsonsvingningerne ifølge deres Natur er rent periodiske, skulde Kædeproduktet for December (108.9) ved Aarets Slutning være lig 100 pCt., da December i det foregaaende Aar er taget som Basis og følgelig sat til 100 pCt. I Stedet for finder man, at Kædeproduktet udgør 108.9 pCt. og følgelig udviser en samlet Stigning i Aarets Løb paa

8.9 pCt. Denne Stigning betragter man som Resultatet af den gradvise Vækst i de oprindelige Tal; man foretager derfor en proportionel Reduktion af Kædeprodukterne, idet man sætter den maanedlige Stilling $x = \sqrt[12]{1.089}$, og dividerer Kædeproduktet for Januar med x , for Februar med x^2 , for Marts med x^3 o. s. fr.; man faar derved de ovenanførte korrigerede Kædeprodukter, som derpaa ved Division med Gennemsnittet giver de endelige Sæsonsvingninger. (Ved praktiske Udregninger kan man spare en Del Arbejde ved en direkte Korrektion af Kædeprocenterne i Stedet for af Kædeprodukterne, idet Summen af Kædeprocenternes Logaritmer straks vil give det Forhold, hvori Kædeprocenterne skal reduceres resp. forøges).

Ved denne Metode kan man ved Hjælp af Fordelings-tabellen bedømme, i hvilken Grad Sæsonsvingningerne er typiske for de oprindelige Tal. Imidlertid er det et nærliggende Spørgsmaal, om man ikke ved en simplere Metode kan opnaa praktisk talt de samme Resultaier.

Den simpleste Metode er at tage Gennemsnittet for hver Kalendermaaned indenfor den paagældende Periode; men skal Resultaterne være paalidelige, maa Hensyn tages til den stærkt stigende Grundretning, som ofte gør sig gældende i de økonomiske Rækker, ligesom til de betydelige Svingninger, Rækkerne udviser. En simpel Kontrol faar man paa følgende Maade:

Bank Clearings outside New York City.
(Febr. 1903—Jan. 1917).

	Gennemsnit for		Stignings- procent
	1ste Halvdel af Perioden	2den Halvdel af Perioden	
	(i Milliarder \$)		
Jan.	4.87	7.21	48 pCt.
Feb.	3.85	5.67	47 —
Mar.	4.36	6.41	48 —
Apr.	4.28	6.26	46 —
Maj.	4.25	6.18	46 —
Jun.	4.24	6.15	45 —
Jul.	4.34	6.25	44 —
Aug.	4.06	5.83	44 —
Sep.	4.15	6.04	46 —
Okt.	4.88	7.08	45 —
Nov.	4.59	6.87	50 —
Dec.	4.72	7.10	50 —
Gennemsnit ..	4.38	6.42	47 pCt.

Da den gennemsnitlige Stigningsprocent er 47, og Procenterne for de enkelte Maaneder kun svinger mellem 44 og 50, kan man heraf slutte, at den stigende Grundretning gør sig gældende med omtrent samme Styrke for de enkelte Maaneder, ligesom ingen af disse er paavirket af ekstraordinære Svingninger, som vilde gøre Materialet uegnet til Beregning af Sæsonsvingninger.

Som Følge af den stigende Grundretning vil det være nødvendigt at korrigere Gennemsnittene, før Sæsonsvingningerne kan beregnes, man faar da:

	Gennem- snit (ukorrig.)	Korrek- tion	Gennem- snit (korrig.)	Sæsonsvingninger Harvard		Differens
Jan.	6.04	— 4.95 pCt.	5.74	109.1	108.7	0.4
Feb.	4.76	— 0 —	4.76	90.5	90.6	— 0.1
Mar.	5.40	— 0.45 —	5.37	102.1	102.1	0
Apr.	5.27	— 0.90 —	5.22	99.2	99.8	— 0.6
Maj.	5.21	— 1.35 —	5.14	97.7	97.1	0.6
Jun.	5.20	— 1.80 —	5.10	97.0	97.0	0
Jul.	5.30	— 2.25 —	5.18	98.3	98.2	0.1
Aug.	4.95	— 2.70 —	4.81	91.4	91.2	0.2
Sep.	5.09	— 3.15 —	4.93	93.7	93.7	0
Okt.	5.98	— 3.60 —	5.76	109.5	108.4	1.1
Nov.	5.73	— 4.05 —	5.50	104.4	105.4	— 1.0
Dec.	5.91	— 4.50 —	5.64	107.2	107.2	— 0.6
Gnst.	5.40		5.26	100	100	

Den gennemsnitlige Stigning pr. Maaned udgør 0,45 pCt. af Gennemsnittet for hele Perioden (5.40), idet Perioden omfatter 14 Aar:

$$\frac{6.42 - 4.38}{5.40 \times 7 \times 12} = 0.45 \text{ pCt.}$$

Ved Hjælp af denne Stigningsprocent foretages Korrektionen som ovenfor vist, og paa Grundlag af de korrigerede Gennemsnit beregner man Sæsonsvingningerne ved Division med deres Gennemsnit 5.26.

Sammenligner man disse Sæsonsvingninger med Harvardtallene, beregnet for samme Periode, ser man, at Differencerne er smaa i Betragtning af den Nøjagtighed, man her kan regnes med.

Tager man i Stedet for Bank Clearings en Række af stærkt varierende Natur som Forretningsfallitter i Amerika for

Perioden 1893—1917 (Minimum er 629 og Maksimum 2378), faar man:

Fallitter.
(Febr. 1893 til Jan. 1917).

	Gennemsnit for			Stigningsprocent	Sæsonsvingninger		Differens
	Iste Halvdel af Perioden	2den Halvdel af Perioden	Hele Perioden		Harvard		
Jan.	1479	1558	1518	5 pCt.	145	142	3
Feb.	946	1141	1043	21 —	100	99	1
Mar.	884	1160	1022	31 —	98	99	— 1
Apr.	902	1048	975	16 —	93	95	— 2
Maj.	858	1031	945	20 —	90	92	— 2
Jun.	844	995	920	18 —	88	89	— 1
Jul.	991	1000	996	9 —	95	94	1
Aug.	893	975	934	9 —	89	88	1
Sep.	824	962	893	17 —	85	86	— 1
Okt.	1054	1069	1062	1 —	101	98	3
Nov.	1008	1111	1060	10 —	101	99	2
Dec.	1075	1359	1217	26 —	116	118	— 2
Gnst.	890	1117	1049	14 pCt.	100	100	

Medens den gennemsnitlige Stigningsprocent er 14, svinger den for enkelte Maaneder mellem 9 og 31, et Forhold, som ikke blot viser de stærke Variationer, Rækken er underkastet, men tillige, at Rækken for den paagældende Periode som Helhed hverken har en stigende eller faldende Grundretning. Beregner man paa samme Maade som for Bank Clearings den gennemsnitlige Stigning pr. Maaned i pCt. af Gennemsnittet for hele Perioden (1049), faar man 0,09 pCt. Stigning. Sæsonsvingningerne er derfor beregnet direkte af de maanedlige Gennemsnit uden Korrektion og udviser sammenlignet med Harvardtallene kun ringe Differencer i Betragtning af den stærke Variation i Rækken. Ønsker man imidlertid at opnaa større Nøjagtighed, vil man i Stigningsprocenterne have en god Vejleder til Fejkilderne.

Som Kriterium for, hvorvidt man i et givet Tilfælde bør eliminere Grundretningen ved at korrigere Gennemsnittene, vil det være naturligt, enten at bruge Maksimumafvigelsen i Stigningsprocenterne fra den gennemsnitlige Stigningsprocent, sammenlignet med denne, eller Middellejlen, iøvrigt kan dette Spørgsmaal som Regel afgøres rent skønsmæssigt, idet Hensigten er at have en simpel Metode, som giver den fornødne Nøjagtighed.

Efter at man ved Harvardundersøgelserne havde beregnet saavel Normalværdierne som Sæsonsvingningerne for de enkelte Rækker, eliminerede man disse Faktorer efter følgende Formel:

$$X = \frac{a}{n} - s.$$

a er det faktiske Tal.

n er Normalværdien.

s er Sæsonsvingningen i den paagældende Maaned.

I Stedet for denne Formel har man fra anden Side foretrukket følgende Formel:

$$Y = \frac{a}{ns} - 1.$$

Af de to Ligninger faar man:

$$X = Y \cdot s.$$

Forskellen beror paa, om man i det givne Tilfælde bør betragte Sæsonsvingningen som en Funktion af Normalværdien eller af den faktiske Værdi.

De ovenanførte Værdier X betegner de procentvise Afvigelser fra Normalværdien, korrigeret for Sæsonsvingninger. Men selv efter at disse Korrektioner var foretaget, fandt man, at Rækkerne varierede med forskellig Styrke, et Udsving paa 10 pCt. i een Række, modsvarede et Udsving paa 20 pCt. i en anden Række.

For at tilvejebringe samme gennemsnitlige Variationsstyrke beregnede man for hver enkelt Række en ny Maalestok, idet man benyttede den velkendte Middelfejlsformel:

$$m = \sqrt{\frac{e_1^2 + e_2^2 + e_3^2 + \dots}{p}}$$

hvor e er X'ernes Afvigelser fra deres Gennemsnit, og p Antallet af Afvigelser.

Denne Maalestok for hver enkelt Række benyttede man da som Enhed for Rækken:

$$q = \frac{X}{m}$$

Paa Grundlag af disse korrigerede Værdier foretog man den endelige Bestemmelse af Rækkernes indbyrdes Tidsfølge,

idet man først foretog en foreløbig Gruppering ved grafisk Sammenligning, derefter en endelig Gruppering ved Hjælp af *Pearsons* Korrelationskoefficient.

Sammenligner man f. Eks. Raajernsproduktionen og Markedsdiskontoen for 60—90 Dages Veksler, faar man:

Markedsdiskontoen følger Raajernsproduktionen med:	Korrelationskoefficient:
0 Maaneder	+ 0.34
3 —	+ 0.67
4 —	+ 0.72
5 —	+ 0.75
6 —	+ 0.75
7 —	+ 0.73
8 —	+ 0.70
9 —	+ 0.65
12 —	+ 0.45

De paagældende Korrelationskoefficienter er beregnet, efter at Tallene for Markedsdiskontoen er forskudt henholdsvis 0, 3, 4, 5... Maaneder i Forhold til Tallene for Raajernsproduktionen. Den bedste Overensstemmelse finder man for 5 og 6 Maaneder, nemlig + 0.75; man fastsatte Tidsmellemrummet til ca. 6 Maaneder, idet man fra Koefficienterne sluttede, at det normale Tidsmellemrum ligger mellem 4 og 8 Maaneder. Paa lignende Maade behandlede man de øvrige Rækker, idet man dog tillagde Sammenligningen med Varepristallet særlig Vægt i Kraft af den centrale Betydning, som Varepriserne har i den økonomiske Bølgebevægelse. Med hvor stor Sikkerhed man i et givet Tilfælde kan slutte, at Maksimum i Korrelationskoefficienten betegner et typisk Tidsmellemrum mellem de paagældende Rækker, er vanskeligt at bestemme, og der er, som ogsaa fremhævet af Prof. *Person*, god Grund til Forsigtighed. De Erfaringer, man har gjort om Korrelationskoefficientens Værdi ved antropometriske Undersøgelser o. lign., lader sig ikke overføre paa de økonomiske Undersøgelser, da de økonomiske Rækker ofte udviser en betydelig Variationslighed uden at være korrelerede i snævrere Forstand, hvilket for en væsentlig Del skyldes, at Tallene i de økonomiske Rækker er parvis samtidige.

Paa denne Maade fik man Rækkerne grupperet i 5 Grupper, saaledes at Rækker indenfor samme Gruppe varierede samtidigt.

Indenfor de enkelte Grupper finder man følgende Rækker:

Gruppe 1.

Det gennemsnitlige Udbytte af 10 Jernbaneobligationer.
 Gennemsnitskursen paa 10 Jernbaneaktier.
 Gennemsnitskursen paa 12 Industriaktier.

Gruppe 2.

Mellem Gruppe 1 og 2 er Tidsmellemrummet ca. 2—4 Maaneder.

Antallet af Aktier, solgt paa New Yorks Børs.
 Bank Clearings i New York.

Den samlede Værdi af Byggetilladelser i 20 ledende Byer i U. S. A.

Gruppe 3.

Mellem Gruppe 2 og 3 er Tidsmellemrummet ca. 2—4 Maaneder.

Raajernsproduktionen.
 Beholdningen af ueffektuerede Ordre for U. S. Steel Corp.
 Bank Clearings udenfor New York.
 Importen til U. S. A.
 Antallet af Fallitter.

Gruppe 4.

Mellem Gruppe 3 og 4 er Tidsmellemrummet ca. 2—4 Maaneder.

Bradstreet's Pristal.
 Pristallet fra U. S. Department of Labor.
 Bruttoindtægten for 10 Hovedjernbaner.
 Reserverne i New York City Clearing House Banks.

Gruppe 5.

Mellem Gruppe 4 og 5 er Tidsmellemrummet ca. 4—6 Maaneder.

Markedsdiskontoen for 60—90 Dages Veksler.
 — " 4—6 Maaneders Veksler.
 Udlaan og Indlaan i New York City Clearing House Banks.
 Dividendebetalinger af ledende industrielle Selskaber.

Selv om denne Femdeling, statistisk set, kunde forsvares, fandt man det dog hensigtsmæssigt at benytte Tredelingen, idet man slog Gruppe 1 og 2 sammen til Spekulationsgruppen, Gruppe 3 og 4 til Gruppen for den almindelige Forretningsaktivitet, medens endelig Gruppe 5 repræsenterede Bevægelserne i Penge- og Kapitalmarkedet.

Da alle Rækkerne som tidligere nævnt var gjort ensbævnede, d. v. s. udviste samme gennemsnitlige Variationsstyrke,

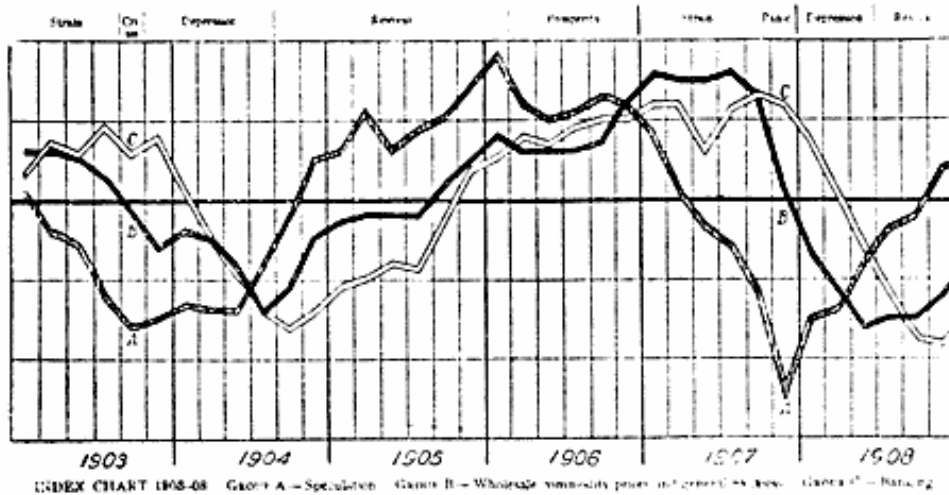
tog man simpelthen et Gennemsnit af Rækkerne indenfor hver Gruppe og opnaaede derved at faa et Index for hver af de 3 Hovedgrupper, som tilsammen danner det økonomiske Barometer.

Afbilder man de tre Indextal som Kurver, faar man omstaaende Diagram. Følger man Kurvernes Bevægelser, finder man, at den økonomiske Bølgebevægelse viser sig først i Spekulationskurven, dernæst forplanter den sig til Kurven for den almindelige Forretningsaktivitet for til Slut at komme frem i Kurven for Penge- og Kapitalmarkedet. Naar en Højkonjunktur nærmer sig sit Toppunkt, viser Spekulationskurven en afgjort nedadgaaende Bevægelse, medens Kurverne for Forretningsaktiviteten og for Pengemarkedet vedblivende stiger; naar Krisen er nær forestaaende, svinger Kurven for Forretningsaktiviteten nedad, medens Pengekurven stadig stiger og naar sit Maksimum under Krisen, først naar Likvidationen er vel igang, synker Kurven. Under Depressionen er alle tre Kurver faldende, dog begynder Spekulationskurven allerede i denne Periode at stige; naar Pengekurven naar sit Minimum, er Tidspunktet inde for en ny Opgangsperiode.

Paa Grundlag af dette Barometer forudsagde man i Efteraaret 1919, at en Krise i 1920 var forestaaende. Da man imidlertid omkring Aarskiftet 1920—21 forudsagde en snarlig Genoplivelse i Forretningslivet, slog det fejl, idet denne først indtraadte i 1922 og endda kun delvis.

Dette viser i Virkeligheden de to vigtigste Svagheder ved Barometrets Anvendelse under de nuværende Forhold; først: at Barometret kun er helt paalideligt, naar det gælder udprægede Svingninger i Forretningslivet, men ikke for de mange Mellemtilstande; dernæst: at vi ikke for Tiden lever i en normal økonomisk Bølgebevægelse, men i en Overgangstilstand, hvor de abnorme Forhold er under Likvidation henimod en normal Tilstand; men hvor denne ligger, derom kan man kun danne sig et løst Skøn.

Spørgsmaalet om Prisniveauets fremtidige Retning blev i høj Grad aktuelt for Harvard Indekset. Skønt det i Begyndelsen af 1923 var vitterligt, at Forretningsaktiviteten var langt over Normalen, var Kurven for den almindelige Forretningsaktivitet betydeligt under Normalen. Aarsagen var simpelthen den, at Kurven bl. a. var baseret paa Varepristallet, som siden 1919 var faldet ca. 40 pCt., et Fald, som man naturligvis ikke kunde forudse, da man i 1919 beregnede Normalværdierne for Pristallet. I Stedet for blot at revidere Normalværdi-

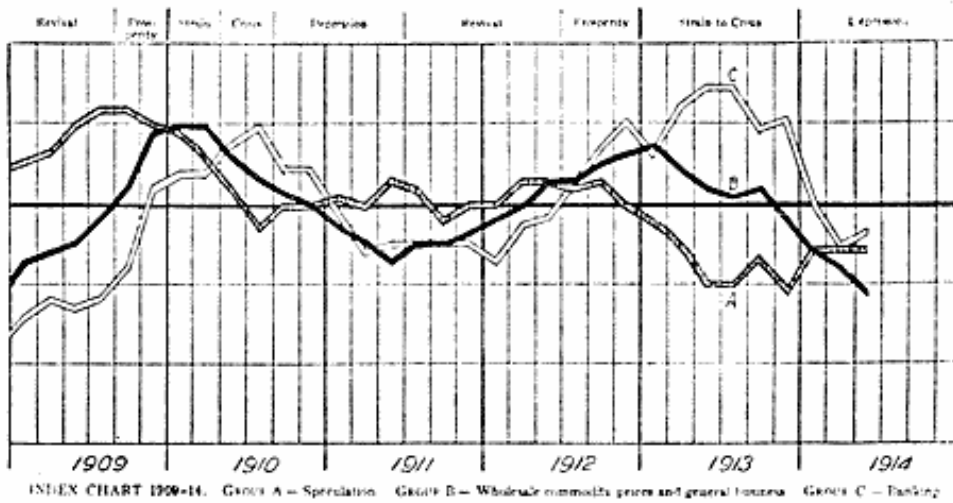


erne valgte man en ny Metode. Man konstruerede et nyt Pristal, baseret paa 10 vigtige Varer, som er af fundamental Betydning for Erhvervslivet, og hvis Priser er udpræget følsomme for Svingningerne i Forretningslivet.

Sammenligner man dette Pristal med det almindelige Pristal, ser man, at de som Helhed udviser samme Svingninger, dog saaledes, at Pristallet for de 10 Varer viser de største Udsving og som Regel¹⁾ paavirkes først af den økonomiske Bølgebevægelse. Man bestemte sig derfor til at bruge det almindelige Pristal som Normal for det særlige Pristal, og da de begge udviste omtrent samme Prisfald siden 1920, blev denne Grundforskydning i Prisniveauet i Hovedsagen elimine-

¹⁾ I 1920 kulminerede Bradstreets Pristal allerede i April, medens det særlige Pristal, takket være en abnorm Stigning i Kokspriserne, først kulminerede i Maj. Da Bradstreets Pristal tjener som Normal for det særlige Pristal, udviser det korrigerede Pristal derfor en betydelig Stigning fra April til Juni, som udelukkende skyldes Prisstigningen paa Koks. Grunden til at dette Forhold er undgaaet Opmærksomheden, er den Omstændighed, at den almindelige Forretningsaktivitet i Følge talrige andre Rækker først kulminerede i Juni, og det korrigerede Pristal, forsaavidt det skal repræsentere Forretningsaktiviteten, udviser derfor en korrekt Svingning. Dette er slaaende Eksempel paa, dels hvor risikabelt det er at lade en enkelt Række repræsentere en hel Gruppe, dels hvor ofte man nøjes med at kontrollere Tallene, hvor de afviger fra det ønskede Resultat, men derimod ikke, hvor de falder ud som ventet.

Udelader man Kokspriserne af det særlige Pristal, vil Kurven for Forretningsaktiviteten faa et væsentlig andet Forløb i de paagældende Maaneder, da denne Kurve siden Krigen kun er baseret paa Pristallet og Debits to Individual Accounts.



ret, og Kurven for den almindelige Forretningsaktivitet kom atter ind i sit naturlige Leje ved Siden af de to andre Kurver.

Aaret 1923 blev imidlertid en ny Anstødssten for det økonomiske Barometer. I de første 3 Maaneder af 1923 tiltog Forretningsaktiviteten med stigende Hastighed, saa stærkt, at Mangelen paa Arbejdskraft gjorde sig føleligt gældende mange Steder, efterfulgt af tilsvarende Løn- og Prisstigninger; de tre Kurver paa Barometret udviste alle en stigende Bevægelse som under Udviklingen af en Højkonjunktur.

I April indtraadte imidlertid en Standsning, og i Løbet af Sommeren og Efteraaret aftog Forretningsaktiviteten kendeligt. Denne Vending fandt Sted, uden at Pengemarkedet blev stramt, og Markedet var vedblivende kendetegnet af Pengerigelighed Aaret igennem. Man saa det Særsyn, at Spekulation saavel som den almindelige Forretningsaktivitet og Diskontoen kulminerede samtidigt, medens det i Følge tidligere Erfaringer skulde ske med visse Tidsmellemrum.

Forklaringen til denne Vending i Forretningslivet maa sikkert for en væsentlig Del søges i det psykologiske Moment. Erindringerne fra Sammenbruddet i 1920 var for stærke, den hastigt tiltagende Aktivitet gjorde derfor Forretningsverdenen forsigtig i Stedet for at fremkalde Optimisme. Det skortede heller ikke paa Advarsler fra The Federal Reserve Board eller fra Regeringen; som bekendt blev den officielle Diskonto forhøjet i Februar fra 4 til $4\frac{1}{2}$ pCt.

Efter de Erfaringer, man siden Krigen har gjort om det økonomiske Barometer, har man lært at værdsætte dets Betyd-

ning for en første Orientering, men iøvrigt givet det den rette Plads som et værdifuldt, men begrænset Hjælpemiddel.

Man koncentrerer derfor ikke længere Anstrængelserne om at konstruere enkelte, sammensatte Index tal, men søger paa et bredt statistisk Grundlag at vurdere den økonomiske Situation under Hensyntagen til de forhaandenværende Omstændigheder.

Skal det imidlertid lykkes paa dette Grundlag at skabe en virkningsfuld „business forecasting“, maa to Forudsætninger være opfyldte: For det første maa man i Forretningsverdenen indse Nyttens af en saadan Statistik og derfor være villige til at afgive de fornødne Oplysninger og med en saadan Nøjagtighed, at Tallene bliver paalidelige. Dernæst maa man fra Statens Side organisere den statistiske Bearbejdelse af Raamaterialet saaledes, at de bearbejdede Tal kan udgaa til Offentligheden hurtigt og i en saadan Form, at Forretningsmanden med mindst mulig Anstrengelse kan anvende dem i sin Virksomhed. Endelig maa Tallene fremkomme for tilstrækkelig korte Tidsrum, Maaneder eller Kvartaler.

Paa dette fundamentale Punkt i den moderne business forecasting er det lykkedes Amerikanerne at gøre betydelige Fremskridt.

Gennem Oprettelsen af The Federal Reserve System, hvorved Amerikas Bankvæsen blev centraliseret under Tilsyn af The Federal Reserve Board i Washington, blev det en Nødvendighed at have omfattende Statistik over den øjeblikkelige økonomiske Situation, i første Række naturligvis for Bank- og Kreditforholdene.

Et stort Indsamlingsarbejde af statistisk Materiale blev sat i Gang af The Federal Reserve Board, og som et Resultat heraf offentliggøres nu hver Uge indgaaende og ensartede Oversigter, ikke alene over de tolv F. R. Banker, men ogsaa for alle betydelige Mellembanker, som tilsammen repræsenterer omkring $\frac{2}{3}$ af Amerikas Bankvirksomhed. Endvidere har man i Stedet for de velkendte Bank Clearings indført de langt klarere og mere omfattende Debits to Individual Accounts, d. v. s. man opgør Summen af samtlige Debiteringer paa alle personlige Konti i de respektive Banker, medens Clearings kun omfatter saadanne Debiteringer, forsaavidt de medfører Mellemlægning mellem Bankerne; disse offentliggøres ligeledes ugentlig for et endnu større Antal Banker end for Bankoversigterne.

Som Led i dens vejledende Arbejde paabegyndte The Federal Reserve Board Udgivelsen af The Federal Reserve Bulletin, som foruden Oversigtsartikler indeholder Bankstatistik

og almindelig økonomisk Statistik, ikke blot som Grundmateriale, men i bearbejdet Form med Indexstal for Produktion, Arbejdsløshed o. s. v. Navnlig paa Engros- og Detailhandelens Omraade har man udført et betydeligt Pionerarbejde; The Federal Reserve Board modtager nu Salgsrapporter fra Engrosfirmaer med en samlet aarlig Omsætning paa 2 Milliarder Dollars og fra Stormagasiner modtager de Salgsrapporter for en samlet Omsætning paa 1.3 Milliarder Dollars.

I endnu større Stil er dette Arbejde taget op af The Department of Commerce under Ledelse af den bekendte Handelsminister Herbert Hoover. Da han i 1921 tiltraadte sin Stilling, blev Departementet omorganiseret, og man paabegyndte bl. a. Udgivelsen af Survey of Current Business, et maanedligt Hefte, som giver Statistik for alle vigtige økonomiske Forhold, for hvilke man har Maanedstal eller Kvartalstal. I Begyndelsen omfattede dette Hefte ca. 500 forskellige Rækker, nu er man oppe paa ca. 1400; for saa vidt muligt at være à jour udsendes der til alle Abonnenter ugentlige Meddelelser med de sidst fremkomne Tal. I det maanedlige Hefte gives ikke blot Grundmaterialet, men tillige Oversigtsartikler, grafiske Fremstillinger og almindelige Indexstal. Som Eksempel skal nævnes, at Indexstallet for industriel Produktion er baseret paa Tal fra ca. 44 pCt. af Amerikas Industri, for Mineproduktionen ca. 87 pCt., for den kommercielle Tømmerproduktion 80 pCt. o. s. fr. Det er ikke blot for Produktionen man er naaet saa vidt, ogsaa for Lagerbeholdningerne og Ordrebeholdningerne har man faaet adskillige værdifulde Tal.

Paa Vareprisernes Omraade er der særlig Grund til at fremhæve det værdifulde Pristal, som udarbejdes af The Department of Labor. Det omfatter ikke mindre end 404 forskellige Varer, et Antal, som ingenlunde er nødvendigt for at skabe et paalideligt Index; men Værdien kommer frem, naar det gælder en Spaltning i Undergrupper; med et saa stort Antal Varer kan man gennemføre en vidtgaaende Spaltning, og endda vil Indexstallet for hver Gruppe give et paalideligt Billede af Prisbevægelserne for den paagældende Varegruppe.

I dette Pristal har man faktisk alle Vareprisernes Historie siden Verdenskrigens Begyndelse.

En særlig interessant Deling af Pristallet er foretaget i tre Grupper, Raavarer, Halvfabrikata og færdige Varer; man finder her Bekræftelse paa den gamle Sætning, at Vareprisernes Stabilitet tiltager, jo nærmere man kommer den færdige Vare; ligesom de økonomiske Svingninger viser sig først i Raava-

terne, dernæst forplanter sig til Halvfabrikata, for tilsidst i afsvækket Form at komme frem i de færdige Varers Priser.

De store Jernbaneselskaber i Amerika har altid, politisk set, været i Miskredit; efter Krigen har de derfor oprettet et stort Publicity Department, hvis Opgave skal være at vise Offentligheden, hvorledes Selskaberne er i Stand til at løse de store Trafikproblemer paa tilfredsstillende Maade i Modsætning til de ondartede Standsninger, som indtraadte, mens Banerne var under Statsledelse. Trafikstatistiken har derved faaet en værdifuld Udvikling saavel i Kvantitet som i Kvalitet.

I Vinteren 1923 begyndte man i The Car Service Division at forudberegne Trafikens Størrelse i de resterende Maaneder af Aaret, idet man beregnede det sandsynlige Antal Vognladninger for hver Uge fra April til December; Tallene blev straks offentliggjort, og det er interessant ved en Sammenligning at konstatere, hvor nøje de beregnede Tal følger de faktiske, Uge for Uge; for Perioden som Helhed var Fejlen kun 3 Procent.

I Betragtning af den store Høst, som hvert Efteraar skal transporteres i Amerika, har man i de senere Aar med godt Resultat søgt at fordele den øvrige Trafik, Kultransporterne i. Eks., saa den stærke Overbelastning af Banerne i Efteraaret undgaas. Forudsætningen for at gennemføre en saadan rationel Regulering er naturligvis en fyldestgørende Trafikstatistik.

Samtidig med at man fra Regeringens Side med saa stor Energi har søgt at fremskaffe et stort statistisk Materiale i en let tilgængelig Form, har man indenfor de store Selskaber og Banker taget Spørgsmaalet om business forecasting op gennem Organisation af statistiske Departementer; the Chief Statistician indenfor disse Selskaber indtager en meget betydningsfuld Post, sideordnet med Lederen af det juridiske Departement

Indentor the Bell System, den store Sammenslutning af Telefon- og Telegraf-selskaber, har man i flere Aar arbejdet med disse Spørgsmaal; et af de kendte Resultater er the A. T. & T. business curve, som skal vise Svingningerne i den almindelige Forretningsaktivitet; da man saa ofte har forsøgt at konstruere tilfredsstillende Kurver for disse Svingninger, vil det have sin Interesse at anføre, paa hvilket Grundlag denne Kurve er baseret:

Raajernsproduktionen,
 U. S. Steel Corporations Ordrebeholdning,
 Antallet af ladede Godsvogne,
 — - bestilte —
 — - Ton-miles,

Forbruget af Raabomuld,
 Aktiviteten i Uldindustrien,
 Produktion af Kul, Papir, Tømmer og Elektricitet.

Imidlertid maa det siges, at Interessen for disse meget omfattende Indextal er ved at tabe sig, man ønsker mere konkrete Undersøgelser; The Harvard Committee lægger nu megen Vægt paa i deres ugentlige Meddelelser at undersøge hver Industri for sig, saavel Produktions- som Prisforhold.

Blandt de mere almindelige Undersøgelser vil der være Grund til at nævne Prof. Irving Fishers Undersøgelse af Forholdet mellem Prissvingningerne og Bevægelserne i den almindelige Forretningsaktivitet. Prof. Fisher hævder, at det afgørende Moment er ikke selve Prisernes Højde, men deres Stigningshastighed; det er Variationerne i Stigningshastigheden, som er korreleret med Svingningerne i den almindelige Forretningsaktivitet; Prof. Fisher mener at kunne fastslaa, at Forretningsaktiviteten følger Priserne med et Tidsmellemrum paa ca. 7 Maaneder. Paavisningen af dette Forhold strækker sig imidlertid kun over Tidsrummet 1920—23, som er af en saa ekstraordinær Karakter og saa kort, at man maa vente paa yderligere Verifikation for at bedømme Resultatet endeligt.

Arbejdet paa at forudsige de fremtidige økonomiske Svingninger er saa mangesidigt og vidtforgrenet, at en udtømmende Beskrivelse ligger langt udenfor denne Fremstillings Rammer. Skal man i faa Ord søge at karakterisere de Fremskridt, som er sket paa dette Felt de sidste Aar, bliver det i første Række den meget værdifulde Forøgelse af det statistiske Materiale, den Hurtighed og let tilgængelige Form, hvorunder dette fremkommer, dernæst, at man ved de udviklede Metoder kan foretage en paalidelig og indgaaende Analyse af Tallene og udskille de vigtigste Faktorer.

Studiet af de økonomiske Problemer er fra en rent kvalitativ Behandling gaaet over til tillige at blive en kvantitativ Behandling, man kender nu ikke blot de økonomiske Kræfters Karakter, men tillige, omend ufuldstændigt deres Styrke. — I samme Grad, som det lykkes at bestemme de økonomiske Kræfters Styrke, vil man være i Stand til at finde Lovene for deres Samvirken og dermed faa Grundlaget for en paalidelig business forecasting.

Hvor fjærnt man end er fra Maalet, er det dog utvivlsomt, at den moderne økonomiske Statistik har været en værdifuld Hjælp for den amerikanske Forretningsmand i hans Bedømmelse af de fremtidige økonomiske Svingninger.

E. Lomholt.