HOOFDSTUK VI.

Over de verklaring van het konjunktuurverschijnsel. Het mechanisme.

§ 28. Eisen te stellen aan een verklaring.

Het is begrijpelik dat de vraag, hoe de konjunktuurbeweging wordt veroorzaakt, de belangstelling van velen heeft gehad en nog heeft. Niet alleen zuiver wetenschappelike belangstelling doch ook aan praktiese noodzaak ontleende belangstelling. Hoewel men, strikt genomen, om het konjunktuurverschijnsel te bestrijden (zie daarover Hoofdstuk VIII), de oorzaken niet behoeft te kennen doch „slechts" de *gevolgen* van de *maatregelen* die men neemt, heeft men voor dit laatste een hoeveelheid kennis nodig die door bestudering van het konjunktuurverschijnsel het best kan worden verkregen. Men moet b.v. weten of een regulering van de rentestand een nuttig middel is. Daartoe moet men weten welke invloed de rentestand op de bedrijvigheid, de prijzen, enz. heeft. Dat kan men het beste te weten komen uit de ervaring van wat reeds is gebeurd, dus door bestudering van de konjunktuurveroorzaking. Men zal dan met name de werking van de rentestand moeten zien te isoleren (af te zonderen) van de werking van andere faktoren, doch in deze details begeven we ons nu niet. (Zie § 29 G). Hoofdzaak is dat men de veroorzaking der konjunktuurbeweging moet bestuderen. Dit ene voorbeeld zou met vele andere zijn te vermeerderen. (Loonpolitiek, kalkulatiemethode, belastingpolitiek, invloed van de grondstoffenvaluta, enz.)

Voordat we er nu toe overgaan om over die veroorzaking het een en ander uiteen te zetten, is het wellicht goed, een principiële opmerking over het begrip oorzaak te doen voorafgaan. En wel deze: twee mensen kunnen het volslagen eens zijn over de wijze waarop de ene gebeurtenis op de andere is gevolgd en niettemin over de veroorzaking van een verschijnsel meningsverschil hebben. Een voorbeeld: op een weegschaal ligt aan elke zijde 5 kg. Er is dus evenwicht. Een der gewichten wordt nu vervangen door een gewicht van 3 kg. Het evenwicht is verbroken. Over de opeenvolging van gebeurtenissen en hun samenhang bestaat geen meningsverschil. De een kan echter als oorzaak van de evenwichtsverstoring beschouwen: het feit dat een der gewichten van 5 kg. door een van 3 kg. is vervangen; de ander het feit, dat het andere gewicht van 5 kg. niet óók vervangen is. Dit laatste behoeft helemaal niet geforceerd te zijn. Het kan in de natuurlike ontwikkeling liggen dat die gewichten verminderen, bv. als het verdampende watermassa's zijn, en de verdamping van het tweede gewicht „kunstmatig" belet wordt. Het hangt er daarom in veel gevallen van af, wat men als natuurlik, als normaal of ook als gewenst beschouwt.

Men dient zich er daarom van bewust te zijn, dat niet elk schijnbaar meningsverschil hierover ook een werkelik behoeft te zijn en voorts dat het er voor de verklaring van een verschijnsel alleen op aan komt de opeenvolging der gebeurtenissen en hun samenhang te beschrijven. Anders uitgedrukt: het komt er op aan. een *mechanisme* te geven.

Hoofdeis is dan daarbij natuurlik *dat de gang van zaken in het mechanisme met de werkelike gang van zaken overeenstemt.* Niet alleen het eindresultaat van de werking van het mechanisme moet met de werkelikheid kloppen, doch ook elke afzonderlike samenhang tussen twee opeenvolgende verschijnselen.

Die overeenstemming tussen verklarend mechanisme en werkelikheid behoeft niet absoluut te zijn. De werkelikheid is nl. zó ingewikkeld, dat onze geest de onderlinge samenhang van alle onderdelen daarvan niet kan overzien en daarom een verklaring welke te veel in details probeert af te dalen mislukt: de redenering is niet meer tot het einde toe te houden. Men staat daarom in elke wetenschap, en wel zeer speciaal in de ekonomiese, voor de moeilikheid, dat het juiste midden moet worden gezocht tussen vereenvoudiging van de werkelikheid en toch het zo goed mogelik in overeenstemming blijven met de werkelikheid.

Zoals gezegd, de belangrijkste eigenaardigheden van de werkelikheid moeten worden verklaard. Bij een golfbeweging als de konjunktuur is, zijn dat:

het feit dàt er een golfbeweging optreedt;

het feit dat de beweging niet streng periodiek is;

de gemiddelde lengte van de golven;

de wijdte (amplitude, intensiteit) van de golven;

de vertragingen („fazeverschillen") welke er bestaan tussen de golfbeweging van de belangrijkste ekonomiese verschijnselen;

de vorm der golven.

In het volgende zal getracht worden een overzicht te geven van de m.i. belangrijkste bijdragen welke

zijn geleverd tot de verklaring van het konjunktuurverschijnsel, terwijl daarbij af en toe gelegenheid zal zijn tot het maken van eigen opmerkingen. Daarbij zal echter blijken, dat aan de hierboven genoemde eisen nog slechts voor een klein deel is voldaan.

§ 29. Hoofdzaken van de statistiese onderzoekingsmethoden.[1])

A. Indexcijfers.

Aangezien een onmisbaar gedeelte van een wetenschappelike verklaring van het konjunktuurverschijnsel wordt gevormd door de statistiese beschrijving en ontleding van de werkelikheid, is het van belang eerst nog enige aandacht te schenken aan enkele berekeningsmethoden waarvan daarbij vaak gebruik gemaakt wordt. De kennis daarvan is noodzakelik voor wie de statistiese onderzoekingen op dit gebied wil volgen.

In de eerste plaats iets over *indexcijfers*. De letterlike betekenis van index is aanwijzer. De meeste indexcijfers geven een aanwijzing van een *samengesteld* verschijnsel en dan nog van de *relatieve* veranderingen daarin. Een samengesteld verschijnsel: b.v. het algemene prijspeil, dat wil zeggen de totaliteit van alle prijzen. Relatieve veranderingen wil in dit verband zeggen de veranderingen ten opzichte van een bepaald jaar, zonder dat de werkelike (de z.g.n. „absolute" hoogte) er in wordt aangegeven. Wanneer de suikerprijs in het ene jaar 20 ct. is en in een ander 40 ct. is

[1]) Wie zich echter voor deze techniekkwesties niet interesseert, kan zonder verlies van het verband met de verdere hoofdstukken, deze § overslaan.

geworden, kunnen we zeggen, dat de suikerprijs in dat andere jaar 200 % is van die in het eerstgenoemde. De absolute hoogten (40 ct. en 20 ct.) komen in dat cijfer niet uit, wel de relatieve. Het jaar als uitgangspunt gekozen (waarin de prijs bij ons 20 ct. was) noemt men het *basisjaar*.

Een veel voorkomende manier om indexcijfers te berekenen is eenvoudig weergegeven in het volgende overzicht.

Aangenomen is, dat het indexcijfer voor het jaar B moet worden berekend, terwijl het basisjaar A is. Aangenomen is verder, dat de prijzen van 5 artikelen worden genomen om het indexcijfer te berekenen. Laten de prijzen van deze artikelen in de twee genoemde jaren zijn:

Artikel	1	2	3	4	5
Prijzen in jaar A	25	12	100	75	6
„ „ „ B	30	15	80	90	4

Men begint met alle prijzen voor het jaar B in procenten van de basisprijzen (dat zijn de prijzen in het basisjaar) uit te drukken: 120, 125, 80, 120, 67 (afgerond).

Van deze procenten („verhoudingscijfers") neemt men nu een gemiddelde. Dat kan op meer dan één wijze. De gewoonste is, dat men ze bij elkaar optelt en door 5 deelt. Dan krijgt men (afgerond) 102. Daarbij heeft men, als het ware, aan elk artikel een evengroot belang toegekend. Is nu echter de eerste waar tarwe en de tweede b.v. zout, dan is de eerste veel belangrijker dan de tweede. Dit kan men tot zijn recht doen

komen door de verschillende waren z.g.n. „gewichten" toe te kennen. Nemen we aan, dat dat zijn de cijfers 20, 1, 10, 5, 2. (Men kan daarvoor b.v. nemen de hoeveelheden, welke per jaar worden verbruikt.)

De verhoudingscijfers worden nu elk met hun gewicht vermenigvuldigd:

2400 125 800 600 134

en deze getallen worden opgeteld en hun som gedeeld door het totaal der gewichten (38). Men krijgt dan wat men noemt een *gewogen* gemiddelde als indexcijfer en wel (afgerond) 107. Daarnaast zijn nog andere methoden denkbaar, doch we willen het hierbij laten. De in § 1 genoemde boeken kunnen de belangstellende lezer verder inlichten.

B. Uitschakelen van de trend.

Aangezien vele ekonomiese verschijnselen een samengestelde beweging vertonen, waarbij men kan onderscheiden: trendbeweging, seizoenbeweging, toevallige beweging en konjunktuurbeweging (zie ook § 20), is het voor het bestuderen van de konjunktuurbeweging vaak nodig, de andere bewegingen „uit te schakelen". Dat wil zeggen, dat men zich het getal, dat de omvang van het verschijnsel aangeeft, denkt opgebouwd uit vier getallen, die men vaak *komponenten* noemt: de trendkomponent, de konjunktuurkomponent, de seizoen- en de onregelmatige komponent. We zullen enkele methoden bespreken om die komponenten te berekenen. Kent men ze eenmaal, dan kan men ze elk afzonderlik bestuderen.

Beginnen we met de trendkomponent. Zoals we

reeds bespraken moet deze de beweging op de lange duur aangeven, de algemene richting, zonder alle kleine bewegingen. Men heeft hier in hoofdzaak twee methoden.

Eerste methode. Men stelt van te voren vast, dat men als trendkomponent een getallenreeks wil beschouwen, die bepaalde eenvoudige eigenschappen heeft. B.v. de eigenschap om met gelijke bedragen op te klimmen of af te dalen voor elk volgend jaar. Maar men laat in het midden met welk bedrag per jaar die opklimming of afdaling moet plaats hebben. En ook met welk bedrag men begint. Die twee bepaalt men zó, dat de „aansluiting" van de trendreeks bij de gegeven getallenreeks (welke het verschijnsel weergeeft) „zo goed mogelik" is. Voor dit laatste heeft men bepaalde methoden. De meest bekende methode is die, waarbij men voor elk jaar het verschil tussen de werkelike reeks en de trendreeks vaststelt en deze laatste nu zodanig kiest, dat de som van alle kwadraten dier verschillen zo klein mogelik is. („Methode van de kleinste kwadraten.") Grafies laat zich een en ander wel het gemakkelikst toelichten. Stelt men het verschijnsel, dat men bestudeert, grafies voor (figuur 7), dan zal dat in het algemeen een onregelmatige lijn zijn, b.v. A, B, C, D....Z. De lijn met de eenvoudige eigenschap, die men als trend wil beschouwen zal, in ons nu behandelde voorbeeld, dat ze met gelijke bedragen opklimt, een rechte lijn zijn. Men kan echter vele rechte lijnen in de figuur trekken. Als voorbeeld zijn er twee getrokken: A′ Z′ en A″ Z″. Van alle mogelike moet nu diegene worden uitgekozen, die het „beste

aansluit". In de figuur sluit nu A′ Z′ beter aan den A″ Z″. Men konstateert dat, door de verschillen tussen de werkelike reeks en de trendreeksen te bezien. Die worden in onze figuur voorgesteld door AA′, BB′, CC′....ZZ′ voor de trend A′ Z′, door AA″, BB″, CC″ ....ZZ″ voor de trend A″ Z″. De eerste zijn in het algemeen kleiner dan de laatste verschillen. Daarom

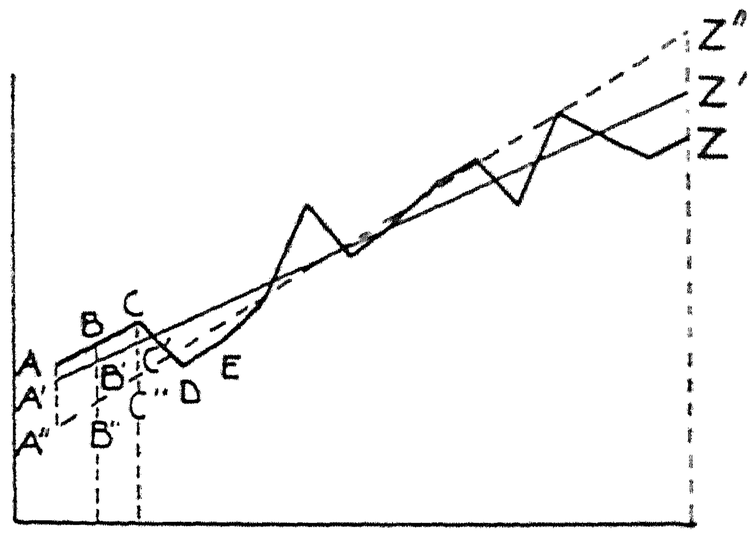


Fig. 7. *Bepaling van de „trend" volgens de methode van de kleinste kwadraten. De lijn A′Z′ „sluit beter aan" bij de lijn AZ dan A″Z″.*

noemt men A′ Z′ „beter aansluitend". Men berekent de lijn met de beste aansluiting door te zoeken naar de lijn die, zoals gezegd, de kleinste som van de kwadraten van alle verschillen oplevert.

De gekozen trendvorm behoeft niet juist een rechte lijn te zijn. Men kan ook andere eenvoudige lijnen nemen, waarvan de getallenreeks, die er door wordt voorgesteld, andere eenvoudige eigenschappen heeft. B.v. dat ze steeds met eenzelfde percentage toenemen. Of dat de toename zelf steeds met eenzelfde bedrag *toeneemt*. Verder is het natuurlik onverschillig voor het principe van dit vraagstuk of men in jaren of in maanden, enz. rekent. Tenslotte behoeft niet altijd de

lijn met de beste aansluiting te worden *berekend;* voor veel praktiese doeleinden kan volstaan met een schatting op het oog. Dit alles verandert aan de principiële betekenis van deze methode echter niets. Men noemt deze methode die van de *wiskundige* of *mathematiese* trend.

Tweede methode. Een andere methode van trendberekening is de volgende. Men berekent b.v. van zeven opeenvolgende jaren het gemiddelde en neemt dit als trendkomponent aan voor het middelste van die zeven jaar. De trendkomponent van een volgend jaar zal het gemiddelde zijn uit zeven andere jaren, die alle één opgeschoven zijn, enz. Men verkrijgt dan een reeks, welke de hoofdbewegingen van het verschijnsel volgt, doch een rustiger verloop heeft. Dit is begrijpelik, aangezien alle kortere op- en neergaande bewegingen elkaar enigszins opheffen, wanneer men het gemiddelde van een aantal opeenvolgende getallen berekent. Het spreekt wel van zelf, dat men in plaats van zeven ook een ander aantal jaren kan nemen. Dat hangt er van af van welke lengte de kortere bewegingen zijn, die men behalve de trendbeweging nog aantreft. Zijn dat golven van vijf jaar (zoals in het voorbeeld, dat op blz. 92 zal worden behandeld), dan zal men kunnen volstaan met de berekening van vijfjaarsgemiddelden. Aangezien konjunktuurgolven, zoals we reeds zagen, veelal 10 à 7 jaar duren, zal men veelal ook een aantal jaren tussen 10 en 7 kombineren. Het maakt verder voor het resultaat der berekeningen weinig uit of men dat aantal iets te groot of iets te klein neemt.

Tenslotte kan men in plaats van gewone gemiddel-

den uit een aantal achtereenvolgende jaren ook nemen z.g.n. gewogen gemiddelden. De hier aangegeven methode noemt men de „*methode van de voortschrijdende gemiddelden*". (Zie ook figuur 8 met onderschrift.)

Welke van de beide methoden men gebruiken moet hangt af van het probleem, dat men zich stelt en van de aard van de te onderzoeken reeks. Vertoont deze een algemeen verloop, dat sterk aansluit bij een eenvoudig type van trend, dan is de eerste methode te verkiezen, omdat een verklaring van een eenvoudige lijn ook veel eenvoudiger kan worden gegeven. Is het daarentegen om deze verklaring niet te doen en vertoont de algemene beweging van de te onderzoeken reeks een minder eenvoudig verloop, dan verkrijgt men de kleine bewegingen zuiverder door de tweede methode.

Wanneer de trendkomponent eenmaal berekend is, bestaat de uitschakeling eenvoudig uit het aftrekken van de trendkomponent van de oorspronkelike cijfers. Zijn dus b.v. de oorspronkelike cijfers gegeven als reeks A, berekent men daarvan een trend volgens de 2e methode door 5-jaarsgemiddelden te nemen, waardoor men reeks B verkrijgt, dan vindt men door aftrekking reeks C:

Reeks A:													
4	6	5.5	5	7.5	7	9	8	8.5	6	10	10.5	9	12
Reeks B:													
		5.6	6.2	6.8	7.3	8.0	7.7	8.3	8.6	8.8	9.5		
Reeks C:													
		—0.1	—1.2	+0.7	—0.3	+1.0	+0.3	+0.2	—2.6	+ 1.2	+ 1.0		

Omdat de gegeven reeks altijd afwisselend getallen bevat welke kleiner zijn dan de overeenkomstige trend-komponent en getallen welke groter zijn, krijgt men in de „voor trend gekorrigeerde reeks" C afwisselend

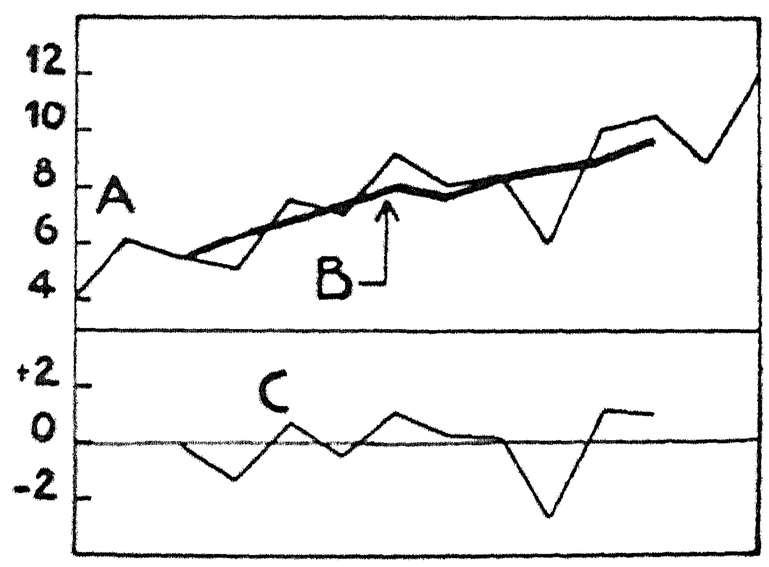


Fig. 8. *Uitschakeling van de trend volgens de methode der voortschrijdende gemiddelden. A: oorspronkelike reeks cijfers. B: trend. C=A—B: reeks, na eliminatie van de trend.*

positieve en negatieve termen. Wordt ze grafies voorgesteld (fig. 8) dan verloopt ze dus ten dele boven, ten dele onder de nullijn.

C. Uitschakeling van de seizoenbeweging.

Een seizoenbeweging is natuurlik slechts dan aanwezig wanneer men cijfers gebruikt, welke voor tijdruimten kleiner dan een jaar gelden, b.v. kwartaal- of maandcijfers. Ook voor het leren kennen resp. uitschakelen van de seizoenbeweging bestaan verschillende methoden.

Eerste methode. In de eerste plaats kan men ook hier de methode van de voortschrijdende gemiddelden gebruiken. Echter nu alleen op deze wijze, dat steeds gemiddelden *over een geheel jaar* worden berekend. Heeft men maandcijfers, dan berekene men dus steeds

gemiddelden over twaalf opeenvolgende maanden, heeft men kwartaalcijfers, dan over vier opeenvolgende kwartalen, enz. Deze methode gaat blijkbaar uit van de gedachte dat de opeenvolgende seizoenen elkaars werking opheffen. Dit is natuurlik niet altijd waar; zo behoeft op een strenge winter niet noodzakelik een warme zomer te volgen, enz. Men heeft dan ook geen absolute nauwkeurigheid te verwachten van deze methode: ze is slechts een benadering.

Terwijl de trendkomponent *zelf* door de reeks der voortschrijdende gemiddelden werd gevormd, en de „voor trend gekorrigeerde reeks" datgene is wat *overblijft* als men van de oorspronkelike cijfers die gemiddelden aftrekt, staan de zaken bij de seizoenbeweging natuurlik juist andersom. Daar is de reeks der opeenvolgende gemiddelden juist de reeks waar de seizoenbeweging is *uitgeschakeld*. Alleen wanneer men de seizoenbeweging zelf zou willen weten, zou men hier nog de aftrekking moeten verrichten. Als voorbeelden van op deze wijze van seizoenbeweging bevrijde reeksen zijn de lijnen in fig. 2 blz. 56 te beschouwen.

Tweede methode. Men kan ook aldus te werk gaan. Bij een reeks maandcijfers waarvan de trend reeds is uitgeschakeld, berekent men het gemiddelde van alle Januariecijfers, vervolgens het gemiddelde van alle Februariecijfers, enz., tot en met het gemiddelde van alle Decembercijfers. Van deze reeks van gemiddelden trekt men het algemene gemiddelde af; wat men nu overhoudt noemt men de *gemiddelde seizoenbeweging* voor elke maand. Om nu de gegeven reeks voor seizoen te korrigeeren, trekt men van elk Januarie-cijfer af de

gemiddelde seizoenbeweging voor Januarie, van alle Februarie-cijfers de gemiddelde seizoenbeweging voor Februarie, enz. Aldus krijgt men een op andere wijze voor seizoen gekorrigeerde reeks. Deze methode gaat blijkbaar van de veronderstelling uit, dat de seizoenbeweging elk jaar dezelfde is, een veronderstelling welke evenmin als de bij methode 1 gemaakte steeds uitkomt en welke zelfs nog beperkter is: want in het geval van de volkomen regelmatige seizoenbeweging is automaties de voorwaarde vervuld dat opeenvolgende seizoenen elkaars werking steeds opheffen.

Het voordeel van de tweede methode tegenover de eerste ligt daarin, dat de onregelmatige bewegingen onaangetast blijven, terwijl deze, zooals we zo dadelik zullen zien, bij de eerste methode tot op zekere hoogte ook uitgeschakeld worden.

Een rekenvoorbeeld voor de tweede methode, doch dan toegepast op een reeds *kwartaalcijfers*, vindt men in onderstaande tabel.

Kwartalen	1e	2e	3e	4e
Cijfers voor 1925	8	10	6	8
„ „ 1926	7	10	5	9
„ „ 1927	6	8	6	10
„ „ 1928	8	9	5	5
„ „ 1929	5	11	7	7
Totaal voor de 5 jaar	34	48	29	39
5				
Gemiddeld (delen door 5)	6,8	9,6	5,8	7,8
Aftrekken algemeen gemiddelde	7,5	7,5	7,5	7,5
Blijft over: seizoenbeweging	—0,7	+2,1	—1,7	+0,3

Door alle 1e kwartalen te *vermeerderen* met 0,7, alle 2e te verminderen met 2,1, alle 3e te vermeerderen met 1,7 en alle 4e kwartalen te verminderen met 0,3, verkrijgt men ten slotte uit de gegeven reeks *R* de „voor seizoen gekorrigeerde reeks".

Deze zal dus als volgt luiden:

Kwartalen		1e	2e	3e	4e
Jaar	1925	8,7	7,9	7,7	7,7
„	1926	7,7	7,9	6,7	8,7
„	1927	6,7	5,9	7,7	9,7
„	1928	8,7	6,9	6,7	4,7
„	1929	5,7	8,9	8,7	6,7

Hiermee hebben we twee der eenvoudigste berekeningswijzen uiteengezet. Gewoonlik past men in de praktijk een nog iets ingewikkelder methode toe. Het heeft voor de grotere vraagstukken der konjunktuur echter minder belang daarop thans in te gaan. Ook hier worde verwezen naar het in § 1 genoemde werk van Lorenz.

Wel worde voor de belangstellende lezer opgemerkt dat een wetenschappelik zuivere methode van bepaling der seizoenbewegingen gebruik zou moeten maken van de zgn. methode der samengestelde korrelatie (waarover in § 29, G nog een enkel woord gezegd zal worden, doch waarvoor verder eveneens verwezen worde naar de vakliteratuur).

D. Uitschakeling van onregelmatige bewegingen.

Ook voor dit doel gebruikt men de methode der voortschrijdende gemiddelden, uitgaande van de overweging dat de onregelmatige bewegingen van opeenvolgende tijdruimten elkaar grotendeels opheffen.

Inderdaad hebben bepaalde vormen van onregelmatige bewegingen, nl. zgn. toevallige bewegingen, dit gemeen met regelmatige golfbewegingen, waardoor deze methode zowel voor het uitschakelen van de eerste als van de laatste kan dienen. Het zou buiten het kader van dit werkje vallen hier dieper op in te gaan. Opgemerkt worde slechts, dat men in elk geval afzonderlik na te gaan heeft, over een hoe lange tijd men gemiddelden heeft te nemen ten einde de toevallige bewegingen te hebben uitgeschakeld. Bij een aantal der gebruikelike konjunktuurreeksen leert de ervaring, dat met driemaandsgemiddelden, zooals er b.v. zijn voorgesteld in fig. 6 (blz. 67), reeds veel der toevallige schommelingen verdwenen zijn. Zodoende schakelt men, bij het toepassen van twaalfmaandsgemiddelden, tegelijk met de seizoenbeweging ook de toevallige bewegingen uit. Men houdt in dat geval dus de konjunktuur- en de trendbeweging over.

Op een der aangegeven manieren kan men dus steeds van een verschijnsel de konjunktuurkomponent afzonderen; desgewenst ook andere. *Wanneer in het volgende niet het tegendeel uitdrukkelik wordt vermeld, zal steeds worden aangenomen dat over die konjunktuurkomponent wordt gesproken.*

E. Korrelatie.

Onder korrelatie verstaat men het feit dat twee getallenreeksen (welke elk het verloop van een bepaald verschijnsel weergeven) een zekere afhankelikheid van elkaar vertonen. Naarmate deze samenhang duideliker is noemt men de korrelatie groter. *Absolute* korrelatie,

ook wel *funktionele samenhang* genoemd, is aanwezig wanneer met een bepaald getal in de ene reeks ook steeds eenzelfde getal in de andere samengaat. Is de korrelatie niet absoluut, dan behoeft dat niet steeds precies hetzelfde getal te zijn. De korrelatieverschijnselen laten zich het gemakkelikst grafies bestuderen. Men maakt daarbij behalve van de reeds behandelde grafiese voorstellingen ook nog van andere gebruik, die men *spreidingsdiagrammen noemt.* In een dergelijk spreidingsdiagram vindt men een aantal punten, bv. (fig. 9) P_1, P_2.... enz. Ieder punt geeft door zijn

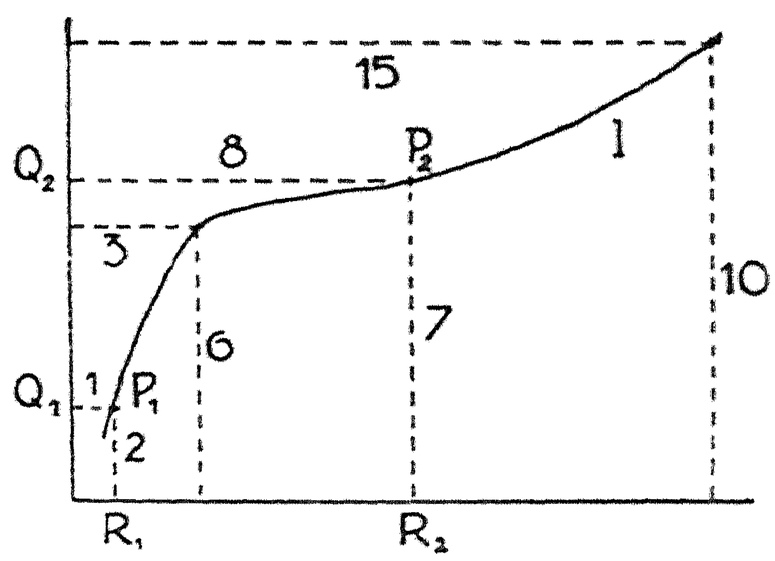


Fig. 9. Spreidingsdiagram van twee reeksen waartussen absolute (kromlijnige) korrelatie bestaat: bij elk getal in de ene reeks (b.v. 1) behoort slechts één getal in de tweede (steeds 2).
Reeksen: 1, 8, 15, 3, 1, 3
2, 7, 10, 6, 2, 6

afstand tot de ene as (voor P_1 is dat $P_1 Q_1$) aan de waarde van het ene verschijnsel op een zeker ogenblik, door de afstand tot de andere as (voor P_1:$P_1 R_1$) de daarbij behorende waarde van het andere verschijnsel. Laten de twee reeksen zijn:

reeks I: 1, 8, 15, 3, 1, 3;
reeks II: 2, 7, 10, 6, 2, 6;

dan behoort bij de waarde 1 van reeks I de waarde 2

van reeks II; bij 8 van reeks I 7 van reeks II, enz. In fig. 9 is dan ook $P_1 Q_1 = 1$, $P_1 R_1 = 2$, enz.

Zodoende krijgt men een aantal punten, die elk een „afbeelding" zijn van de bij elkaar behorende waarden der reeksen. Liggen deze punten precies op één lijn *l* (recht of krom), dan behoort bij een bepaalde waarde van reeks I blijkbaar steeds een vaste waarde van reeks II. In ons getallenvoorbeeld is dat ook zo. Als het getal in de eerste reeks 1 is, is het bijbehorende getal in de tweede telkens 2; bij 3 in de eerste reeks komt telkens 6 in de tweede. Als daarentegen de eerste reeks onveranderd is, maar de tweede:

2, 7, 10, 2, 5, 4,

dan is dat niet meer het geval. Bij de eerste 1 in reeks I staat een 2 in reeks II; maar bij de andere 1 in reeks I nu een 5, dus niet hetzelfde getal. Omgekeerd staat bij de eerste 2 van reeks II wel een 1, maar bij de tweede 2 in reeks II staat in reeks I nu een 3. Deze situatie wordt in figuur 10 voorgesteld. Het eerste geval is er een van absolute korrelatie, het

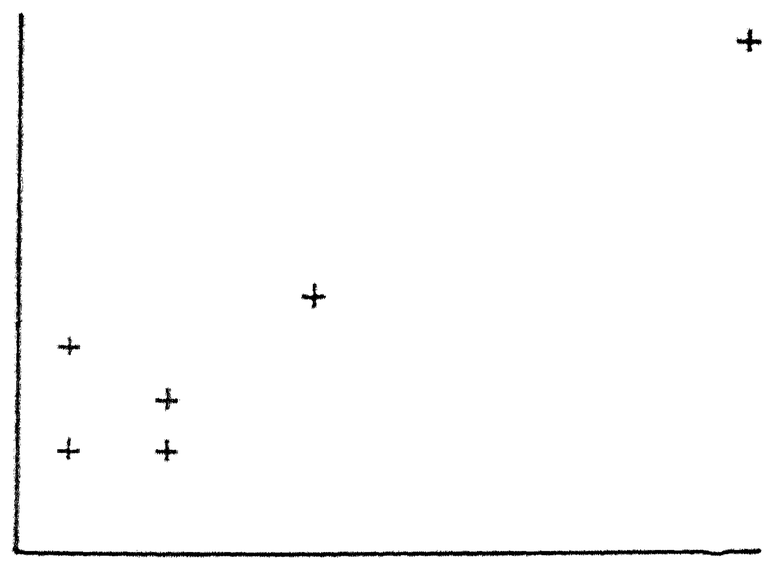


Fig. 10. *Spreidingsdiagram van twee reeksen, waartussen geen absolute korrelatie bestaat. Bij een bepaald getal uit de ene reeks (b.v. 1) komen verschillende getallen voor in de tweede reeks (de ene keer 2, de andere keer 5).*
Reeksen: 1, 8, 15, 3, 1, 3
2, 7, 10, 2, 5, 4

laatste van een zekere, maar geen absolute, korrelatie. Heeft men langere reeksen, dan komen er dus ook een groter aantal punten, die een „wolk" vormen.

Hoe breder deze „wolk" is, des te geringer is de korrelatie. Hoe smaller, des te groter de korrelatie. (Vgl. ook fig. 12 op blz. 92.)

In de vroeger gebruikte grafiese voorstellingen, waarbij elke reeks afzonderlik wordt voorgesteld, is ook gemakkelik te zien of er tussen twee reeksen korrelatie bestaat. Wanneer de korrelatie zó is, dat bij een hoger worden van de getallen der ene reeks ook een hoger worden van de getallen der tweede reeks optreedt, dan zullen de grafiese voorstellingen der reeksen steeds in dezelfde richting veranderen. Als de

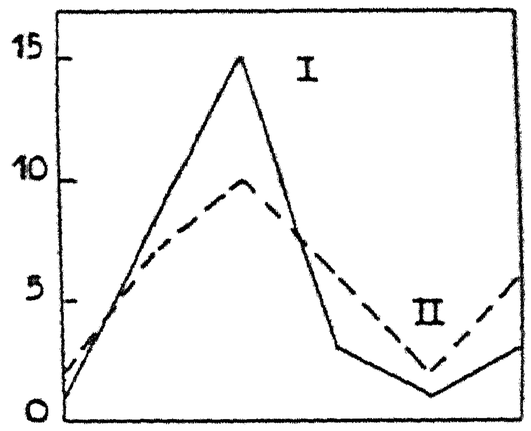


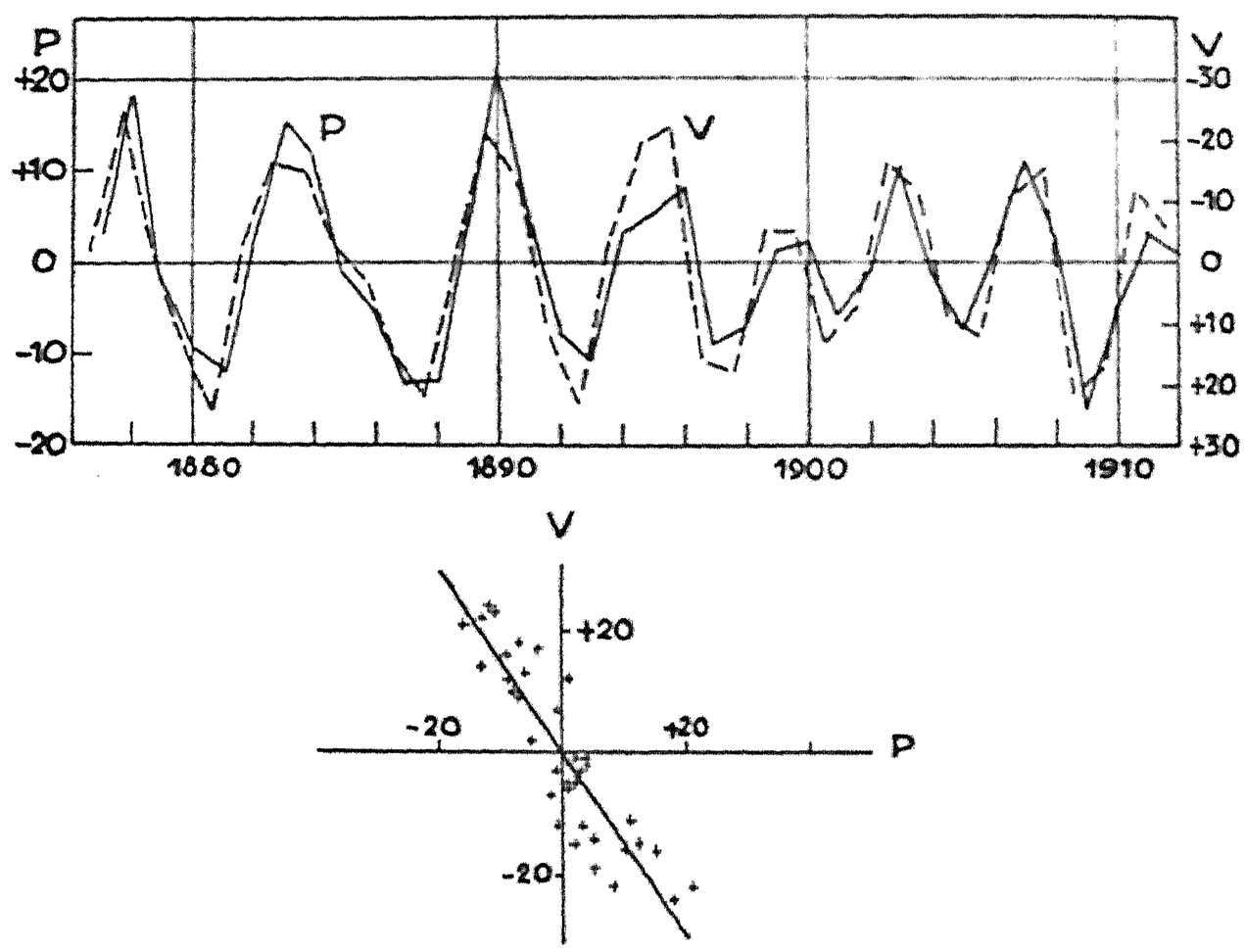
Fig. 11. *Het verloop in de tijd van twee korrelerende reeksen: bij een stijging van I stijgt steeds II eveneens.*

ene hoger wordt, zal ook de andere hoger worden, als de ene omlaag gaat, doet ook de tweede dat. (Zie fig. 11, waar ons oorspronkelik tweetal is voorgesteld.) Is de korrelatie zó, dat een hoger worden van de ene reeks steeds samengaat met een lager worden van de andere, dan zullen de bewegingen tegengesteld zijn.

Als aan de werkelikheid ontleend voorbeeld geven we in figuur 12 de lijnen P en V. P stelt voor de kon-

junktuurkomponent van de rundveeprijzen tussen 1872 en 1914 in Nederland (als trend zijn genomen de vijf-jaarsgemiddelden, omdat de gemiddelde lengte der golven vijf jaar bedraagt), V stelt de op dezelfde wijze berekende konjunktuurkomponent van het verbruik van rundvlees in Nederland. Het spreidingsdiagram is duidelik van zodanige aard, dat er een hoge korrelatie bestaat tussen beide verschijnselen en ook de grafiek, welke beide reeksen in hun histories verloop voorstelt, doet duidelik de tegengestelde beweging zien. De betekenis dezer korrelatie is nu verder deze — zoals nader onderzoek leert — dat de reeks V veroorzaakt wordt door reeks P in deze zin, dat bij relatief hoge prijzen het verbruik wordt ingekrompen en bij lage prijzen het verbruik wordt uitgezet. Het verband tussen P en V, dat in het spreidingsdiagram (onderste helft der figuur) het best wordt benaderd door de daarin getrokken scheve lijn, heeft ekonomiese betekenis. Het is wat men noemt de *vraaglijn*, d.w.z. de lijn, welke aangeeft hoe de vraag naar een artikel van zijn prijs afhangt. Ook zonder dat men deze cijfers kent, is volgens de ekonomiese theorie te verwachten, dat de prijs invloed heeft op het verbruik. Uit de grafiek blijkt, dat de schommelingen in de een uit die in de ander met grote nauwkeurigheid kunnen worden verklaard. Dat men geen andere verklaringen nodig heeft en dat dus een „theorie", welke de verbruiksschommelingen bij rundvlees in Nederland vóór de oorlog wil verklaren alleen uit de prijsschommelingen *niet in strijd is met de feiten*. We hebben er hier dus een voorbeeld van hoe men een theorie statisties kontroleren kan. De kon-

trole, waarvan sprake was in § 28, zal steeds op soortgelijke wijze moeten geschieden.



Figuur 12.

Prakties voorbeeld van een goede korrelatie:
P: prijs van rundvee, afwijkingen van 5-jaarsgemiddelden, in guldens per stuk.
V: aantal slachtingen van volwassen rundvee, afwijkingen van 5-jaarsgemiddelden, in 1000-tallen per jaar (omgekeerde schaal!). De lijn V is over een afstand van 4 à 5 maanden naar links verschoven, waardoor de korrelatie zo goed mogelik wordt. Dat betekent dus dat de prijs bepalend is voor het verbruik 4 à 5 maanden later. Zowel uit een vergelijking der schalen van de bovenste helft der figuur — welke zodanig gekozen zijn, dat de korrelatie zo groot mogelik is — als uit het spreidingsdiagram (onderste helft) ziet men dat met een prijsverhoging van 10 gulden per dier ongeveer een verbruiksvermindering van 15000 dieren gepaard ging.

F. Beïnvloedingskoëfficiënten.

Het behandelde voorbeeld stelt ons in staat op eenvoudige wijze nog een verder belangrijk punt uit de korrelatieleer naar voren te brengen. Niet alleen n.l. laat grafiek 12 ons zien, dat het theoreties te ver-

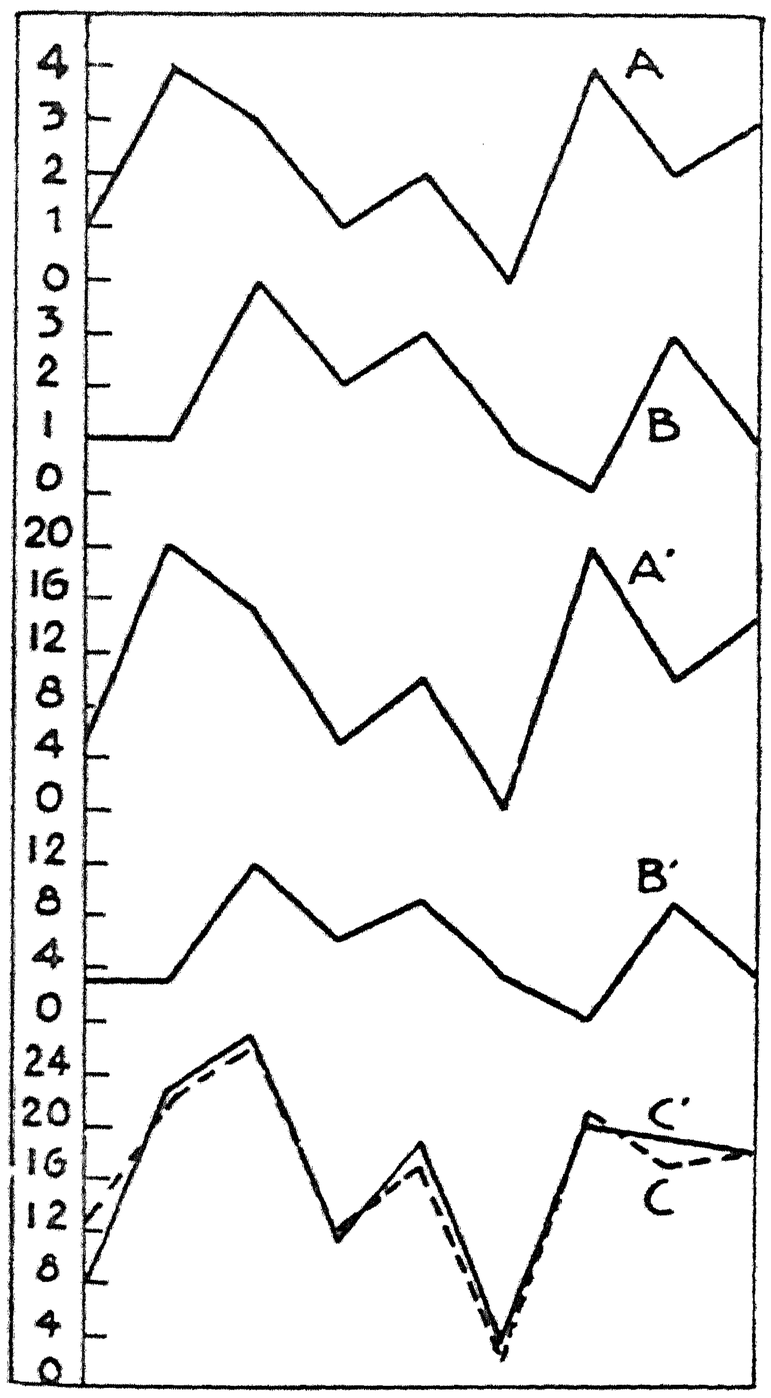


Fig. 13. *Voorbeeld van een* samengestelde *(rechtlijnige)* korrelatie. *De reeksen A en B bepalen samen in hoofdzaak het verschijnsel door de reeks C weergegeven. Echter in ongelijke mate. Wanneer men n.l. A met 5 vermenigvuldigt (A'), B met 3 (B') en vervolgens die reeksen A' en B' bij elkaar optelt, krijgt men een reeks C', die zo goed mogelik aansluit bij C. De wiskunde leert een methode om, wanneer men A, B en C kent, die getallen, welke hier als 5 en 3 zijn aangenomen, te leren kennen. Die getallen noemt men de* beïnvloedings-koëfficiënten.

wachten verband tussen prijs en verbruik inderdaad bestaat in dit geval, maar bovendien stelt ze ons in staat te weten, hoeveel het verbruik stijgt wanneer de prijs met *f* 1.— daalt. Dit getal willen we de *beïnvloedingskoëfficiënt* noemen. In ons geval is deze: 1500 stuks vee per jaar. Het kennen hiervan maakt mogelik, dat men nu ook kan voorspellen hoeveel het verbruik zal toe- of afnemen, wanneer een gegeven prijsverandering zal optreden. Het stelt ons in staat de lijn van het verbruik a.h.w. te berekenen uit die van de prijs. Als we de prijscijfers n.l. vermenigvuldigen met de beïnvloedingskoëfficiënt, dan krijgen we een reeks, die zeer dicht benadert de verbruiksreeks.

G. Samengestelde korrelatie.[1])

Dit berekenen nu van de ene lijn uit de andere, ter kontrole van een theorie door de feiten, kan nog worden uitgebreid. Men kan een lijn ook trachten te berekenen uit meer dan één andere. B.v. uit twee. Het is denkbaar, dat men er in slaagt om door optelling van twee reeksen in een bepaalde verhouding, b.v. 5 × de getallen van de ene reeks en 3 × de getallen van de andere, een „berekende reeks" krijgt, die goed korreleert met een bepaald verschijnsel. In figuur 13 is dit in beeld gebracht. Men spreekt dan van samengestelde korrelatie. De getallen 5 en 3 noemt men dan eveneens beïnvloedingskoëfficiënten. Dit geval heeft nut voor de

[1]) Een eenvoudig boekje, dat interessante resultaten te zien geeft is dat van Ezekiel: *Preisvoraussage bei landwirtschaftlichen Produkten*, Nr. 9. van de *Veröffentlichungen der Frankfurter Gesellschaft für Konjunkturforschung*, Bonn, 1930.

kontrole van een iets ingewikkelder theorie, n.l. een waarbij men een verschijnsel uit twee oorzaken wil verklaren. Slaagt men er in, door geschikte keuze van beïnvloedingskoëfficiënten, om een dergelijke samengestelde korrelatie aan te tonen, dan is die theorie niet in strijd met de feiten. Tevens kan men zo de invloed van elk dier twee faktoren afzonderlik isoleren en het relatieve belang van elk vaststellen. Hetzelfde laat zich voor meer dan 2 oorzaken doen.

H. Vertraging.

Tot hiertoe bespraken we slechts gevallen, waarin met de waarde van het eerste verschijnsel vergeleken werd de *gelijktijdig* optredende waarde van het andere verschijnsel. Het kan echter ook heel goed voorkomen, dat de samenhang tussen de verschijnselen zó is, dat met een getal uit de eerste reeks vergeleken moet worden het getal, dat b.v. 2 jaar later in de andere reeks voorkomt. De tweede reeks zal dan de bewegingen van de eerste vertonen, doch eerst twee jaar later. In dat geval noemt men de 2e reeks vertraagd, en de vertraging (in de konjunktuurliteratuur vaak met het Engelse woord *lag* aangegeven) is in dit geval 2 jaar. Met behulp van de korrelatierekening kan men de gemiddelde lengte van zulk een „lag" zeer nauwkeurig berekenen. Men verschuift dan één der reeksen net zo lang tot men een zo groot mogelike korrelatiekoëfficiënt krijgt. De verschuiving, die daarbij behoort, is de gemiddelde „lag".

§ 30. Evenwichten en evenwichtsverstoringen.

Tans willen we trachten dieper door te dringen in

het konjunktuurmechanisme, ten einde de „verklaring" van het konjunktuurverschijnsel naderbij te komen. We zullen ook hier nog met enige algemene beschouwingen en beelden beginnen, welke voor een juist begrip van zo'n mechanisme niet kunnen worden gemist.

Het konjunktuurverschijnsel wordt door alle desbetreffende schrijvers gezien als een *evenwichtsverstoring*. D.w.z. dat de grootte van verschillende ekonomiese verschijnselen niet steeds in die verhouding tot elkaar staat, welke nodig zou zijn om de ekonomiese maatschappij zich te doen ontwikkelen langs lijnen, die slechts één bewegingsrichting hebben; b.v. zulke, waarvan de hoofdzaken zijn beschreven in de hoofdstukken II en III. Er zijn voortdurend wisselende „wanverhoudingen" in vergelijking tot die ideale ontwikkeling; er is van het één een te veel, een „over-", van het andere een te weinig, een „onder-". Talrijke woorden, in gebruik bij de studie van deze onderwerpen, herinneren ons aan die zienswijze: overproduktie, overkapitalisering, onderkonsumptie, enz. Het is al vast nuttig te bedenken, dat vele van deze begripsomschrijvingen door hun relatief karakter op hetzelfde neerkomen en lang niet altijd elkaar tegenspreken, ook al lijkt dat op het eerste gezicht.[1])

---

[1]) Een voorbeeld: men zegt wel dat er na een hausse „te veel" vast kapitaal (d.z. gebouwen, machines e.d.) gevormd is, wat kortweg wordt uitgedrukt als „te veel kapitaal". Anderen zeggen: er is „te weinig" vlottend kapitaal (d.w.z. in dit verband: in geldvorm, in handen van de ondernemers). Kortweg: „te weinig kapitaal". Eerste indruk van de oppervlakkige toehoorder: twee tegengestelde

Wanneer we nu het mechanisme willen gaan bestuderen van een dergelijke golfbeweging, is het van betekenis verder te onderscheiden tussen *uitwendige* en *inwendige* oorzaken. Men moet daarbij onder inwendige oorzaken, oorzaken verstaan, die van zuiver ekonomiese aard zijn, onder uitwendige: oorzaken, die van niet-ekonomiese aard zijn. Het verschil tussen deze begrippen is eenvoudig te verduideliken aan een beeld. Denken we ons een wagen, die over een weg rijdt; een wagen in het bezit van veren. Die wagen kan op verschillende manieren een schommelende beweging maken. Daarbij kunnen oorzaken gelegen zijn in oneffenheden van de weg, en die zullen we dan uitwendige oorzaken noemen. De beweging van de wagenbak hangt echter voorts ook af van de bouw en de hoedanigheid der veren, welke we inwendige oorzaken zullen noemen. Er zijn hier nu voorts verschillende mogelikheden te onderscheiden:

1. De inwendige oorzaken zijn onbelangrijk. Dit zal het geval zijn als de veren bijna volkomen stijf zijn, zodat ze eigenlik nauweliks veren te noemen zijn. De wagenbak kopiëert dan eenvoudig elke onregelmatigheid van de weg. Ten aanzien daarvan zijn er op zich zelf ook nog twee mogelikheden:

1*a*. die onregelmatigheden volgen elkaar op gelijke

---

meningen. De bedoeling is echter, dat de verhouding tussen vast en vlottend kapitaal verschoven is naar relatief meer vast en relatief minder vlottend. De twee uitspraken van „te veel vast" en „te weinig vlottend" kapitaal betekenen dus hetzelfde.

Natuurlik wil hiermee niet gezegd worden, dat er helemaal geen meningsverschillen in deze materie bestaan!

afstanden op en zijn van dezelfde vorm: dan is er een zuiver periodieke beweging door uitwendige oorzaken;

1*b*. ze volgen elkaar op ongelijke afstanden op. Er is dan geen periodieke beweging.

2. De inwendige oorzaken zijn belangrijk: de wagen heeft tamelik slappe veren. In dit geval zal ook na één enkele onregelmatigheid in de weg de wagen nog daarna bewegingen vertonen, die in 't algemeen periodiek van aard zullen zijn. Blijft het bij één onregelmatigheid in de weg, dan kan men hier een zuiver periodieke beweging krijgen door inwendige oorzaken. Daarbij nog twee gevallen:

2*a*. de veren zijn volkomen „gesmeerd". De schommelende beweging zet zich een groot aantal perioden voort, vertoont een groot aantal golven;

2*b*. de veren zijn slecht „gesmeerd". De schommelende beweging wordt snel minder intensief, is „gedempt". Na een klein aantal schommelingen bestaat ze nauweliks meer.

Heeft men een weg met *vele* onregelmatigheden, dan zal men telkens een storing van de periodieke beweging kunnen krijgen. Daarbij kan men dan ook nog onderscheiden tussen een serie onregelmatigheden in de weg, welke op gelijke en een serie, welke op ongelijke afstanden van elkaar liggen. In het laatste geval krijgt men:

2*c*. een beweging, welke telkens periodieke gedeelten vertoont, die weer worden afgebroken. De overige mogelikheden kunnen door de lezer gemakkelik worden opgesomd.

Voor ons doel is het echter reeds voldoende. De analogie laat zich zeer goed overbrengen op de theorieën, die in de loop der jaren over het konjunktuurvraagstuk zijn opgesteld. De theorieën onder 1 genoemd, noemt men *exogene* theorieën. Deze wijzen vooral op buiten het ekonomiese gelegen faktoren als oorzaken. Een zeer bekend voorbeeld van de soort 1*a*. is de zonnevlekkentheorie, welke het konjunktuurverloop verklaarde uit het periodiek optreden van zonnevlekken, gepaard met magnetiese storingen en storingen in het weer. [1]) De laatste werken in op de oogsten en zodoende op het ekonomies leven. Een voorbeeld van de soort 2*a*. is de theorie, welke nieuwe uitvindingen als de voornaamste oorzaak van de konjunktuuropleving beschouwt, voorzover men daarbij dan tevens aanneemt, dat zulke nieuwe uitvindingen vrijwel onafhankelik van het ekonomies leven — door „geniale invallen" b.v. — worden gedaan en als zodanig louter „toevallig" zouden zijn.

De theorieën onder 2 noemt men *endogene* theorieën. De betekenis der inwendige faktoren wordt tegenwoordig nauweliks meer ontkend, en integendeel als van overwegend belang beschouwd. De meest gangbare zienswijzen omtrent het konjunktuurverschijnsel zijn dan ook minstens een mengsel van endogene en exogene theorieën.

Voordat we nu echter een nadere bespreking be-

[1]) De bekende theorie van de Engelse ekonoom Jevons. Een soortgelijke theorie is die van de Amerikaan Moore, welke eveneens de wisselende oogsten als voornaamste oorzaak van de konjunktuur opvat. Zie o.a. *Quarterly Journal of Economics*, 1921, blz. 503 e.v.

ginnen van de onderdelen van het ekonomies leven, welke door verschillende schrijvers als belangrijk voor het ontstaan der konjunktuur worden beschouwd, dient een meer principiële vraag te worden gesteld. En wel deze: *hoe kunnen schommelende bewegingen ontstaan door evenwichtsverstoringen?*

Het staat n.l. van te voren nog helemaal niet vast, dat het ekonomies mechanisme van zodanige aard is, dat een verstoring leidt tot schommelende bewegingen. Daartoe moet dat mechanisme speciale eigenschappen bezitten. Een knikker op een vlakke tafel, door een stoot uit zijn evenwichtsstand gebracht, gaat rollen, maar keert geenszins vanzelf terug. Een knikker in een holle schaal, door een stoot uit zijn evenwichtsstand gebracht, wèl. Het mechanisme moet daartoe bepaalde eigenschappen hebben. Aan de hand van enige zeer eenvoudige gevallen willen we daarom tans allereerst laten zien op wat voor wijze en ten gevolge van wat voor biezondere eigenschappen van het ekonomies mechanisme daarin endogene schommelingen kunnen optreden.

§ 31. A. Vertragingsgolven; eenvoudigste geval.

Denken we ons een markt met de volgende biezondere eigenschappen: de aangeboden hoeveelheid is even groot als de geproduceerde hoeveelheid (geen voorraadvorming dus); deze geproduceerde hoeveelheid is voorts bepaald door de prijs, welke bestond op het ogenblik, dat de produktie werd begonnen. Is de duur van het produktieproces W, dan bepaalt dus de prijs van W maanden geleden het aanbod. We ver-

onderstellen verder, dat een prijs, die hoger is dan normaal een aanbod tot gevolg heeft, dat eveneens hoger is dan normaal en wel, dat die afwijking van het normale in beide gevallen evenveel procenten is. Datzelfde gelde ook voor een prijs, die lager is dan normaal. Het aanbod, dat daarmee korrespondeert, is dan evenveel procenten lager als normaal.

Van de vraagzijde van de markt nemen we aan, dat de hoeveelheid, die ze opneemt, alleen van de prijs afhangt. Andere faktoren, als koopkracht en de prijzen van andere artikelen, spelen dus geen rol. En wel beginnen we ook hier met aan te nemen, dat als de prijs van normaal afwijkt, dat dan de hoeveelheid, die wordt opgenomen, weer evenveel procenten van normaal afwijkt. Echter zullen tans de afwijkingen tegengesteld aan elkaar zijn: bij hoge prijzen wordt minder, bij lage prijzen meer gevraagd. Deze soort vraag is vooral bij eindkonsumenten aan te treffen. Spekulaties op prijswijzigingen sluiten we hier uit.

Op een dergelijke markt zal een eenmaal — om welke reden dan ook — optredende evenwichtsverstoring aanleiding zijn tot een schommelende beweging. Is n.l. eenmaal de prijs P in het jaar A b.v. 25 % boven normaal (fig. 14), dan zal de hoeveelheid H, die een tijd W daarna op de markt wordt aangeboden ook 25 % boven normaal zijn. Deze hoeveelheid kan echter alleen worden opgenomen door de vraag, wanneer de prijs dan daalt tot 25 % onder normaal (P_1). Dat heeft op zijn beurt echter weer tot gevolg, dat een tijd W dáárna een hoeveelheid H_1 op de markt komt, welke wederom 25 % onder normaal ligt. Met het gevolg dat

nu de prijs P_2 stijgt tot 25 % boven normaal. Het spel zal nu van voren af beginnen. En onder de gemaakte veronderstellingen nooit ophouden. We hebben hier dus een duidelik voorbeeld van endogene schommelingen.

De *periode van deze schommelingen*, d.i. de duur na welke zich de beweging weer herhaalt, is, zoals men

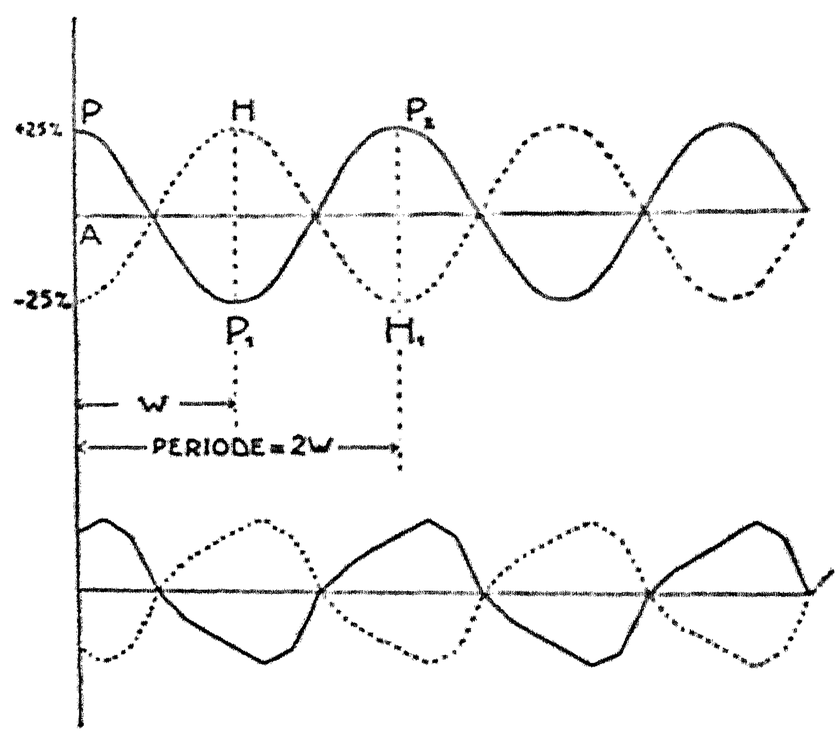


Fig. 14. *Ontstaan van golfbeweging door een vertraging tussen prijs P en aangeboden hoeveeldheid H. De periode is het dubbele van de vertraging W. De vorm der golven kan verschillend zijn en b.v. ook als in de onderste helft van de figuur is aangegeven.*

gemakkelik ziet, 2 W, dus het *dubbele van de vertraging* tussen prijs en aanbod.

De *vorm van deze schommelingen* is door wat we tot nu toe wisten nog niet bepaald. In plaats van de golflijnen die in de bovenst helft van fig. 14 zijn getekend, hadden we ook zigzaglijnen kunnen tekenen, enz. Pas wanneer we b.v. weten, hoe de beweging in de eerste W maanden was, kunnen we daaruit de verdere beweging afleiden (zie de onderste helft van fig. 14), door die

beweging telkens te herhalen en beurtelings in benedenwaartse en bovenwaartse richting.

De *amplitude van deze golfbweging* is geheel en al afhankelik van de hevigheid der aanvankelike verstoring en wordt dus in dit geval door essentieel andere feiten verklaard dan de periode.

Veranderen we nu de gegevens van het vraagstuk

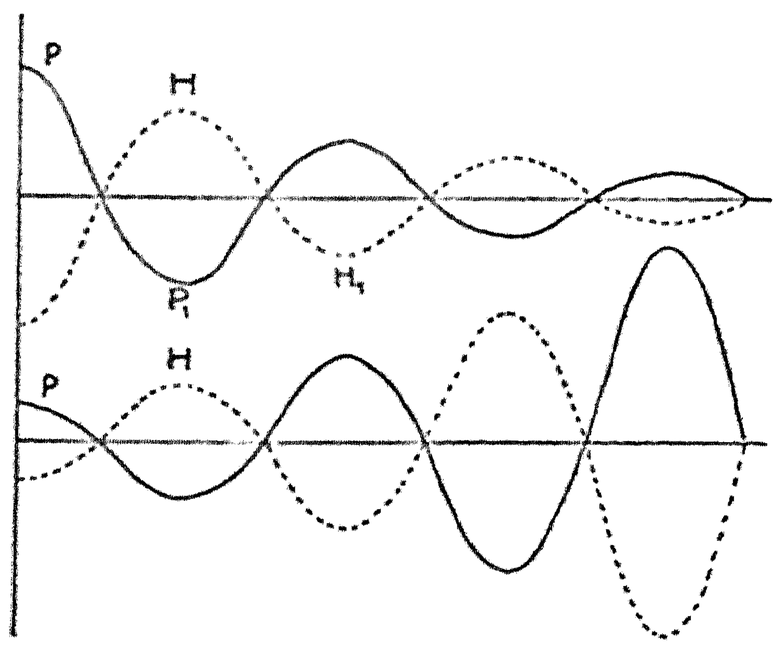


Fig. 15. *Gedempte golven en golven met groeiende amplitude, welke eveneens kunnen ontstaan bij een vertraging tussen prijs en aanbod.*

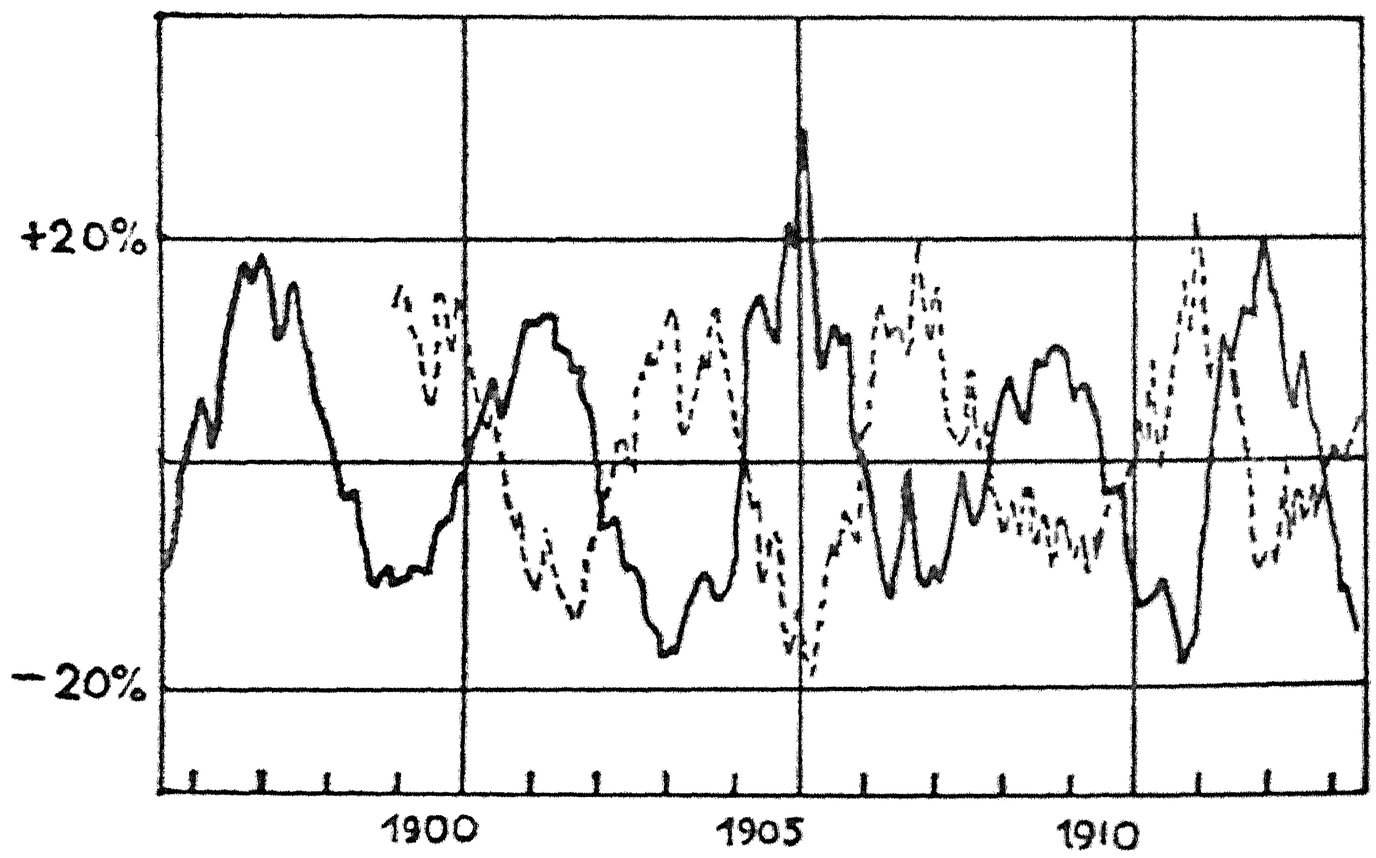
enigszins en veronderstellen we dat de prijs P van 25 % boven normaal een produktie van maar 20 % boven normaal teweegbrengt. Dan zal P_1 dus maar 20 % onder normaal liggen. En dus zullen H_1 en de prijs P_2 dan slechts 16 % van normaal behoeven te liggen, enz. (Fig. 15, boven). We krijgen nu een *gedempte* golfbeweging. Hetzelfde zou opgetreden zijn wanneer niet de verhouding tussen prijsafwijking en vraagafwijking kleiner, maar die tussen prijsafwijking en aanbodafwijking groter was geworden.

Het tegenovergestelde zou zijn opgetreden wanneer

in de plaats van de bovengenoemde 20 % b.v. 30 % moest worden gelezen. Dan zouden er golven ontstaan, welke steeds *wijder* worden (Fig. 15, onder).

De varkensmarkt.

Een prakties voorbeeld van het eerst behandelde geval is dat van de varkensmarkt. (Zie fig. 16). Zoals men uit de figuur kan aflezen, is de vertragingsduur hier ongeveer 18 maanden; hiervan schijnen 15 maanden de eigenlike „produktieduur" te zijn (groeiduur der varkens benevens drachtigheidsduur der zeugen), terwijl



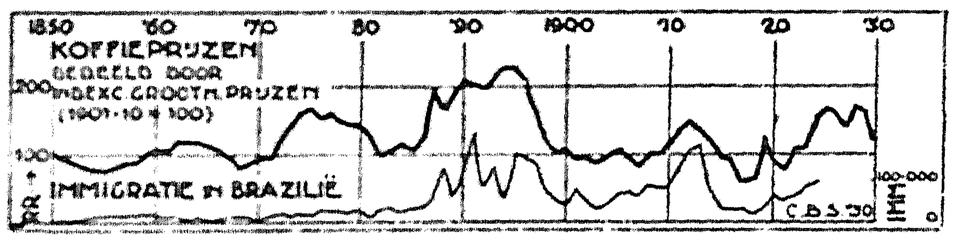
Figuur 16.

Prakties geval van vertragingsgolf bij verbruiksgoed: de varkensmarkt. Ontleend aan Hanau, Die Prognose der Schweinepreise.
—— Prijs varkensvleesch, procentuele afwijkingen van de trend.
.... Aanbod van slachtvarkens, idem.

een tijd van 3 maanden schijnt te verlopen alvorens de boer besluit tot eventuele uitbreiding of inkrimping van de teelt. [1])

De koffiemarkt.

Een tweede voorbeeld is de koffiemarkt. De duur der vertraging is hier pl.m. 8 jaar, waarvan 6 de werkelike produktieduur vormen en de rest de tijd welke nodig is voor allerlei voorbereidingen, enz. Waaronder in dit verband belangrijk is de emigratie naar Brazilië. Zoals fig. 17 doet zien volgde nl. een jaar na hoge koffieprij-



Figuur 17.

Koffieprijzen (gedeeld door algemeen prijsindexcijfer — hetgeen overigens nauweliks het verloop verandert) en immigratie in Brazilië. De koffieprijzen vertonen grote golven, welke altans ten dele veroorzaakt worden door de lengte van het produktieproces.

zen vaak een grote emigratie. Deze betekende de schepping van de voorwaarden voor een hoog aanbod van koffie na pl.m. 7 jaar, waardoor de hoge prijzen in hun tegendeel veranderden. Ondertussen treden bij deze markt toch ook storingen op voortkomende uit verschillende andere oorzaken (valuta van Brazilië, kartelvorming: de zgn. valorisaties, voorraden).

[1]) De fraaiste onderzoekingen op dit gebied zijn die van Hanau, in *Die Prognose der Schweinepreise*, Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung, Sonderheft 18.

A[1]. Gebruiksgoederen.

Het geval dat we hierboven beschouwden was dat van een artikel dat terstond na produktie werd verkocht en verbruikt. Daarnaast bestaan er goederen waarvan het verbruiken een belangrijke tijd vergt. Zulke goederen worden wel gebruiksgoederen in tegenstelling tot verbruiksgoederen genoemd. Beschouwen we nu de markt van een dergelijk gebruiksgoed. Nemen we aan dat het enige verschil met het vorige geval is dat men zich nu heeft te denken dat niet alleen de pas nieuw geproduceerde goederen het aanbod vormen, doch dat deze nieuw geproduceerde goederen nu slechts vormen de toename van het aanbod. Er is immers reeds een hoeveelheid uit vroegere perioden welke nog te gebruiken is.

Nemen we verder aan, dat er elke tijdseenheid eenzelfde, normale, hoeveelheid van de goederen in kwestie wordt afgedankt. Verder denke men zich, dat alle nog bruikbare goederen telkens voor een tijdseenheid worden verhuurd en de prijs nu de *huurprijs* is.

Er blijkt nu eveneens een golfbeweging mogelik te zijn. De situatie kan door fig. 18 worden toegelicht. Als de prijs P van het artikel in kwestie hoog is, zoals op het begintijdstip in de figuur, heeft dit na een tijd W tot gevolg een hoog aanbod van nieuwe produkten. Dit betekent dat de totale voorraad V op dit ogenblik niet zelf hoog behoeft te zijn, maar sterk toeneemt. Zijn hoogste punt bereikt de voorraad V eerst, wanneer de produktie H precies normaal is, zoals na 2 W tijdseenheden. Want dan worden er evenveel oude voorwerpen afgedankt als er nieuwe bijkomen, terwijl

er vóór dat ogenblik steeds meer bijkwamen dan er af ging. Wanneer de voorraad zijn grootste omvang heeft bereikt, heeft nu de prijs zijn laagste stand aan te nemen omdat er anders geen „afzet" voor alle voorwerpen is. Dit punt komt nu echter pas later dan het punt

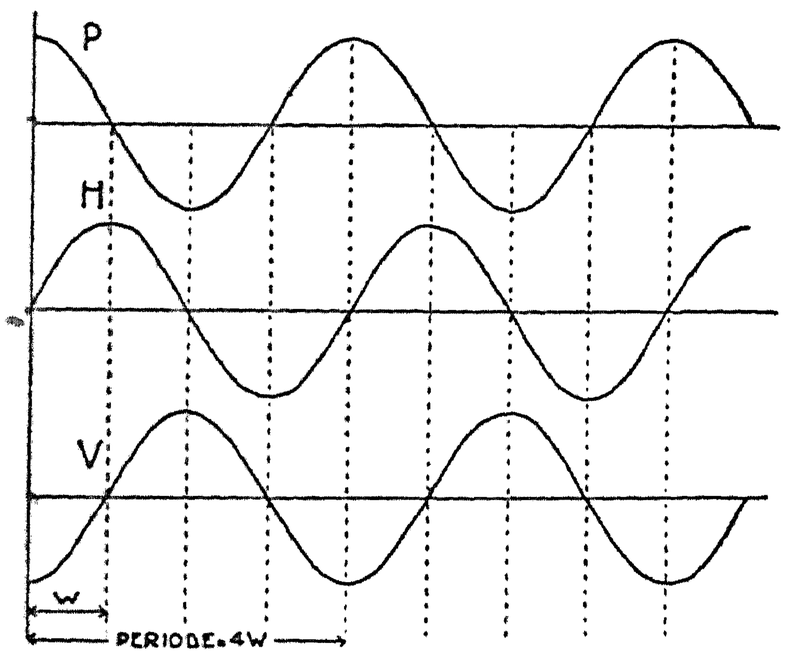


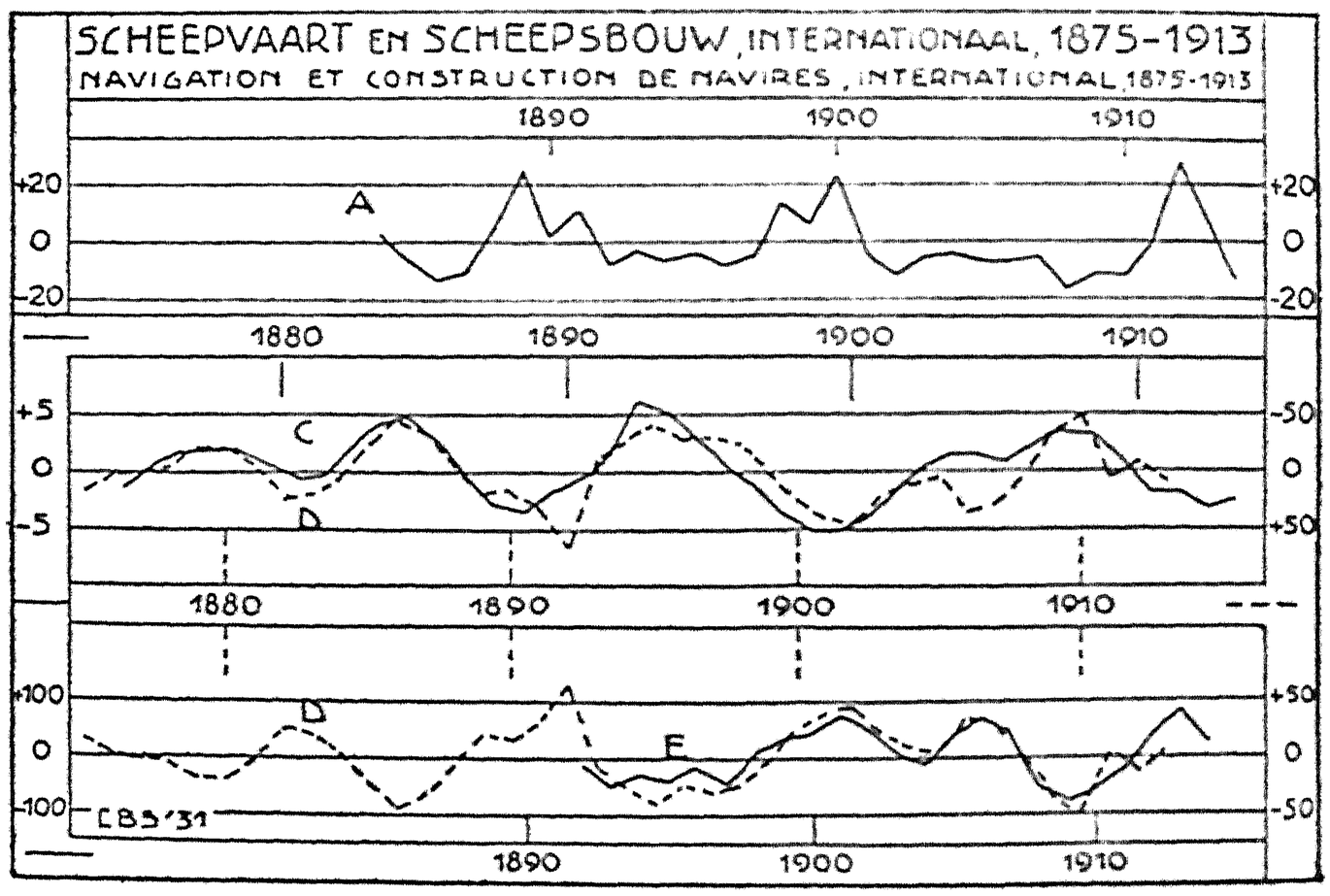
Fig. 18. *Ontstaan van golfbeweging door een vertraging tussen prijs P en geproduceerde hoeveelheid H bij een gebruiksgoed (een goed, dat niet terstond geheel verbruikt wordt, doch een aantal malen „meegaat"). De totaal beschikbare voorraad V stamt nu ten dele uit produktie van vroeger datum. Neemt men aan, dat het aantal afgedankte eksemplaren regelmatig over de tijd verdeeld is, dan is de periode nu 4 maal de vertragingstijd.*

waar de produktie H zijn hoogste punt bereikt. Vandaar dat nu de periode dan ook langer wordt. In het geval dat in figuur 18 is afgebeeld, wordt ze 4 W, *vier maal de vertraging tussen prijs en aanbod.*

Het hier besproken geval deed zich vóór de oorlog vrij duidelik voor bij de scheepsbouw. [1]) Verstaat men onder P de vrachtprijs, onder H de door de werven afgeleverde tonnage, en onder V de totale beschikbare

[1]) Vgl. *De Nederlandsche Conjunctuur,* Maart 1931.

tonnage, dan blijkt W de lengte te hebben van ongeveer 2 jaar, zodat er een neiging tot ongeveer 8-jarige golven bestaat. (Zie fig. 19).



Figuur 19.

A. Vrachtenindex. („Fairplay").

C. Totaal tonnage van de handelsvloten van Engeland, de Verenigde Staten en Duitsland (afwijkingen van trend).

D. Jaarlikse toename van het onder C. genoemde tonnage, afwijkingen van trend.

E. Te water gelaten wereldtonnage, afwijkingen van trend.
Door te letten op de verschillende tijdschalen die bij de verschillende lijnen zijn getekend ziet men dat de lijn D de bewegingen van C twee jaar later, en tegengesteld, vertoont. De lijn C daarentegen zelf is zonder vertraging tegengesteld aan de vrachtprijs, lijn A. Een en ander in overeenstemming met figuur 18.

A². Gekompliceerder mogelikheden.

Wat was in de beschouwde gevallen de oorzaak dat er een golfbeweging ontstond? In de eerste plaats het bestaan van een zekere *vertraging*. Was die er niet, dan zou ogenblikkelike aanpassing aan de normale toestand weer volgen. In de tweede plaats het feit dat een „te hoge" prijs langs een „te hoog" aanbod aanleiding wordt tot een „te lage" prijs. Dat dus het uitgangspunt door een reeks van achtereenvolgende samenhangen weer wordt bereikt, waar tevens in tegengestelde richting komt af te wijken van het normale. Wanneer wel is waar het uitgangspunt weer wordt bereikt, maar de afwijking in plaats van in zijn tegendeel om te slaan wordt *versterkt* in de reeds bestaande richting, dan treedt geen schommeling op, doch een naar één zijde gerichte beweging. De meeste bekende voorbeelden daarvan zijn die van *inflatie* en *deflatie*. Laat inflatie voor ons betekenen de vermeerdering van de in omloop zijnde geldhoeveelheid zonder dat daartegenover een korresponderende vermeerdering van goederen staat. Deze vermeerdering leidt tot verhoging der prijzen. Deze verhoging zelf leidt tot aankopen van de zijde van hen die van de prijsstijging willen profiteren. Daartoe wordt in bepaalde omstandigheden weer nieuw geld in de cirkulatie gebracht. Ook geschiedt dit wanneer openbare lichamen door de prijsstijging voor een tekort komen te staan. Het uitgangspunt: de geldcirkulatie is daarmee weer bereikt. Maar de afwijking van het normale is niet vernietigd: ze is versterkt. Er treedt dan ook veelal een beweging op die niet uit zichzelf

terugkeert, doch waar speciale maatregelen nodig voor zijn om ze te keren. Bij deflatie, het „te sterk" verminderen van de geldcirkulatie, treedt iets dergelijks op.

Ook kan zich zoiets voordoen wanneer op een lage prijs door de aanbieders niet wordt gereageerd met inkrimping van het aanbod, zoals we tot nu toe aannamen, doch met *vergroting* van het aanbod. Deze vergroting leidt dan weer tot een nieuwe verlaging, en ook hier hebben we een proces dat zichzelf versterkt in plaats van verzwakt en waaraan slechts een einde komt wanneer àndere reakties worden opgewekt die in tegengestelde richting werken. Het bovenbedoelde geval doet zich tegenwoordig wel voor als een onderneming door grotere omzet tracht zijn kosten per eenheid produkt te drukken (door het vermijden van leegloop). Vanzelfsprekend treden dan gekompliceerder bewegingen op.

De weg waarlangs het uitgangspunt weer wordt bereikt, kan langer of korter zijn. In de beschouwde zeer eenvoudige gevallen was hij zo kort mogelik. Er kunnen ook meer schakels tussen liggen.

Dat is b.v. het geval wanneer men de produktie van een artikel in verband met de produktie van zijn grondstoffen en zijn produktiemiddelen beziet. Principieel blijft echter voor de periode vooral de vertraging van de voornaamste betekenis.

§ 32. B. Levensduurgolven.

Een tweede zeer eenvoudige type van endogene golfbeweging ontstaat in het volgende geval.[1])

Men denke zich een maatschappij waarin geproduceerd wordt met machines welke alle eenzelfde vaste levensduur L hebben. De produktie van grondstoffen en eindprodukten met behulp van deze machines geschiedt zo snel dat de duur er van kan worden verwaarloosd. Door een evenwichtsverstoring doet zich het feit voor dat de in gebruik zijnde machines niet regelmatig om de beurt worden vernieuwd — men kon dan een op elk ogenblik volkomen zichzelf gelijkblijvende maatschappij hebben — maar dat in een bepaald jaar ekstra veel machines worden vernieuwd. Hoe dan ook de maatschappij op deze evenwichtsverstoring zal reageren — we nemen aan dat deze reakties echter geen van alle noemenswaardig tijd vergen — zeker is, dat na verloop van levensduur L zich opnieuw een ekstra vervanging noodzakelik maakt, terwijl daartussenin ekstra „slapte" heerst. Op deze wijze treedt dus ook een duidelike golfbeweging op.

Voorbeelden van een dergelijke golfbeweging zijn niet met zo grote stelligheid te geven als dat onder A het geval was, vooral omdat statisties materiaal hierover zeer schaars is. Een feit is echter dat in elke konjunktuurhausse, zoals we reeds bespraken, speciaal de produktiemiddelenindustrieën zeer veel meer werk hebben dan andere. Onzeker is echter of hun produkten

[1]) Dit geval is, voorzover ik kan nagaan, de kern van de konjunktuurtheorie van De Wolff, zij het dat de argumentering bij hem geheel anders is.

dienen ter vervanging van oude machines dan wel tot uitbreiding van de machine-installatie, of de vervanging inderdaad machines betreft die in de vorige konjunktuurhausse zijn aangeschaft en of de levensduur hierbij als een van te voren min of meer vaststaande tijdsduur kan worden beschouwd.

C. Andere vormen van golfbeweging.[1])

In de vorige paragrafen werden vormen van schommelingen besproken die dit gemeenschappelike hadden: er was steeds de een of andere tijdsduur die een rol speelde en waarvan de periode van de schommeling afhing.

We willen hier nu ook een zeer eenvoudig geval vermelden waarbij geen enkele tijdsduur een rol speelt en waar toch ook een schommelende beweging optreedt.

Laat de bovenste lijn in fig. 20 voorstellen het verloop van de winst welke per eenheid produkt gemaakt wordt. (Daarbij kan dan de nullijn een zekere normale winst voorstellen). Omdat de omvang van de produktie zich naar de winst regelt, zal deze lijn, in het geval dat er geen vertraging tussen winst en produktie bestaat (en dat nemen we nu aan) ook het verloop van de omvang der produktie voorstellen, en eveneens het verloop van de werkgelegenheid. We nemen nu aan — en dat is niet ver van de werkelikheid — van vóór de oorlog in Engeland — dat de *verhogingen* van het loon (en de eventuele verlagingen) ook volgens deze lijn op en

[1]) Het lezen van deze enigszins lastige § kan desnoods worden overgeslagen, zonder dat de betogen in de latere gedeelten van dit werkje daardoor geheel onbegrijpelik worden.

neer gaan. De nullijn betekent dan de gemiddelde jaarlikse loonsverhoging over een groter tijdvak gezien; in de topjaren zal er een ekstra verhoging van 4 punten worden verkregen. Het is onverschillig wat voor eenheden dat zijn. In de jaren van de geringste werkgelegenheid zal de „loondruk" de grootste zijn, er zal een verandering optreden welke 4 punten onder de normale verhoging ligt en dat kan eventueel een verlaging zijn. Nemen we aan, om de gedachten te bepalen, dat deze lijn der loonbeweging (zooals ook in de figuur is aangegeven) de volgende cijfers te zien geeft:

Jaar No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Loonbeweging	0	+3	+4	+3	0	—3	—4	—3	0	+3

Jaar No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Loonbeweging	+4	+3	0	—3	—4	—3	0	+3	+4

Wat zal nu het loon aan het eind van elk dier jaren zijn geweest, als het aan het begin van het eerste jaar

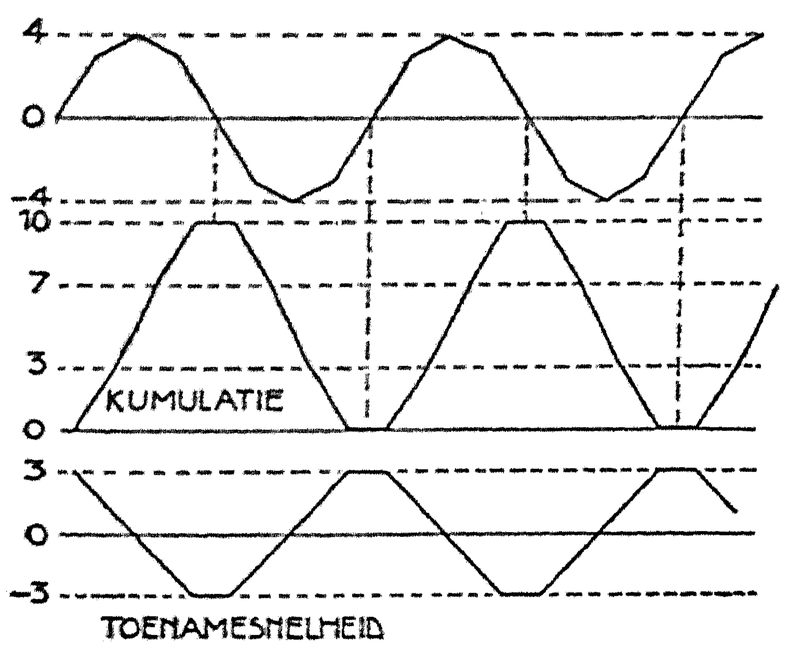


Fig. 20. *Grafiese voorstelling van de hierboven aangegeven reeks cijfers, van de „kumulatie" van die reeks cijfers en van de „toenamesnelheid" er van. (Voor de uitleg van deze termen zie men blz. 114 tot 116.) Zoals men ziet, bewegen zich de kumulatie en de toenamesnelheid precies tegengesteld. Dat is alleen bij een golflijn (en wel speciaal de zgn. sinuslijn) zo.*

100 was? We moeten dan voor elk jaar alle veranderingen die zich sinds het eerste jaar hebben voorgedaan bij elkaar optellen; de totale loonsverandering sinds het eerste jaar is dan aan het

Einde Jaar No.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	7	10	10	7	3	0	0	3	7	10	10	7	3	0	0	3	7

Deze reeks cijfers noemt men de „gekumuleerde reeks" van de eerste reeks cijfers, of kortweg *kumulatie*. Ze wordt door de aldus aangeduide lijn in fig. 20 weergegeven. Deze kumulatielijn geeft nu de loop van het loon weer. Het bereikt zijn hoogste punt pas later dan de werkgelegenheid, zijn laagste punt (in het hier beschouwde geval) eveneens later. De totale loonsom van de arbeidersklasse zal nu om twee redenen ook een schommelende beweging uitvoeren; ten eerste omdat het aantal arbeiders wisselt; en ten tweede omdat het loon wisselt.

Nemen we nu verder aan dat behalve de arbeidersklasse ook een groep kopers op de markt komt welke hun inkomen trekken uit *aandelenspekulatie*. Voorts aannemende dat de koersen van aandelen zich gelijk op en neer bewegen met de winst, zal de bovenste lijn van fig. 20 dus ook weer de loop van de koersen weergeven (bij een geschikte keuze van de eenheden waarin deze rijen zijn uitgedrukt). De spekulatiewinsten ontstaan nu echter door koers*stijgingen*, de verliezen door koers*dalingen*. Om het verloop van de inkomens der spekulanten te meten, moeten we dus voor elk jaar zien hoeveel de verschillen van de koersen met het vorige

jaar uitmaken. Door aftrekken van de opeenvolgende cijfers van onze eerste reeks krijgen we daarvoor als stijging t.o.v. het vorige jaar:

Jaar No.	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Koersstijging	+3	+1	—1	—3	—3	—1	+1	+3	+3
Jaar. No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Koersstijging	+1	—1	—3	—3	—1	+1	+3	+3	+1

Deze reeks, ook wel genoemd de reeks der *toenamesnelheid*, is in fig. 20 als derde lijn getekend. Ze geeft het verloop der spekulanteninkomens weer. Ze loopt door haar ontstaanswijze vóór bij de reeks van de bedrijvigheid.

Naast deze beide nu behandelde groepen van kopers zullen er ook zijn waarvan het inkomen eenvoudig parallel verloopt met de lijn van de werkgelegenheid. Essentiëel is voor dit betoog alleen, dat er behalve zulke inkomens twee andere soorten zijn, een vóórlopende (de spekulanten) en een nalopende (de arbeiders — en ook bepaalde groepen van bezitters) kategorie.

De gemiddelde prijs van de produkten welke deze verschillende mensengroepen kopen zal nu in eerste instantie worden bepaald door hun gezamenlik inkomen aan de ene kant en door de hoeveelheid produkten aan de andere kant. Deze prijs zal nu — en hier moet de lezer niet verlangen dat het volledige wiskundige bewijs wordt geleverd — ook schommelen; en de zo ontstaande prijs bepaalt op zijn beurt weer de winstmarge die ons uitgangspunt was.

Een nadere wiskundige ontleding van dit vraagstuk leert nu dat de in dit voorbeeld gegeven samenhangen

in bepaalde gevallen tot schommelende bewegingen *moeten* leiden. De kern van het bewijs wordt gevormd door de omstandigheid dat *alleen bij een golflijn* (nauwkeuriger gezegd voor de ingewijde: sinuslijn) kumulatie en toenamesnelheid elkaars bewegingen precies tegengesteld vertonen. Dit ene feit ziet men in fig. 20 zeer duidelik; ook zal de ijverige lezer door eigen berekening gemakkelik kunnen aantonen dat geen enkele reeks cijfers die geen „zuivere golflijn" vertoont dit feit wèl vertoont.

We zeiden dat „in bepaalde gevallen" slechts golven zullen optreden. Dat hangt samen met de onderlinge grootteverhouding van verschillende der besproken verschijnselen .Voldoet deze niet aan bepaalde eisen, dan kan slechts een naar één zijde gerichte beweging optreden. (Hier ziet men even een perspektief van betekenis: door bepaalde strukturele veranderingen in de ekonomiese samenhangen kunnen schommelende bewegingen in „afglijdende" bewegingen overgaan: de *mogelikheid* van de „krisis in permanentie").

Van meer belang is het echter op te merken, dat een noodzakelike voorwaarde voor het optreden van de golfbeweging in dit geval, waarbij geen (belangrijke) vertragingen bestaan, is gelegen in het feit dat zowel grootheden met kumulatiekarakter als grootheden met het karakter van toenamesnelheid optreden. Zou een van beide ontbreken, dan is geen schommeling mogelik!

Voorts moge nog opgemerkt worden dat een aantal andere verschijnselen nog kumulatiekarakter of het karakter van toenamesnelheid vertonen, zodat nog andere mogelikheden bestaan voor het optreden van

„vertragingsloze golfmechanismen". Voor zover statis=ties tot nu toe is gebleken, schijnt echter het besproken voorbeeld niet al te fantasties.

Voorbeelden van kumulaties zijn alle voorraden van konsumptiemiddelen, produktiemiddelen en cirkulatie=middelen (geld), welke ook een rol van betekenis spelen in de konjunktuurbeweging.

Voorbeelden van toenamesnelheden zijn behalve koerswinsten op effekten ook „winsten" door waarde=vermeerdering van goederen, terwijl de invloed van *kleine* vertragingen ook aldus te benaderen is. (Als deze klein zijn in vergelijking tot de periode van de kon=junktuurgolven.)

§ 33. Enige belangrijke nevenverschijnselen.

In deze § willen we enkele verschijnselen bespreken die bij de vorming van de konjunktuurgolven een rol spelen naast de reeds genoemde verschijnselen, die we in principieel zo eenvoudig mogelike voorbeelden be=spraken. We noemen deze verschijnselen nevenver=schijnselen, omdat ze wel golven, welke uit andere oor=zaken optreden, aanmerkelik kunnen beïnvloeden, maar op zich zelf niet tot golfbeweging aanleiding kun=nen zijn. Wel kan echter het gekombineerd voorkomen van verschillende dezer verschijnselen golfvormend werken. Ook hier moet er wederom aan herinnerd worden, dat al deze vraagstukken nog slechts zeer ten dele zijn opgelost, zodat een bevredigend beeld nog niet is te geven.

D. Voorraadvorming.

Dit verschijnsel werd reeds in ons laatste „eenvoudige geval" ter sprake gebracht. We bedoelen er mee het feit dat produktie en verbruik niet altijd even groot behoeven te zijn. Is de produktie groter dan het verbruik, dan kan het overschot worden toegevoegd aan de voorraad; is ze kleiner, dan kan een deel van het verbruik worden onttrokken aan de voorraad. De omvang van de voorraad en de hoogte van de prijs hangen, vooral bij grondstoffen, gewoonlik samen: een grote voorraad gaat samen met een lage prijs, en omgekeerd. Neemt men dit in aanmerking, dan laat zich bewijzen dat het bestaan van een voorraad in het eenvoudigste geval van de vertragingsgolven leidt tot een *hoogere* golf met een *geringere* amplitude. [1]) Als voorbeeld van dit eenvoudigste type mèt voorraadvorming kan worden genoemd de koffie (vgl. § 31).

E. Samenhang van vraag en aanbod in de geldhuishouding.

In verschillende van onze „eenvoudigste gevallen" werd verondersteld dat de inkomens der konsumenten onveranderlik waren, zodat de vraag alleen hoger werd als de prijs lager werd en omgekeerd. Een belangrijk feit in de werkelikheid is echter, dat de inkomens van veel konsumenten zelf weer een gevolg zijn van de werkgelegenheid en daarmee van het aanbod. Brengt

[1]) De lezer, die zich interesseert voor een streng bewijs van deze bewering en die in het vervolg van deze paragraaf, mag ik wellicht verwijzen naar mijn artikel in *Econometrica*, Jan. 1933, „L'utilisation des équations fonctionnelles et des nombres complexes dans l'économie".

men dit verschijnsel in rekening in enkele der eenvoudige door ons behandelde gevallen, dan blijkt dat dit feit eveneens *verlengend* werkt op de golfbeweging: de periode wordt ongeveer $\frac{1}{3}$ langer.

Een feit van biezondere betekenis is, dat wanneer op de een of andere wijze nog ekstra koopkracht in omloop wordt gebracht, zodat de schommelingen in de koopkracht heviger worden, dan die in de bedrijvigheid, *een verdere verlenging van de golven*, besproken in § 31, *wordt veroorzaakt*. Deze verlenging is des te sterker, naarmate de koopkrachtbeweging intensiever reageert op de bedrijvigheid; bij een bepaalde grens — welke niet hoog ligt — veranderen de bewegingen dan zelfs van karakter en slaan om in naar één kant gerichte bewegingen (zie blz. 109). Zoals we later zullen zien (§ 36) is dit feit van biezonder belang in verband met de mogelikheid van het bankstelsel om dergelijke intensieve koopkrachtvermeerderingen en -verminderingen tot stand te brengen.

F. Spekulatie.

Verstaan we onder spekulatie het in- en verkopen op dezelfde markt, met het oogmerk, daarbij een winst te maken, zonder dat enige dienst wordt bewezen aan de maatschappij. Niet alles wat men in het gewone leven spekulatie noemt, valt dan daaronder. B.v. niet een aantal transakties in de zgn. termijnhandel welke wordt gedreven door hen die in de grond het risiko op zich nemen, voorraden te houden. Ondanks het feit dat we dus al een betrekkelik beperkte betekenis geven aan het woord spekulatie, vallen daaronder nog ver-

schijnselen die onderling uiteenlopen. Slechts van een enkel dier verschijnselen is met zekerheid na te gaan, hoe ze werken op de „eenvoudige golfbewegingen" waarover we spraken. En wel voor het geval dat deze spekulatie een extra vraag betekent naar goederen (of effekten), boven de andere vraag dus, die des te groter is naarmate de prijzen sterker stijgen. Een ekstra vraag, die in zijn tegendeel kan omslaan — en dan een ekstra aanbod wordt — wanneer de prijsbeweging sterk benedenwaarts gericht is. [1])

Dit soort spekulatie werkt op de eenvoudige golfbewegingen die we bespraken in § 31 verkortend, terwijl tevens de amplitude van de beweging afneemt.

Van andere meer ingewikkelde vormen van spekulatie is niet gemakkelik nauwkeurig na te gaan, hoe de uitwerking op het ekonomies leven is. Zo b.v. van een soort, die men zou kunnen noemen *manipulatie*, het opzettelik beïnvloeden van de markt — speciaal van effekten — ten einde de prijzen omhoog of omlaag te doen gaan. Hiervan laat zich met grote waarschijnlikheid vermoeden, dat ze de intensiteit van de golfbeweging vergroot. Gezien de ingewikkeldheid van de hier bedoelde machinaties, is deze konklusie echter met een mindere zekerheid te trekken als de vorige. Het bestek van dit boekje laat niet toe, hierop nader in te gaan.

G. Verzadiging.

Ten einde dit verschijnsel eveneens op een eenvoudige manier duidelik te maken denken we ons nog een-

[1]) Voor de spekulatie in granen is deze vorm van spekulatie de belangrijkste voor wat betreft de kortere schommelingen.

maal het geval van § 31 A en fig. 16. Denken we ons tans dat een hogere prijs weliswaar leidt tot een hoger aanbod (na de tijd *W* tenminste), doch dat dit aanbod toch aan zekere grenzen gebonden is. Wanneer de prijs zeer hoog stijgt, kan het aanbod dan niet meer in hetzelfde tempo „mee" als bij lagere prijzen. Dit verschijnsel kan men „verzadiging" noemen. Wilde men dit verband tussen prijs en aanbod grafies voorstellen, dan

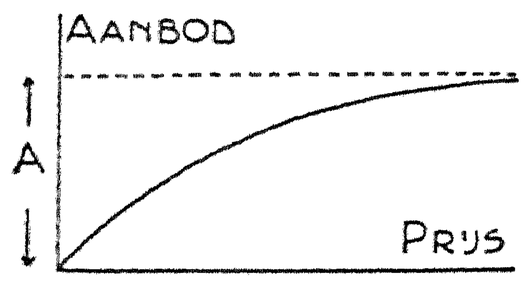


Fig. 21. *Verzadiging bij het aanbod. Al stijgt de prijs nog zo hoog, het aanbod groeit niet boven A, het „verzadigingsaanbod".*

zou men een lijn krijgen als in fig. 21, waarin inderdaad bij hoger wordende prijzen het aanbod steeds minder stijgt. In het aangegeven geval wordt het aanbod nooit groter dan een zekere hoeveelheid *A*, die men „verzadigingsaanbod" kan noemen. Zoals men ziet, is de lijn die het verband tussen prijs en aanbod aangeeft (de aanbodlijn) in dit geval krom.

Wat is nu de invloed van dit verschijnsel op de konjunktuurbeweging? Deze vraag in het algemeen te beantwoorden is alweer zeer bezwaarlik. We volstaan daarom weer met het behandelen van ons eenvoudige geval van § 31 A. De invloed van het verzadigingsverschijnsel is daar, dat de periode van de beweging er niet door wordt beïnvloed; doch wel de intensiteit. Vanzelfsprekend kan nu, wanneer het verzadigingsaanbod ligt b.v. 20 % boven normaal, er geen grotere

schommeling dan 20 % (altans naar boven toe) optreden. Wanneer het verband tussen prijs en vraag hetzelfde blijft als eerst, zal deze verzadiging van de hoeveelheid die ter markt komt, ook een beperkende invloed op de prijsschommelingen hebben.

In hoeverre het bereiken van een zekere verzadiging in andere, meer ingewikkelde gevallen, wèl het bereiken van het omkeerpunt zou verhaasten, is niet gemakkelik te zeggen. Sommige schrijvers nemen dit aan. (Zie bl. 130.) Van enkele dezer gevallen is later aangetoond dat ze op een dwaling berusten. Het is nog niet hetzelfde of men het punt van de hoogste produktie bereikt en of men de produktie reeds weer ziet afnemen. De produktie kan een tijd lang op het hoogste punt blijven staan. En in dit verband is het dan wel de moeite waard, te kunnen vaststellen dat in ons eenvoudige geval de periode niet verkort wordt door het optreden van verzadiging. [1])

---

[1]) Dit hoofdstuk over het mechanisme van de golfbewegingen, waarbij dus nog geen aandacht is geschonken aan de vraag welke grootheden speciaal de dragers van de konjunktuurbeweging zijn, kan niet worden afgesloten zonder te wijzen op de zeer belangwekkende gedachte van Dr. Ir. Hamburger om te wijzen op de analogie tussen konjunktuurschommelingen en de zgn. *relaxatieschommelingen*. Ik heb me echter in dit hoofdstuk beperkt tot het bespreken van mechanismen, waarvan ook streng omschreven eenvoudige ekonomiese voorbeelden zijn gegeven. In dit stadium is, voorzover ik kan zien, de studie der relaxatieschommelingen nog niet. De belangstellende lezer zij verwezen naar het artikel van genoemde schrijver: „Een nieuwe weg voor konjunktuuronderzoek, enz." *De Economist* 79 (1930), blz. 1.