

Kvantitativ formulering av den teoretiske økonomikks lover.

Av universitetsstipendiat dr. philos. Ragnar Frisch.

Fra slutten av 80-årene og utover til århundre-skiftet pågikk den store diskusjon om verdiens «årsak». Bøhm-Bawerk karakteriserte dens omfang i 1892: «Dieselbe Polemik steht im Augenblicke sozusagen auf der internationalen Tagesordnung.»¹ På den ene side stod representantene for den østerrikske skole: Wieser og Bøhm-Bawerk og deres tilhengere Patten, Smart og en rekke andre amerikanske og europeiske økonomer; på den annen side de teoretikere som mer eller mindre avgjort holdt fast ved den klassiske verditeori: MacVane, Dietzel, Scharling o. a.² På mange måter har denne diskusjon satt spor i den teoretisk-økonomiske tenkning i de følgende år. Kanskje ikke mest ved de direkte resultater som blev oppnådd angående det egentlige diskusjonstema: hvad der er verdiens «årsak», ti dette er i sig selv i grunnen et nytteløst spørsmål, men mest derved at

¹ Jahrbücher für Nat. Ök. u. Stat. 1892, p. 321.

² Bøhm-Bawerk: Jahrb. f. Nat. Ök. 1890, 1892. Quart. J. of Ec. 1890. Z. f. Volksw. 1894. Ec. Journ. 1894. Positive Theorie des Kapitals 2. og 4. utg. Exkurs VIII.

Wieser: Annals of the Am. Ac. 1892.

Smart: Introd. to the Theory of Value on the Lines of Menger, Wieser and Böhm-Bawerk. London 1891.

Patten: J. f. N. 1891. Theory of Dynamic Economics. Phil. 1892.

MacVane: Quart. J. of Ec. 1890, 1893. Ann. Am. Ac. 1893.

Dietzel: J. f. N. 1890 (Dittchenov. p. 561). 1891.

Scharling: J. f. N. 1888. 1904.

ved den betydning som utviklingen har hatt med hensyn til den kvantitative formulering av de lover som den teoretiske økonomikk opererer med. Jeg begynner med å omtale et almindelig karakteristisk trekk ved bevegelsen, nemlig den måte hvorpå bevegelsen har påvirket den økonomiske teoris forhold til det konkrete økonomiske liv. Derefter omtaler jeg nogen av de spesielle resultater som er opnådd, og nevner litt om det som ennu står igjen.

*

Tilsynelatende — men også kun tilsynelatende — har utviklingen fjernet den økonomiske teori fra det økonomiske liv. De skarpere fordringer til logisk presisjon, til abstrakt klarhet, til eksakt definisjon av de kvantitative begrep, har gitt den økonomiske teori en karakter av ren videnskap som harmonerer dårlig med det ideal for økonomikken som Birek spøkefullt har kalt «grosserer-økonomien». Men til gjengjeld har den økonomiske teori konkretisert sig i et høiere plan. Den har funnet et nytt kontaktpunkt med det økonomiske liv, et kontaktpunkt av høiere orden som betyr mer for den økonomiske videnskap. Det ligger i den måte hvorpå revisjonsarbeidet med grunnbegrepene er langt an: ikke dialektisk, ikke apriori, men ut fra det praktiske arbeide med konkrete problemer. Man kan ikke uttrykke det bedre enn ved å si at den teoretiske økonomikk nu arbeider sig inn i den fase i utviklingen hvor de teoretiske naturvidenskaper, spesielt den teoretiske fysikk lenge har befunnet sig, den fase som betegnes ved at teorien henter sine begreper fra observasjonsteknikken.

Når fysikeren i den klassiske mekanikk definerer kraftbegrepet gjør han det ikke ved metafysiske talemåter, ikke ved å henvise til en viss sindstilstand. Han gjør det ved å henvise til visse målinger av legemens accelerasjon, målinger som kan utføres i det klassiske cm., gr., sek. system. Når fysikeren i den relativistiske mekanikk definerer tidsbegrepet, er det også ved å henvise til observasjonsresultater, nemlig observasjoner av visse lyssignaler. På lignende måte vil nu økonomien gå frem når han skal gi kvantitative definisjoner av de begreper han vil operere med i den teoretiske økonomikk.¹

¹ Herav følger selvfølgelig ikke en fullstendig parallelitet i forskningsmetoden. Det nytter ikke andløst å kalkere av de naturviden-

De eksperimenter eller observasjoner som tjener som utgangspunkt for begrepenes definisjoner, behøver ikke nødvendigvis å være praktisk gjennomførlige i øieblikket. Omkostninger og tekniske vanskeligheter ved de observasjoner som de abstrakte definisjoner foreskriver, kan være mer eller mindre uoverkommelige. For den logiske definisjon er det nok at de er gjennomførlige i prinsippet, at de eksisterer som en tankemulighet. Det er f. eks. tilfelle med relativitetsteoriens lyssignaleksperimenter. Og det er også tilfelle med mange av økonomikkens eksakte definisjoner.

Allikevel har denne form for begrepsdannelsen åpnet en mulighet for å realisere forbindelsen mellom den teoretiske økonomikkens abstrakte begreper og det økonomiske liv således som dette gjenspeiler sig i de numeriske data i den økonomiske statistikk. — Skjønt de observasjoner som de abstrakte kvantitative definisjoner opererer med, selv ikke er praktisk gjennomførlige, så er de dog det første skritt på veien mot en effektiv observasjon. De oppstiller et mål hvor der før ikke var noget. De anviser det punkt som den statistiske approksimasjonsteknikk skal skyte sig inn på.

Jevons drømte om en slik utvikling.¹ Men det var lenge moderne å betrakte tanken som fullstendig utopisk. I slutten av forrige århundre og begynnelsen av dette blev således den generelle teori for prislikevekten i byttesamfundet og produksjonssamfundet — ut fra et lite antall abstrakte forutsetninger — utviklet som et slags astronomisk system hvori de opptredende funksjonelle forbindelser var helt vilkårlige, eller i alle fall vilkårlige innenfor meget vide grenser. I lærebøkene gikk man som regel ut fra at det ikke var mulig — og heller ikke engang hadde nogen større interesse — å spesifisere de funksjonelle forbindelser som optrer i prislikevektsproblemet. Tallfall tenkte man som regel slett ikke på å spesifisere de funksjonelle forbindelser slik at man kunde nå frem til nuskapelige metoder for å bruke dem i økonomikken, dertil er gjenstandene for forskjellige. Der er likhetspunkter men ikke identitet. Det ligger imidlertid utenfor denne artikkels ramme å gå nærmere inn på en jevnføring mellom gjenstand og metode innenfor de to videnskapsområder i sin almindelighet. Vi interesserer oss her kun for et enkelt punkt hvor økonomien rent logisk sett har noget å lære av naturvidenskapsmannen.

¹ Theory of Political Economy. Se særlig avsnittet: Numerical Determination of the Laws of Utility (p. 146 i 4de utg. 1911).

meriske resultater gyldige for visse konkrete i tid og sted begrensede markeder. Det er dette synspunkt man har måttet revidere både m. h. t. muligheten for å opnå slike resultater, fordi de allerede foreligger, om enn ikke i så stort antall¹ — og m. h. t. den interesse som knytter sig til dem, fordi det er blitt stadig klarere at økonomikken kan yde minst like store tjenester ved å gi eksakte såvidt mulig numeriske løsninger av spesielle, konkrete problemer som ved å utvikle økonomiske almenbetraktninger.²

¹ Se f. eks. litteraturhenvisningene i Working: Demand Curves. Quart. J. of Ec. 1925. Gobbi: Sulla Misura etc. R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere 1915. Mæckeprang: Matematisk Nationaløkonomi. Kbhvn. 1924, p. 62 ff. Persons: Statistics and Economic Theory. Rev. of Ec. Stat. 1925.

² Universitetsstipendiat Sinding har behandlet spørsmålet om økonomikkens formål i en interessant avhandling i Statsøkonomisk Tidsskrift (1925, pp. 77—97).

Tilsynelatende er der et motsetningsforhold mellom Sindings betraktninger og det som foran er utviklet. Motsetningen er dog kun tilsynelatende. Jeg tror den skyldes at Sinding har stillet mot hverandre en uttalelse av Schumpeter og en uttalelse av Pigon på en måte som kan misforstås.

Schumpeters uttalelse («Wesen u. Hauptinhalt d. theor. Nat. Øk.». Leipzig 1908, p. XI): «Wer der Ansicht ist, dass er für praktische Fragen daraus nicht lernen könne, hat Recht; Anderes ist für den Praktiker, anderes für den Theoretiker wichtig», — gjelder det bestemte verk fra hvilket den er hentet. Dette spesielle verk tar ikke sikte på å bidra til løsningen av noget praktisk problem, som står på dagsordenen. Slik har forfatteren valgt å legge det an, men han glemmer ikke å pointere (p. X): «So wird die Darstellung mehr als einmal gerade dort abgebrochen, wo die Sache für manchen Leser interessant zu werden beginnt, und an diesen Punkten macht sich unsere Unvollständigkeit besonders fühlbar.» Når derfor Sinding stiller op Schumpeters «programformulering» som en anti-tese til sin egen opfatning, må man få det inntrykk at Sinding selv ikke anerkjenner annen form for økonomisk forfatterskap enn den som tar sikte på å bidra til løsningen av et aktuelt praktisk problem. Sinding har imidlertid meddelt mig at dette ikke er hans mening, han sier selv at dette vilde være en meget kort-siktig opfatning av hvad der er nyttig i økonomikken.

På den annen side: Pigon's uttalelse gjelder økonomikken som helhet, og inneholder intet om at det skulde stride mot økonomikkens «formål» å legge et spesielt verk an på den måte som Schumpeter har gjort. Tvertimot. Dette blir helt klart når man ser Pigon's uttalelse i sammenheng. Jeg uthever den del som Sinding ikke har tatt med i citatet: «If it were not for the hope that a scientific study of

De fleste teoretikere — kanskje med undtagelse av en viss gruppe imenfor den tyske skole — vil formodentlig slutte sig til Young,¹ når han uttaler: «The growing use of quantitative methods is the most promising development in contemporary economics. But it will prove relatively sterile if it does not lead to a resaisance of theory», og til Pigou:² «Full guidance for practice requires, to borrow Dr. Marshalls phrase, capacity to carry out quantitative, not merely qualitative, analysis And, unfortunately, the task of setting out economic laws in precise form has scarecely been begun.»

*

Hvis man kaster et blick på de spesielle resultater som er opnådd, vil man se at det særlig er tre deler av teorien som har vært påvirket av utviklingen mot en mere presis formulering av de kvantitative relasjoner. Det er pengeteorien; jeg nevner f. eks. Irving Fishers arbeider og et nylig utkommet fundamentalt arbeide av François Divisia ved

men's social actions may lead, not necessarily directly or immediately, but at some time and in some way, to practical results in social improvement, not a few students of these actions would regard the time devoted to their study as time misspent». («Economics of Welfare». London 1924, p. 4.) — Og videre (p. 5): «It (økonomikken) is a positive science of what is and tends to be, not a normative science of what ought to be. Nor will it limit itself to those fields of positive scientific inquiry which have an obvious relevance to immediate practical problems. This course would hamper thorough investigation and shut out inquiries that might ultimately bear fruit. For as has been well said, «in our most theoretical moods we may be nearest to our most practical applications» (Whitehead, Introduction to Mathematics, p. 100). But though wholly independent in its tactics and strategy, it will be guided in general direction by practical interest.» Det er neppe noget i disse uttalelser som Schumpeter ikke vilde kunne underskrive.

Spørsmålet kan vel overhode ikke formuleres i den kategoriske enten-eller form. Spørsmålet blir heller hvor grensen ligger mellom den «general direction» som bør være påvirket av den praktiske problemstilling og det arbeidsområde hvor økonomen virker «wholly independent in his tactics and strategy». Og dette spørsmål kan neppe avgjøres efter generelle almengyldige kriterier. Det kommer til å avhenge av den enkeltes personlige anlegg og evner.

¹ Quart. J. of Ec. 1925, p. 167.

² The Economics of Welfare. London 1924, p. 8.

Ecole Nationale des Ponts et Chaussées i Paris: «L'indice monétaire et la théorie de la monnaie»,¹ hvor forfatteren gir de logiske og simultane, symmetriske definisjoner av pengeverdi og «volume of trade» som man så lenge har eftersøkt og som mange trodde ikke eksisterte. Dernæst er det teorien om produktjonsfaktorenes produktivitet. Her begynte revisjonsarbeidet med Clarks² og Wicksteeds³ arbeider angående sammenhengen mellom lovene for «increasing» og «decreasing» return, og disse loves betydning for fordelingslæren.

Senere forskere har på mange punkter supplert deres arbeider, i de siste år bl. a. Wicksell, Aarum, Birck og andre skandinaviske økonomer.

Endelig er det verditeorien i snevrere forstand. Det er denne siste som jeg her særlig skal opholde mig ved. Jeg håper forøvrig om kort tid å kunne publisere et arbeide om produktivitetens lovene.

*

Det mest karakteristiske trekk i utviklingen på den egentlige verditeoris område er den metamorphose som grensenyttebegrepet har gjennomgått.⁴

Den måte hvorpå grunnleggerne av den østerrikske skole kommer frem til grensenytten er omtrent følgende: De går ut fra som en empirisk konstatert kjensgjerning at etterhånden som et menneske suksessivt konsumerer et forråd av et økonomisk gode, er der et visst trekk av bevissthetstilstanden hos dette menneske som forandrer sig i takt med konsumsjonsprocessen. Rent objektivt er det ikke godt å uttrykke hvori forandringen består, ialfall hvis man stiller litt strenge krav til presisjon i uttrykkene. Men ethvert menneske har selv mange ganger oplevet en slik forandring. Derfor vil man kunne gi en slags beskrivelse av prosessen som vil bli oppfattet nogenlunde likt av de fleste mennesker, når man sier at det er behovet eller attråen efter vedkommende økonomiske

¹ Paris 1926. Se også Revue d'Ec. pol. 1925—26.

² The Distribution of Wealth. N. Y. 1899.

³ Coordination of the Laws of Distribution. London 1894.

⁴ Flere av de forfattere som i de siste år har kritisert grensenyttelæren, synes å ha overseit denne utvikling.

gode som avtar etterhånden som konsumsjonen skrider frem. Den behovstilfredsstillelse som vinnes ved den sist konsumerte enhet av godet eller om man heller vil uttrykke det så: den nytte som skapes ved denne behovstilfredsstillelse blir kalt grensenytten.

En slik definisjon har ingen av de objektive kjennemerker, som f. eks. definisjonen av det fysiske kraftbegrep. Det er en definisjon som får sitt meningsinnhold og blir forstått av andre mennesker kun derved at disse selv har hatt en indre opplevelse: en behovstilfredsstillelse, som svarer til definisjonen. Det å opstille en slik definisjon er naturligvis i og for sig på ingen måte en forkastelig fremgangsmåte. Det kan tvertimot være meget fruktbart og gi anledning til mange interessante refleksjoner. Representantene for den nye retning vil på ingen måte tvinge nogen til å operere med mere eksakte definisjoner enn de selv ønsker. Schumpeter sier i forordet til «Wesen u. Hauptinhalt»: ¹ «Den som ikke har smak for de eksakte disipliner kan legge boken ulest til side. Det ligger mig fjernt å rette en bebreidelse mot nogen av den grumm.»

Men — der er et men — og på dette punkt er representantene for det nye synspunkt absolutt ubønhørlige. Det er ikke tillatt å operere med et begrep som grensenytten i den her betraktede definisjon, som om det var et kvantitativt begrep, d. v. s. et begrep definert på en slik måte at man i et gitt tilfelle prinsipielt kan tenke sig muligheten av objektivt ved tekniske måleenheter å kunne avgjøre hvor mange ganger større en grensenytte er enn en annen grensenytte. Det å operere kvantitativt med et begrep hvorav der ikke er gitt en kvantitativ definisjon, er logisk sett en fullstendig illegitim fremgangsmåte. Det er ensbetydende med at man først gir begrepet innhold ved å appellere til en viss assosiasjonsvirksomhet hos leseren eller tilhøreren, og så senere, når et større eller mindre antall ledd i resonnementet er passert og leserens eller tilhørerens oppmerksomhet er sluppet, da bruker begrepet i en annen betydning, tillegger det egenskaper som ikke ligger i den givne definisjon. Denslags resonnementer er ikke forenlig med den standard for det videnskapelige resonnement som representantene for det nye synspunkt forlanger. Men

¹ p. XI.

denslags resonnementer blev tidligere hyppig benyttet angående grensenytten og blir det undertiden emu. — Saken er at hvis man i teorien skal få den fulle nytte av en begrepskonstruksjon som grensenytten, så tvinges man — enten grunnlaget er i orden eller ikke — til å operere kvantitativt med begrepet, fordi de problemer som melder sig til løsning selv er av kvantitativ art. En kvantitativ definisjon av grensenytten er f. eks. implisert når man opererer med en sats som den at grensenyttene er proporsjonale med prisene under statisk likevekt o. s. v.

*

Forsøkene på å gi en kvantitativ definisjon av grensenytten arbeider etter to helt forskjellige linjer. Man kunde kalle dem Edgeworth-linjen og Fisher-linjen. Kronologisk har Edgeworth-linjen sin begynnelse noget før striden om verdien «årsak», men dens ånd og tanke er slik at det er naturlig å jevnføre den med Fisher-linjen, som har sitt utspring i verdistridens periode.

Edgeworth¹ mente å kunne presisere grensenyttebegrepet ved å søke tilknytning i eksperimentopsykologien. Det var den naturlige linje å følge når man vilde arbeide direkte videre på den østerrikske skoles idé.

Som nytteenhet oppstiller Edgeworth den minste nyttetilvekst som individet kan fornemme. Og på dette grunnlag bygger han op sin hedonistiske kalkule. Edgeworth-linjen betegner således den konsekvente gjennomførelse av den betraktningssmåte ved hvilken individene fremtrer som passive, lidende eller nydende vesener. Fisher-linjen representerer den motsatte betraktningssmåte: individene som aktive — handlende vesener. Med rette kritiserer Fisher Edgeworths synspunkt som psykologisk ikke økonomisk. Vil man sette saken på spissen kan man si at østerrikerne og Edgeworth representerer det psykologiske synspunkt, Fisher det antipsykologiske. Fisher sier:² «Jeg har alltid ment at nytten burde kunne gis en definisjon som knytter den til de objektive, konkrete økonomiske goder. En fysiker vilde sikkert være på villspor hvis han definerte kraftenheten som den minste muskelfornemmelse som kan oppfattes.» Fisher selv tar individenes valg handlinger som utgangspunkt

¹ *Mathematical Psychics*. London 1881.

² *Mathematical Investigations etc.* Innledningen.

for grensenyttens definisjon, og dette utgangspunkt er blitt akseptert av mange moderne forfattere. Etter forslag av Pareto kalles verditeorien i den nye form for «la théorie des choix», — valgteorien. I parentes bemerket har forresten Pareto en b hensikt med å innføre dette navn. Han vil pointere den vesensforskjell som i hans oine består mellom den østerrikske lære og hans egen. Han blir ikke trett av å fremheve denne forskjell. Hvis man imidlertid har øie for kontinuiteten i ideenes utvikling, faller det mer naturlig å betrakte valgteorien som en presisering og fullkommengjørelse av grensenytteteorien enn som en ny teori i opposisjon til grensenytteteorien.

For å presisere problemstillingen i valgteorien er det nyttig å bruke en geometrisk fremstilling ved hjelp av piler.

Helt umulig vilde det kanskje ikke være å analysere det foreliggende problem uten geometriske eller analytiske hjelpemidler. Men vanskelighetene ved å føre analysene frem uten feilslutninger vilde i tilfelle være meget store. Hvis man ikke skal stå av på kravet om at analysen skal holde mål m. h. t. logisk stringens og presisjon i uttryksmåten, måtte man forøvrig anvende et verbalt apparat av slike dimensjoner at løsningen ikke bare vilde bli meget kjedelig men også meget anstrengende.

Jeg undersøker først hvilken geometrisk fremstilling man vilde få hvis grensenytten var kvantitativt definert. Hvis dette var tilfelle, vilde man i det spesielle tilfelle, da det gjelder et gode som er uavhengig av andre goder, kunne fremstille grensenytten som en plan kurve, fallende fra et visst punkt av (fig. 1).

Denne fremstilling finner man i de fleste lærebøker som bygger direkte på den østerrikske skole. Fremstillingen er imidlertid spesiell og kan ikke generaliseres til det tilfelle, da man har å gjøre med flere korrelerte goder, altså goder som enten er komplementære eller konkurrerende. Man kan imidlertid modifisere fremstillingen således at den får en form der kan generaliseres. Man kan tenke sig kurvens ordinat for ethvert av abscisseaksens punkter avsatt som en pil liggende i abscisseaksen (fig. 2).

Når det er gjort, kan kurven sløifes og man får en fremstilling i én dimensjon: man får kun tilbake abscisseaksen som blir bærer av en samling piler (fig. 3).

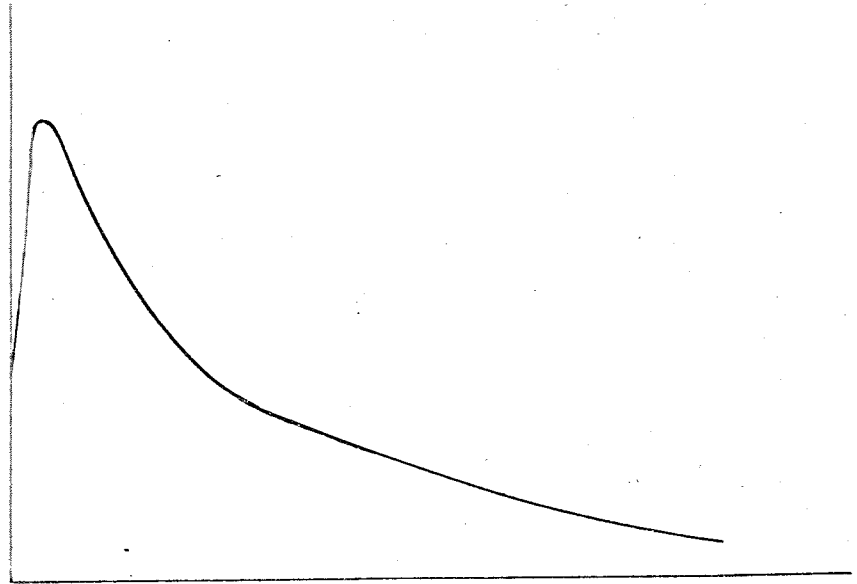


Fig. 1.

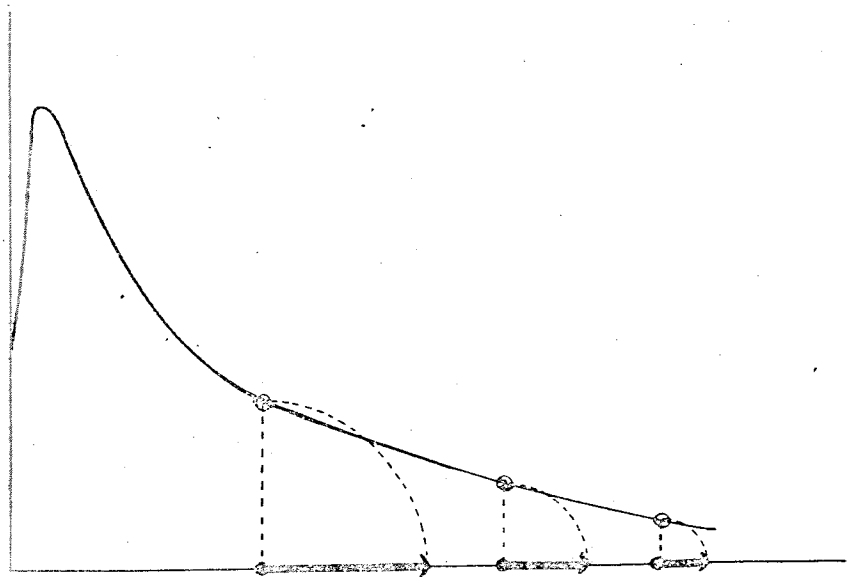


Fig. 2.



Fig. 3.

Ved første øiekast kan det synes som om denne fremstilling er mindre oversiktlig enn den oprindelige. Den nye fremstillings fordeler vil imidlertid vise sig når man går over til flere goder.

Ved to goder kan man fremstille individets økonomiske posisjon ved et punkt P i planet, idet planets to akser er akser langsøfter hvilke man måler mengdene x_1 og x_2 av de to goder (fig. 4). En pil u — grensenyttepilen — attachert til posisjonen P vil illustrere grensenyttene av de to goder i posisjonen P . Pilens komponent u_1 i x_1 -aksens retning vil representere grensenytten av gode nr. 1, komponenten u_2 i x_2 -aksens retning vil representere grensenytten av gode nr. 2.

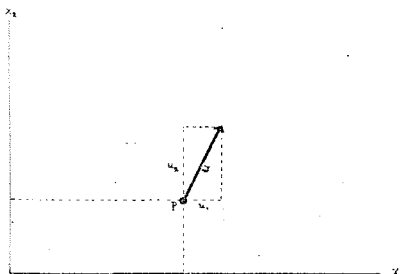


Fig. 4.

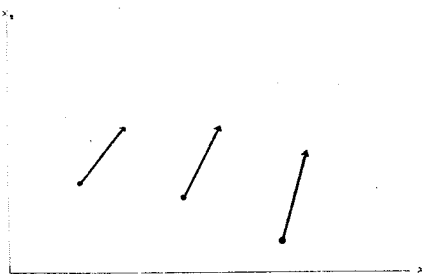


Fig. 5.

Retningen av grensenyttepilen karakteriserer forholdet mellom de to grensenytter. Hvis pilen har en bratt stilling, betyr det at grensenytten av gode nr. 1 er liten i forhold til grensenytten av gode nr. 2, og omvendt. Om pilen er lang eller kort influerer ikke på forholdet mellom de to grensenytter. Pilens lengde karakteriserer derimot den absolutte størrelse av grensenyttene. Hvis altså kun retningen av grensenyttepilen i P er gitt, så er dermed grensenyttenes relative størrelse i P bestemt. Hvis også lengden av grensenyttepilen er gitt, så er dermed grensenyttenes absolutte størrelse i P bestemt.

Til enhver økonomisk posisjon, d. v. s. til ethvert punkt i planet svarer en pil, hvis retning og størrelse karakteriserer grensenyttene i vedkommende posisjon.

Planet blir bærer av en samling piler (fig. 5) på samme måte som ved et gode abcisseaksen blev bærer av en samling piler.

Ved tre goder vil individets økonomiske posisjon være fremstillet ved et punkt P i rummet, og grensenyttene som

svarer til denne posisjon vil være fremstillet ved en pil attachert til punktet P. Til ethvert punkt i rummet svarer en pil. Rummet blir bærer av en samling piler. Retningen og lengden av den pil som er attachert til punktet P karakteriserer størrelsene av grensenyttene i posisjonen P. Det er en fremstilling helt analog den ved hvilken man i fysikken fremstiller et kraftfelt. Ved analogi kunde man kalle den økonomiske fremstilling det her gjelder et valgfelt.

Også ved tre goder gjelder det at retningen av pilen karakteriserer det relative forhold mellom grensenyttene (i vedkommende posisjon), mens pilens lengde karakteriserer grensenyttenes absolutte størrelse.

Ved flere enn 3 goder svikter den direkte geometriske anskuelighet, men det forhindrer ikke at man rent abstrakt ved n goder kan betrakte individets økonomiske posisjon som fremstillet ved et punkt P i det n -dimensjonale rum, og betrakte grensenyttene som definert ved en pil u i dette rum. Rummet blir et n -dimensjonalt valgfelt.

Det n -dimensjonale rum har selvfølgelig i denne forbindelse ingensomhelst metafysisk eller filosofisk betydning. Det er i virkeligheten kun en talemåte, men en særdeles bekvem talemåte. Det er et hjelpemiddel for tanken, et slags surrogat for den direkte anskuelighet i det 3-dimensjonale rum. Når man f. eks. taler om «retningen» (i motsetning til «lengden») av grensenyttepilen i et visst «punkt» i det n -dimensjonale rum, vil man dermed kun betegne den relative (i motsetning til den absolutte) størrelse av grensenyttene i vedkommende posisjon.

Tanken om et slikt rum er forøvrig ikke så fremmedartet som den synes ved første øiekast. Mer eller mindre bevisst er den tilstede hos alle som resonnerer over de forhold som det her gjelder å fremstille. Man kan se det av de uttrykk som har festnet sig i sproget. Vi taler f. eks. om å gi en inntekts anvendelse en viss retning for dermed å uttrykke mengdeforholdet mellom de goder som inngår i det erhvervede godekompleks. Vi taler om at konsumsjonen eller produksjonen har nådd et visst punkt. Bruken av ordet «punkt» i denne forbindelse er intet annet enn et spontant utslag av assosiasjonsvirksomheten for å fastholde n forskjellige størrelser.

Slik er den generelle fremstilling av grensenytten som man vilde få, hvis grensenytten var kvantitativt definert.

Omvendt kan man altså si at det generelle problem som foreligger består i å opstille visse prinsipielt (om enn ikke praktisk) mulige observasjoner som bygger utelukkende på de fysisk bestemte kvanta av de forskjellige goder og på individenes valg handlinger og som er av en sådan art at der av resultatet av disse observasjoner kan utledes en definisjon av grensenyttepilens retning og lengde. Grensenyttebegrepet gjøres derved til det primære. Hvis også totalnyttens eksisterer som et kvantitativt begrep, blir den et sekundært begrep avledet av grensenyttebegrepet. Begrepsdannelsen følger for såvidt den motsatte vei av den som østerrikerne oprindeligg slo inn på: de avledet grensenytten som en differens mellom to totalnytter, d. v. s. som en tilvekst i totalnytte.

I sitt doktorarbeide¹ har nu Fisher på en helt igjennem uangripelig måte definert grensenyttepilens retning, som han kaller maksimumsretningen. Det å definere retningen, men ikke lengden av grensenyttepilen er, som det fremgår av det foregående, ensbetydende med å definere det kvantitative forhold mellom grensenytter som refererer sig til samme posisjon, men ikke å definere det kvantitative forhold mellom grensenytter som refererer sig til forskjellige posisjoner.

Spesielt er altså ikke de ordinære grensenyttkurver som benyttes i lærebøkene definert fordi om grensenyttepilens retning er definert, ti disse kurver fremstiller nettop grensenytter som refererer sig til forskjellige posisjoner, det vil i dette tilfelle si forskjellige kvanta av det ene gode som betraktes.

Som grunnlag for teorien for den statiske prislikevekt er forøvrig grensenyttepilens retning tilstrekkelig. Det statiske likevektspunkt er nemlig bestemt såsant kun retningen av grensenyttepilen er kjent. Dens lengde er et overflødig datum. Det er en av Fishers store fortjenester å ha påvist dette. Spesielt er det altså, for å kunne bestemme det statiske prislikevektspunkt, ikke nødvendig å kjenne de ordinære grensenyttkurver.

Ved en rekke dypereliggende problemer er imidlertid grensenyttepilens lengde et nødvendig datum. For det første

¹ Mathematical Investigations etc.

ved de dynamiske prislikevektsproblemer. Dernæst ved alle problemer (statiske eller dynamiske) hvor totalnyttebegrepet spiller inn, altså også ved ethvert problem som angår konsumentrenter. Konsumentrentebegrepet har vært meget diskutert. Nogen vil slett ikke vite av det. Men det er dog ikke til å komme forbi at det svarer til en realitet i det økonomiske liv som teorien ikke har lov til å negligere. Jeg skal nevne et enkelt eksempel. Hvis det lykkes en monopolist å etablere en prisdiskriminasjon i tid eller sted, så berører dette på en særdeles reell måte konsumentens eller konsumentgruppens velferd, og det er ikke mulig å analysere dette forhold uten implicite eller explicite å operere med konsumentrentebegrepet. Begrepet er som Wicksteed sier:¹ «intimately connected with the relation of Economics to life.»

Dertil kommer at hvis man vil forsøke å finne numeriske data angående grensenyttepilen ved å utnytte foreliggende statistisk materiale, så er det — selvom de numeriske data man søker kun gjelder pilens retning — i praksis en stor fordel å operere med en pil for hvilken også lengden er definert.

Fisher og etter ham Pareto har forsøkt også å definere grensenyttepilens lengde, men på dette punkt er hverken Fishers eller Paretos resonnement uangripelig. De går ut fra en bestemt hypotese: nemlig at de betraktede goder er uavhengige av hinannen. I og for sig er naturligvis dette en særdeles spesiell forutsetning som i høi grad forringer resonnementets almengyldighet, men det er ikke det verste. Verre er det at forutsetningen i sig selv er et sirkel-resonnement. Saken er at man ikke kan definere hvad det vil si at godene er uavhengige uten først å ha definert grensenyttepilens lengde. Maksimumsretningen alene er nemlig ikke et tilstrekkelig kriterium på om man har å gjøre med uavhengige goder eller ikke.

Den lacune i teorien som her foreligger er det imidlertid mulig å fylle ut. Jeg skal ikke her komme nærmere inn på hvorledes det kan gjøres, men tillater mig å henvise til et tidligere publisert arbeide: «Sur un problème d'économie pure.»²

I dette arbeide viser jeg også et eksempel på hvorledes

¹ The Common Sense of Political Economy. London 1910, p. 487.

² Norsk Matem. Forenings Skrifter. Serie I nr. 16 (1926).

den presise formulering av grensenytten som kvantitativt begrep danner et gripepunkt, hvor den statistiske teknikk kan komme i kontakt med den økonomiske teori, idet jeg på grunnlag av omsetnings- og prisstatistikken for «Union des coopérateurs» i Paris konstruerer pengenes grensenyttekurve for unionens klientèle.

Resultatene av denne undersøkelse bestyrker den antagelse som er gjort av en rekke forfattere, bl. a. dr. Schønheyder at det ikke bare er så at pengenes grensenytte synker med stigende inntekt, men også så at fallproporsjonen for pengenes grensenytte synker med stigende inntekt.

Med fallproporsjonen mener jeg den reciproke verdi av det elastisitetsmål som er innført av Cournot og Marshall,¹ og som nu stadig benyttes både i teorien og i anvendelsen på statistiske data.

*

Det er to spørsmål som melder sig å propos den valgteori hvis grunnbegrep er skissert i det foregående.

Før det første: Har ikke østerrikerne selv vært inne på den tanke å ta individenes valghandlinger som utgangspunkt for grensenyttens definisjon?

Det er riktig at man hos flere av den østerrikske skoles representanter finner inngående studier av individenes valghandlinger. Spesielt hos skolens store dialektiker Böhm-Bawerk finner man et helt arsenal av argumenter til støtte for den antagelse at individene alltid i det økonomiske liv er istand til å avveie fordeler og mangler ved alternative bytte-transaksjoner og treffe den avgjørelse som stemmer best med deres interesser.² Men dette er i sig selv kun forutsetningen for valgteorien. Det avgjørende skritt: Direkte å definere grensenytten ved de observerte valghandlinger uten hensyn til de psykologiske motiver som ligger bak, det skritt har østerrikerne ikke tatt. De kom aldri ut av den psykologiske idekreds, hvori de fra først av var innfanget.

Det annet spørsmål er dette: Er det i det hele tatt noget vunnet ved å operere med et slikt begrep som det nye grense-

¹ Marshall: Principles of Economics. Bk. III Ch. IV: The Elasticity of Wants. Se også Mathematical Appendix Note III.

² Se f. eks. Jahrb. f. N. 1886, pp. 46-51, 1892, pp. 346-351.

nyttbegrep der selv er definert ved denslags fenomener: nemlig valg handlinger, hvis likevekt begrepet skal tjene til å «forklare». Vilde det ikke være like så godt å studere disse fenomener direkte, det vil i praksis si studere prisene selv og dem alene uten omveien om grensenyttbegrepet. Ved å gjøre det vilde man få en prislære av den genre som Cassel ønsker.

Dette spørsmål skal jeg undersøke litt nærmere.

La oss se hen til den analogi der er mellom studiet av den mekaniske likevekt og studiet av den økonomiske likevekt. Kraften er i den klassiske mekanikk definert ved fenomenene masse og bevegelse, altså ved denslags fenomener hvis likevekt (statisk eller dynamisk) kraftbegrepet selv skal tjene til å «forklare». Og dog er kraftbegrepet til nytte ved den teoretiske undersøkelse. Mekanikken som videnskap vilde i dag presentert sig i en høist rudimentær form hvis den ikke hadde hatt kraftbegrepet å operere med. Den vilde kun omfattet et eneste kapitel: kinematikken, det kapitel som i mekanikken av i dag kun er et innledningskapitel til de to sentrale kapitler: statikken og dynamikken. Selvom man bortser fra enhver metafysisk og kausal betydning av kraftbegrepet og kun betrakter kraften som en parameter¹ i et beskrivelsessystem, så er den av fundamental betydning. Den representerer nemlig et særdeles vellykket parametervalg. Vellykket i den forstand at nettopp dette parametervalg skaffer oversikt over fenomenene. Problemstillingen tar alltid form av parametervalget. Og nettopp dette parametervalg foranlediger en fruktbar problemstilling.

Nøiaktig det samme resonnement kan anvendes om grensenyttbegrepet i valgteorien. Grensenyttepilen er det

¹ En parameter betegner i denne forbindelse kun en størrelse der tjener til å karakterisere et visst fenomen. For å karakterisere et kvantitativt fenomen trenges alltid et visst antall parametre. Disse kan alltid velges på forskjellige måter. Et parametersystem kan erstattes av et annet. Hvis jeg f. eks. vil karakterisere markedssituasjonen m. h. t. en bestemt vare, så trenges hertil to parametre. Jeg kan f. eks. velge enten a) pris og b) omsatt mengde, eller a') omsatt verdi og b') omsatt mengde. Prinsipielt er det likegyldig hvilket av de to parametersystem a) b) eller a' b') jeg velger. Begge system beskriver markedssituasjonen like fullstendig. Men i praksis vil der være forskjell for såvidt som valget influerer på den måte hvorpå jeg kommer til å formulere prislærens problemstilling.

økonomiske kraftbegrep. Grensenytttepilen spiller samme rolle i det økonomiske likevektsproblem som kraften i det mekaniske. Derfor kan man likefrem klassifisere pristeoriene etter deres stilling til det økonomiske kraftbegrep: grensenytten.

Den pristeori som bygger på grensenyttebegrepet kan man kalle den statisk-dynamiske, og den pristeori som ikke fører analysen frem til grensenyttebegrepet kan man kalle den kinematiske.

At grensenyttebegrepet virkelig representerer et vellykket parametervalg, er forøvrig hvad Cassel selv betingelsesvis innrømmer. Han sier¹ om grensenytten: «... wenn auch zuweilen durch die Anwendung des Wortes eine gewisse Bequemlichkeit gewonnen werden kann».

Jeg skal søke å vise at det parametervalg som representeres av grensenytten ikke bare er bekvemt, men også særdeles fruktbart for analysen av prisdannelsesfenomenet. Det tillater å føre analysen et skritt videre ned i den mikrokosmiske sammensetning av prisfenomenet. For å bruke et bilde: grensenytteteorien tillater å kaste et blikk i urverkets indre, mens den kinematiske pristeori nøier sig med å studere urvisernes gang. La oss betrakte pristeoriens enkleste del: prisdannelsen i byttemarkedet uten produksjon. I den statiske (i motsetning til den kinematiske) pristeori vilde forholdet bli å fremstille således:

I markedet befinner der sig et visst antall personer som besidder visse kvanta av de forskjellige goder. Antallet av personer og de godekvanta som hver enkelt av personene besidder, samt valgfeltene for hver person er opgavens data. Spørsmålet er hvorledes prislikevektspunktet vil bli bestemt.

For å kunne operere i det 3 dimensjonale rum forutsetter jeg at det bare gjelder 3 goder, mens antallet av personer er vilkårlig. Forutsetningen 3 goder er forøvrig helt uvesentlig. Et analogt resonnement gjelder for n -goder. Istedetfor å angi de kvanta som de forskjellige personer besidder i absolute mål vil vi angi dem ved avvikelsen fra det gjennomsnittlige kvantum. Hvis altså de i markedet tilstedeværende personer gjennomsnittlig har 5 kg. av en bestemt vare og person A

¹ Theoretische Sozialökonomie. Leipzig 1918, p. 69.

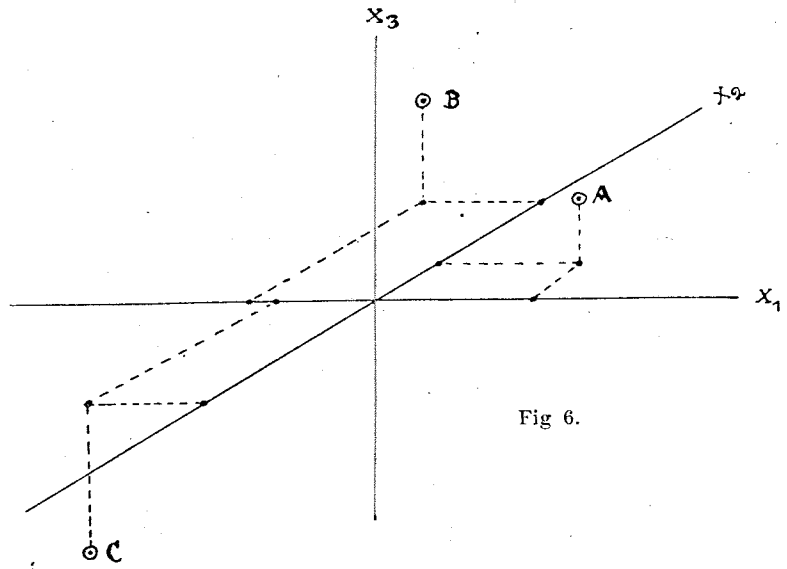


Fig 6.

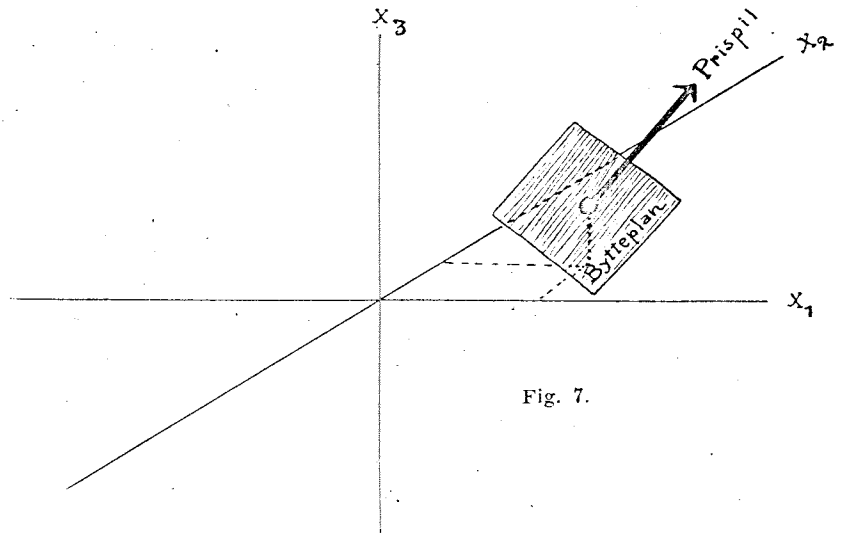


Fig. 7.

har 8 kg. (absolutt regnet), så angis kvantum av vedkommende vare for person A ved 3 kg.; har A bare 4 kg., vil kvantum bli å angi med \div 1 kg. o. s. v.

Vi kan nu representere hver person ved et materielt punkt i rummet, således at punktets 3 koordinater representerer de kvanta (målt fra gjennemsnittet) som vedkommende person disponerer av de 3 goder. Alle de representative punkter (for de forskjellige personer) tillegges samme masse. Siden kvantum av de forskjellige goder er målt fra gjennemsnittet vil massemiddelpunktet for punktmengden ligge i origo. For tre personer A, B og C får man f. eks. en disposisjon som i fig. 6.

En prisliste for markedet kan illustreres ved en pil, hvis komponenter er proporsjonale med prisene. De absolutte priser er uten betydning for den statiske prisdannelse, det kommer kun an på de relative.¹ Det er derfor her kun prispilens retning som er av interesse. Lengden kan velges vilkårlig. Det er også likegyldig fra hvilket punkt man tenker sig at prispilen utgår. For å feste tanken kan man la prispilen gå ut fra origo. Vi leverer nu hver av personen i markedet en gjenpart av prislisten, d. v. s. vi tenker oss en prispil — parallell med prispilen fra origo — anbragt med utgangspunkt i hver av de posisjoner hvor de enkelte personer befinner sig. Gjennom hver av disse posisjoner legger vi et plan loddrett på prispilen. Vi kaller det bytteplanet for vedkommende person. Fig. 7 fremstiller prispil og bytteplan for person A.

Bytteplanet representerer personens budgettlikning. Man kan nemlig bevise at ved de priser som er representert ved prispilen vil personen kunne bevege sig (o: «bytte sig frem») hvorsomhelst i bytteplanet uten å sprengte sitt budgett. Alle bytteplanene (for de forskjellige personer) er selvfølgelig parallele da de alle er loddrette på prispilretningen. Hvis der nu er gitt en prispil, altså også gitt et bytteplan for hver av personene, så vil hver person gli i sitt bytteplan under påvirkning av en kraft hvis retning er definert ved grensenyttipilen, d. v. s. ved valgfeltet for vedkommende person. Mens den givne prispilretning er den samme ikke bare for alle personer

¹ Ett av skillemerkene mellem den statiske verditeori (pristeori) og penge-teorien er dette: Den første undersøker hvorledes prispilens retning blir bestemt. Den annen undersøker hvorledes lengden blir bestemt.

men også for alle punkter i rummet, så er grensenyttepilens retning (maksimumsretningen) ikke bare forskjellig for de forskjellige personer, men også for en og samme person forskjellig for de forskjellige punkter i rummet, d. v. s. for de forskjellige økonomiske posisjoner som personen kan innta. Hver person vil gli i sitt bytteplan inntil han treffer et punkt hvor grensenyttepilen står loddrett på bytteplanet. I dette punkt er der ikke lenger nogen kraft som driver personen videre, da i dette punkt grensenyttepilens komponent i bytteplanet er null.

I dette punkt har grensenyttepilen samme retning som prispilen. Her er altså grensenyttene proporsjonale med prisene.

Hver gang der er gitt en prispil, vil hver av personene foreta en slik glidende bevegelse. Men når hver av personene således forandrer posisjon, så vil derved også massemiddepunktet for alle personene bli forandret. Hver gang der er gitt en prispil vil altså massemiddepunktet få en viss forskyvning. Til en gitt prispil svarer der en bestemt forskyvning av massemiddepunktet.

La oss nu tenke oss at prispilens retning varierer, hvilket vil si at de relative priser varierer. Massemiddepunktet vil variere i takt med prispilens bevegelse. Sam-variasjonen er formidlet ved en sindrig mekanisme, og denne mekanisme er nettop konstruert ved hjelp av valgfeltene for de enkelte personer.

Enhver forskyvning av massemiddepunktet illustrerer de i markedet efterspurte og tilbudte kvanta. Massemiddepunktets koordinater målt langs de forskjellige akser representerer den totale netto efterspurte resp. tilbudte mengde av godene (regnet pr. person i markedet, altså kvantum dividert med antall personer). Hvis massemiddepunktets koordinater målt langs aksene for gode nr. 1 er positiv, betyr det at gode nr. 1 for den givne prispil har en positiv netto efterspørsel, d. v. s. der efterspørres et større kvantum enn der tilbys.

Det er nu lett å se hvilken betingelse prispilen må oppfylle for at der skal bli likevekt i markedet. Prispilen må ha en slik retning at massemiddepunktet overhode ikke blir forskjøvet. I likevektspunktet må nemlig alle massemidde-

punktets koordinater være null, d. v. s. for alle goder må nettoefterspørselen være null, eller anderledes uttrykt: det (brutto) efterspurte kvantum må være lik det (brutto) tilbudte kvantum. Dette er nettop kriteriet på at markedslikevekt er istandbragt, så sant den betraktede gruppe ikke kommuniserer med en annen gruppe, d. v. s. såsant der ikke eksisterer nogen forbindelse mellom det betraktede marked og et annet marked. Hvis en sådan forbindelse eksisterer, hvis der f. eks. er et visst antall markeder som på en eller annen måte står i forbindelse med hinannen, blir likevektsbetingelsen at der skal bestå et visst forhold mellom forskyvningene av de enkelte markeders massemiddepunkter. Men dette er et problem angående prisdannelsen mellom grupper der i større eller mindre grad er «non-competing», og dette spørsmål skal ikke behandles her.

Hvis man altså betrakter det isolerte marked, kan man tenke sig at likevekten blir dannet på den måte at prispilen varierer¹ inntil der finnes en retning for hvilken den tilsvarende forskyvning av massemiddepunktet er null.

La oss nu se hvorledes den kinematiske pristeori — den som ikke opererer med grensenyttebegrepet — vilde fremstille forholdet.

Dens fremstilling vilde ligne den foran utviklede, dog med den forskjell at den kinematiske fremstilling utelukkende vilde feste oppmerksomheten ved den omstendighet, at der til en viss prispil svarer en viss forskyvning av massemiddepunktet. Den kinematiske teori vilde betrakte den mekanisme hvorved prispilens bevegelse overføres til massemiddepunktet, altså de enkelte personers valgfelter, som en usynlig mekanisme. Den studerer urviserens gang, men ønsker ikke å studere urverkets indre. Dette er innholdet i den kinematiske pristeoris prinsipp. Man kan også uttrykke det således: Prisdannelsesproblemets datum er de funksjoner der ut-

¹ Vi går her ikke inn på spørsmålet om i hvilken forstand disse variasjoner må oppfattes. (Som virtuelle i motsetning til reelle). Se diskusjonen mellom Edgeworth og Bortkiewicz.

Litteraturhenvisninger i Moret: *L'emploi des mathématiques en économie politique*. Paris 1915, p. 186 f. Edgeworth kommer tilbake til spørsmålet i sine *Papers relating to Political Economy*. London 1925. Vol. II, p. 310 ff.

trykker hvorledes de totale efterspurte og tilbudte kvantiteter varierer med prisene, disse funksjoner og intet annet. Hvis man stiller sig på dette standpunkt, avskjærer man sig altså adgangen til å undersøke hvorledes visse spesielle egenskaper ved mekanismen som sådan kan påvirke prisdannelsesfenomenet i den ene eller den annen henseende. Men derved avskjærer man sig adgangen til å undersøke viktige forhold, som er av den største interesse i forbindelse med prisdannelsen. Jeg skal nevne et enkelt særlig simpelt eksempel.

Den tilbudte mengde x av en viss slag arbeide, målt i timer (av en viss gjennomsnittseffektivitet) pr. døgn, kan som

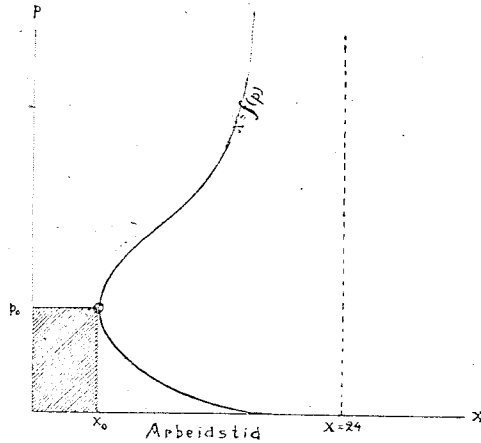


Fig. 8.

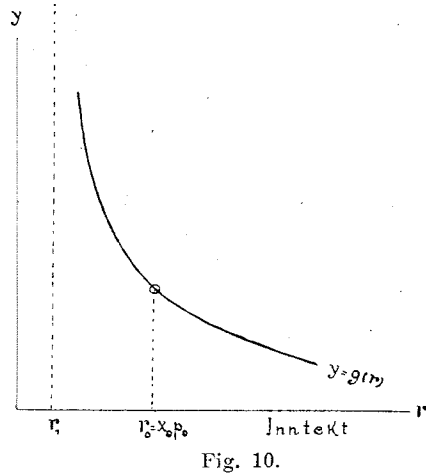
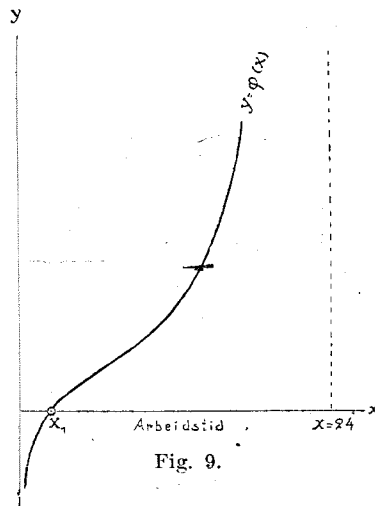
en første tilnærming betraktes som en funksjon $x = f(p)$ av arbeidets pris, d. v. s. arbeidslønnen p . Jeg skal ikke her komme inn på det omdiskuterte spørsmål om i hvilken utstrekning lønnsarbeiderne under vår tids lønssystem, bygget på tariffavtaler, har anledning til selv å variere den tilbudte arbeidsmengde. Rent bortsett fra denne mulighet er det ialfall utvilsomt at et vesentlig moment som spiller inn ved selve tariffavtalens fastsettelse er, hvorledes forholdet mellom arbeidstid og lønn gjennomsnittlig blir vurdert i den gruppe av arbeidere som avtalen omfatter. Funksjonen $f(p)$ må opfattes som et uttrykk for denne gjennomsnittsvurdering. Det er grunn til å anta at forløpet av funksjonen $f(p)$ vil være som antydnet i fig. 8.

Hvis arbeidslønnen p først er meget høi og derefter av-

tar, vil den tilbudte mengde arbeide x avta inntil et visst punkt x_0 , fra hvilket den tilbudte mengde igjen begynner å stige når arbeidslønnen yderligere synker.

Den kinematiske pristeori vilde nøie sig med å akseptere denne form på tilbudskurven som et faktum. Et faktum som nok kan benyttes som premiss i et senere resonnement, men som selv ikke er gjenstand for yderligere analyse.¹

Grensenytteteorien går et skritt videre. Den vil nærmere undersøke hvorfor tilbudskurven for arbeidet har dette karak-



teristiske forløp. Om mulig vil den søke å lokalisere det punkt hvor omslaget finner sted.

Det kan gjøres hvis man går ut fra følgende data:

For det første arbeidets grense — «disutility» som en

¹ Cassels uttalelse (Theoretische Sozialök., p. 314) er i denne henseende karakteristisk: «... können wir als normalen Zug der Entwicklung feststellen dass mit steigendem Arbeitslohn die Ansprüche auf Verkürzung der Arbeitszeit immer stärker hervortreten» Det er kun tale om «feststellen», ikke om nogen teoretisk forklaring av fenomenet. I samme forbindelse blir «disutility» teorien omtalt på en måte som kunde misforstås derhen at konsekvensen av denne teori er en monotont stigende tilbudskurve, mens det altså nettop omvendt er så at «disutility» teorien for det første vil forklare hvorfor endel av tilbudskurven forløper på den måte som er antydnet av Cassel, og for det annet nærmere vil påvise i hvilket punkt omslaget finner sted.

funksjon $y = \varphi(x)$ der etter et visst punkt x_1 er positiv og stigende med stigende arbeidsmengde pr. døgn (fig. 9). For det annet pengenes grensenytte (ved konstant prisnivå) som en funksjon $y = g(r)$ der fra et visst punkt r_1 (eksistensminimum) er positiv og synkende med stigende inntekt pr. døgn r . (fig. 10).

I ethvert punkt ϱ : for enhver størrelse av inntekten) er fallhastigheten for pengenes grensenytte (fig. 10) karakterisert ved fallproporsjonen, som er forholdet mellom det prosentvise fall i grensenytten og den dertil svarende prosentvise tilvekst i inntekten (se foran p. 315). La oss betegne fallproporsjonen for pengenes grensenytte \bar{g} ; \bar{g} er likesom g selv en funksjon av inntektens størrelse r .

På samme måte kan man betrakte fallproporsjonen for arbeidets grense-«disutility» for den del av kurven (fig. 9), hvor «disutility» er positiv. Da kurven er stigende vil imidlertid fallproporsjonen bli negativ, og det er naturligere istedet å betrakte tilvekstproporsjonen. Tilvekstproporsjonen er definert på samme måte som fallproporsjonen, men med motsatt fortegn. Tilvekstproporsjonen er altså forholdet mellom den prosentvise tilvekst i «disutility» og den dertil svarende prosentvise tilvekst i arbeidstiden.¹ La oss betegne tilvekstproporsjonen for arbeidets grense-«disutility» φ ; φ er likesom φ selv en funksjon av arbeidstiden x .

φ er her kun definert for den del av kurven i fig. 9 hvor arbeidets grense-«disutility» er positiv (altså for $x > x_1$). I det konkrete tilfelle er det imidlertid kun denne del av kurven man behøver å ta hensyn til. Det er lett å bevise og forøvrig næsten umiddelbart innlysende at de størrelser av x (arbeidstiden) som forekommer på tilbudskurven i fig. 8 alle må være større enn x_1 , altså større enn den arbeidstid fra hvilken arbeidets grense-«disutility» blir negativ ved en yderligere nedsettelse i arbeidstiden. For en arbeidstid mindre enn x_1 vil en økning i arbeidstiden bli tilstrebet alene på grunn av nydelsen ved selve arbeidet.

På samme måte kan man betrakte tilvekstproporsjonen

¹ Forholdet blir særlig simpelt når kurven tegnes i dobbeltlogaritmisk skala, altså slik at både x-aksen og y-aksen har logaritmisk inndeling. Tilvekstproporsjonen blir da uten videre lik brattheten (vinkelkoeffisienten) for kurve-tangenten.

for arbeidstiden $x = f(p)$ oppfattet som funksjon av arbeidslønnen (fig. 8). La oss betegne den f . Kurven i fig. 8 er stigende i et visst punkt, hvis f i dette punkt er positiv. At f er positiv betyr nemlig ikke annet enn at en viss prosentvis (positiv) tilvekst i prisen leder til en (positiv) tilvekst i arbeidstiden. Er f negativ så er kurven i fig. 8 i vedkommende punkt fallende.

Nu kan man bevise (beviset utelates her) at f (tilvekstproporsjonen for arbeidstiden som funksjon av arbeidslønnen) kan uttrykkes ved φ (tilvekstproporsjonen for arbeidets grense-«disutility» som funksjon av arbeidstiden) og \bar{g} (fallproporsjonen for inntektens grensenytte som funksjon av inntektens størrelse) på følgende måte

$$f = \frac{1 - \bar{g}}{\varphi + \bar{g}}$$

Her er både φ og \bar{g} positive; f vil altså være positiv eller negativ eftersom \bar{g} er mindre eller større enn 1. Tilbudskurven for arbeidet vil altså være stigende eller fallende eftersom fallproporsjonen for inntektens grensenytte på vedkommende inntektstrin er mindre eller større enn 1.

Det punkt x_0 hvor omslaget finner sted er karakterisert ved at flateinnholdet av rektanglet $x_0 p_0$ er lik den inntekt r_0 hvor fallproporsjonen for inntektens grensenytte (fig. 10) passerer 1.

Resultatet av den tidligere omtalte undersøkelse av inntektens grensenytte for «Union des coopérateurs» klientèle tyder på at fallproporsjonen for pengenes grensenytte er større enn 1 for hele det inntektsintervall som omfatter de ordinære lønsarbeidere. Det betyr at lønns-likevekten kommer til å danne sig på nedre kurvegren i fig. 8. Sannsynligvis vil et lignende forhold gjelde for de fleste europeiske markeder. Det er et spørsmål om det også vil gjelde for de nordamerikanske. Foreløbig har man ingen holdepunkter til besvarelse av dette spørsmål. Det vilde derfor være særdeles interessant om der kunde bli foretatt en sammenlignende statistisk studie av fallproporsjonen for pengenes grensenytte for forskjellige europeiske og amerikanske markeder. Det vilde bidra til å kaste

lys over tariffkampenes forløp. Sålenge man befinner sig på den nedre kurvegren i fig. 8 vil tariffkampen fra arbeidernes side bli særlig skarp. Her gjelder det enten å holde status quo eller samtidig å opnå både lønnsforhøielse og en forkortelse i arbeidstiden. På øvre gren gjelder dette ikke.

Selvfølgelig er forløpet av de to kurvegrener alene ikke nok til å representere alle de faktorer som her spiller inn. Således vil f. eks. en forkortelse av arbeidstiden over hele linjen, når den ikke følges av en tilsvarende økning i arbeidets gjennomsnittlige effektivitet, føre til en forhøielse av prisnivået (forutsatt at pengesiden ikke undergår nogen forandring). I det konkrete liv kommer også til en rekke forhold av dynamisk art som ikke finner sitt uttrykk i de betraktede kurver: nye oppfinnelser, en deflasjonskrise o. s. v. Dessuten vil tariffkampen til en viss grad være en kamp mellom to organiserte parter, prisdannelsen vil derfor med bedre tilnærming kunne gjengis ved skjemaet: det isolerte bytte, hvor som bekjent likevektspunktet er ubestemt (innenfor visse grenser) og hvor derfor en rekke sosiale og politiske maktforhold kommer til å spille inn.

Men bortsett fra disse forhold representerer forløpet av de to kurvegrener i fig. 8 utvilsomt en viss gruppe av de faktorer som innvirker på tariffkampens forløp. Det er ikke usannsynlig at en av grunnene til at der gjennemgående hersker større ro på det amerikanske arbeidsmarked enn på de europeiske nettop er den omstendighet at de amerikanske arbeidere er kommet over i det inntektsintervall hvor fallproporsjonen for inntektens grensenytte er mindre enn 1, hvor altså lønnskampen foregår på den øvre kurvegren i fig. 8. Hvis dette er riktig vil man her ha et eksempel på den motsatte yderlighet av den som blev realisert under fabrikksystemets utvikling i slutten av det 18. aarh., da en synkende arbeidslønn drev arbeiderne op i arbeidstider på 14—16 timer i døgnet, da altså prislikevekten dannet sig lavt på den nedre gren i fig. 8.

Det skulde synes som om der måtte knytte sig en særdeles reell interesse til teoretiske undersøkelser på dette område. Men slike undersøkelser er man altså avskåret fra å foreta hvis man konsekvent vil gjennomføre den kinematiske prisløses prinsipp: nemlig som datum for prisdannelsesproble-

met å opstille efterspørsels- og tilbudsfunksjonens form, denne form og intet annet.

Hvis man tvunget av de økonomiske realiteter vil modifisere prinsippet slik at man ikke nøier sig med å akseptere tilbuds- og efterspørselsfunksjonens form som et faktum, men nærmere vil analysere hvorledes denne form er kommet istand, så forlater man den kinematiske pristeoris prinsipp. Teorien adskiller sig da kun i navnet fra grensenytteteorien.

*

Tilbudskurven for arbeidet spiller i denne artikkel kun rollen av et eksempel. Allikevel kan jeg ikke undlate å gå litt nærmere inn på et spesielt punkt. Det gjelder et punkt som ikke alltid blir fremstillet på samme måte som her.

Fisher fremstiller i sine «Elementary Principles» den typiske tilbudskurve for arbeide som en kurve der fra et visst punkt av svinger bakover.¹ Dette tror jeg ikke er helt korrekt. Fishers kommentarer i teksten står heller ikke i god overensstemmelse med hans fig. 37, p. 313. De stemmer bedre med min fig. 8 ovenfor. Han sier f. eks. (p. 314): «The eight-hour movement of to-day is at bottom due to the fact that wages are high. When wages were low men worked twelve hours a day.» Dette er utvilsomt riktig. Men hvis bemerkingen skulde stemme med hans fig. 37, måtte der kunne tilføies: «og dengang lønnen var ennu lavere, arbeidet de igjen kun 6 å 8 timer», hvilket er åpenbart galt (jfr. arbeidstiden under fabrikksystemets utvikling). Den siste (laveste) fase i kurvens forløp er utvilsomt stigende arbeidstid for synkende lønn (som fig. 8). I nærheten av eksistensminimet vil kurven ennogså tilnærmedesvis være en likesidet hyperbel, ti når \bar{g} er meget stor blir f tilnærmedesvis lik $\div 1$, som det fremgår av formelen ovenfor. Hvis kurven svinger, må derfor den nederste sving være fremover. Det utelukker naturligvis ikke muligheten av at kurven igjen svinger bakover i en tidligere fase (høiere oppe), altså har form som en omvendt S. Dette vilde svare til at fallproporsjonen for pengenes grensenytte to ganger passerer 1. Fishers fig. 37 kunde da tenkes å referere sig til denne tidligste fase. I det konkrete liv tror jeg en slik tidligste fase — iallfall med den nuværende inn-

¹ Elem. Principles of Ec. N. Y. 1923, p. 313 og p. 437.

tekstfordeling — kun vil kunne påvises undtagelsesvis i spesielle tilfeller.

Forøvrig kan det være grunn til å presisere forskjellen mellom følgende to spørsmål. På den ene side: Spørsmålet om tilbudskurven for arbeidet synker (laveste gren i fig. 8) eller stiger (høieste gren). Det avhenger av om fallproporsjonen for pengenes grensenytte på vedkommende inntekstrin er større eller mindre enn 1. Her gjelder det altså spørsmålet om hvorledes grensenytten forandres, d. v. s. spørsmålet om hvor stor fallproporsjonen er. På den annen side: Spørsmålet om tilbudskurven svinger fremover (fig. 8) eller bakover (Fishers fig. 37). Dette er ikke et spørsmål om pengenes grensenytte faller sterkt eller svakt. (Fishers bemerkning p. 436 kan misforstås derhen.) Det er altså ikke et spørsmål om hvor stor fallproporsjonen er. Det er et spørsmål om hvorledes fallproporsjonen forandres. Hvis fallproporsjonen synkende passerer 1 (ved en stigning i inntekt), så svinger tilbudskurven fremover (fig. 8), hvis den stigende passerer 1 så svinger tilbudskurven bakover.

Forskjellen mellom de to spørsmål det her gjelder, kan illustreres ved forskjellen mellom følgende to spørsmål: Er jernbanetogets hastighet større eller mindre enn 50 km. pr. time? Er jernbanetogets hastighet tiltagende eller avtagende? Jeg går her ikke inn på spørsmålet om hvorledes tilbudskurvens forløp blir påvirket av den omstendighet at arbeiderne har andre inntektskilder, eller av den omstendighet at høiere lønn kan påvirke arbeiderens fysiske utholdenhet og effektivitet («economy of high wages»). Heller ikke går jeg inn på spørsmålet om hvorledes selve forløpet av pengenes grensenyttkurve kan påvirkes av en forandring i inntekt. For å analysere dette siste spørsmål vil det være nødvendig å sondre skarpt mellom den tilvante inntekt (som påvirker levestandarden og dermed selve grensenyttkurvens forløp) og den aktuelle inntekt (som representeres av abscissen i fig. 10).

Fishers eksempler (pp. 312—314 og pp. 436—438) illustrerer fenomenet stigende arbeidstid for synkende lønn (som kan fortolkes ved nedre gren i min fig. 8). Bare ett av eksemplene illustrerer det fenomen at kurven svinger bakover, nemlig eksemplet fra kulindustrien (p. 314 øverst). Eksemplet vi-

ser at en «slight increase» i lønnen stimulerer arbeiderne til å arbeide lenger, mens en økning på 60 % leder til et «desire to reduce the number of hours».

Jeg er tilbøielig til å tro at de to forskjellige virkninger i dette tilfelle skyldes noget annet enn punktenes forskjellige beliggenhet på tilbudskurven. En økning i timelønnen har to følger. En direkte: Der blir flere pengeenheter å stille op til kompensasjon mot den siste arbeidstimes «disutility». Og en indirekte: Hver enkelt av disse pengeenheter får en mindre nytte enn tidligere. Den første påvirker arbeiderens vurdering i retning av en økning i arbeidstiden. Den annen påvirker hans vurdering i retning av en nedsettelse. Tilbudskurven (Fishers fig 37 og min fig. 8) er konstruert som en resultatant av disse to tendenser, altså konstruert under den forutsetning at de to tendenser begge vil gjøre sig gjeldende øieblikkelig, spontant og med full styrke.

Denne forutsetning er imidlertid neppe helt oppfylt i det konkrete liv. Hvis det gjelder en «slight» forøkelse av lønnen, vil ganske sikkert den første tendens gjøre sig gjeldende straks og med full styrke. Den annen derimot først etter en viss tids forløp, kanskje også svakere. Arbeideren må så å si ha tid til å erfare hvorledes den økede timelønn gjennom virkning på den ukentlige og månedlige inntekt reduserer pengenes grensenytte. Hans fantasi og økonomiske intuition er ikke tilstrekkelig til fullt ut å antecipere denne indirekte virkning, såsamnt lønnsforhøielsen er relativt liten.

I første omgang og som et korttidsfenomen vil derfor en liten lønnsforhøielse kunne stimulere arbeiderne til lengere arbeidstid selv om den «normale» tilbudskurve i vedkommende punkt er synkende.

Gjelder det derimot en betydelig lønnsforhøielse, så er forutsetningen om de to tendensers likeverdige stilling som komponenter for tilbudskurven oppfylt med større tilnærmelse i det konkrete liv. Dels fordi her anteciperingen av den indirekte virkning trenger sig frem med større styrke. Dels fordi en stor lønnsforhøielse som regel faktisk spenner over et større tidsintervall og arbeideren derfor får tid til å gjøre sine erfaringer. Ved sammenligningen mellem to punkter på tilbudskurven kommer man derfor i dette tilfelle faktisk til å foreta

en sammenligning ved hvilken de teoretiske forutsetninger er oppfylt med større tilnærmedelse.

Jeg tror Fishers eksempel fra kullindustrien må sees i lys herav. En riktigere formulering av spørsmålet vilde vel være denne: Har en økning på f. eks. 30 % i timelønnen avgjort ledet til et ønske om lengere arbeidstid, men en økning på 60 % avgjort ledet til et ønske om kortere arbeidstid. Jeg kjenner ikke Fishers materiale, men skulde anse det for sannsynlig at hvis 60 % økning i arbeidslønnen har fremkalt et ønske om å redusere den daglige arbeidstid, så vil det samme om enn i mindre grad ha vært tilfelle med en 30 % økning. I så fall befinner vi oss i dette spesielle tilfelle på nedre kurvegren i fig. 8.

*

Et middel til å komme fallproporsjonen for pengenes (c: inntektens) grensenytte og dermed også arbeidets tilbudskurve nærmere inn på livet, er — ved siden av den foran omtalte statistiske metode — en spesiell form for vurderings-eksperiment som hittil, mig bekjent, ikke er blitt systematisk prøvet, men som sikkert vil kunne gi brukkbare resultater.

Eksperimentet består ganske enkelt i at man på en nærmere bestemt systematisk måte utspør personer av forskjellige livsstillinger og inntektsgrupper om hvilke byttetransaksjoner de vilde akseptere hvis deres inntekt av en eller annen grunn undergikk en viss forandring. Ved en fornuftig og metodisk formulering av spørsmålene vil man kunne bestemme den numeriske størrelse av fallproporsjonen for pengenes grensenytte innenfor forholdsvis snevre feilgrenser. I et par tilfeller hvor jeg gjennomførte eksperimentet særskilt for mann og kone, falt f. eks. resultatet for mannen og resultatet for konen praktisk talt sammen.

Spørsmålsrekken kan varieres på mange måter. Jeg skal angi et enkelt eksempel, idet jeg nøier mig med å antyde hovedtrekkene. Spørsmålenes form må selvfølgelig i de enkelte tilfeller avpasses etter vedkommendes kulturnivå. De må ledsages av langt mer vidloftige og detaljerte forklaringer, når den som utspørres er en «mann av folket» enn når han f. eks. er en fag-økonom som selv øieblikkelig vil forstå hvilke forutsetninger skal antas å være oppfylt.

Når det gjelder en «mann av folket», kan det kanskje og-

så være nødvendig å forklare litt om hensikten og den dypere mening med spørsmålene, ellers er det mulig at spørsmålene vil forekomme ham litt besynderlige.

«Tenk Dem at Deres inntekt av en eller annen grunn i det kommende år 1927 vil bli 50 % mindre enn vanlig, og i det derpå følgende år 1928 50 % større enn vanlig. (Av diskresjonshensyn kan man operere med relative istedetfor absolutte forandringer.) Fra 1929 blir inntekten igjen som vanlig. Tenk Dem at Deres behov og livsvaner vil være uforandret. Forsøk å bortse fra opsparingsmotive, nyanskaffelser og gjeldsforpliktelser, og tenk kun på den regulære konsumtive utnyttelse av inntekten i det år hvori den foreligger. De vil da sikkert ønske å foreta en utjevning ved å overføre endel av 1928 års inntekt til 1927. Tenk Dem nu at det ikke er mulig på vanlig måte å opta et lån i en bank. De forhandler kun med mig. Kun jeg kan hjelpe Dem ut av vanskeligheten.

Jeg tilbyr å stille til Deres disposisjon 1000 kr. i 1927. Men det gjør jeg ikke gratis. Jeg forlanger å få et større beløp tilbake i 1928. Aksepterer De om jeg forlanger å få 5000 kr. tilbake i 1928? (Nei). Men om jeg bare forlanger 1100 kr.? (Ja.) 4000 kr.? (Nei.) 1500 kr.? (Ja.) o. s. v.»

Det er lett å merke om man begynner å nærme sig indifferenspunktet. Betenkningstiden blir da lenger. Når den person som utspørres blir fortrolig med tankegangen, vil man med litt tålmodighet kunne bestemme en øvre grense som bestemt vil bli avslått og en nedre grense som bestemt vil bli akseptert. Hvis nu i eksemplet 2500 kr. er gjennomsnittet mellom øvre og nedre grense, så er den gjennomsnittlige størrelse av fallproporsjonen for pengenes grensenytte i inntektsintervallet fra 50 % til 150 % (regnet i forhold til den sedvanlige inntekt) lik $\frac{1}{2} \left(\frac{2500}{1000} - 1 \right) = 0,75$.

Ganske generelt: La x_1 betegne den lille og x_2 den store inntekt som forekommer i spørsmålene (angitt i absolute tall eller relativt til den sedvanlige inntekt), og $p = \frac{x_2}{x_1}$, forholdet mellom de to inntekter. Spørsmålene kan selvfølgelig også formuleres slik at den ene av de to inntekter (enten den store eller den lille) er lik normalinntekten. I eksemplet er $x_1 = 50\%$, $x_2 = 150\%$, $p = 3$. La videre a_1 betegne det lille og a_2 det store beløp som

forekommer i transaksjonen (absolutte eller relative tall), og $q = \frac{a_2}{a_1}$ forholdet mellem dem. I eksemplet er $a_1 = 1000$ kr., $a_2 = 2500$ kr., $q = 2,5$.

Da er den gjennomsnittlige størrelse av fallproporsjonen i inntektsintervallet mellem x_1 (den lille inntekt) og x_2 (den store inntekt) tilnærmedesvis lik $\frac{q-1}{p-1}$; nøiaktigere lik $\frac{\log q}{\log p}$ (Bevis utelatt.)

Jeg meddeler her resultatet av et par av de eksperimenter jeg har utført.

	x_1	x_2	a_1	a_2	Fallproporsjonen.
A. Lektor bosatt i en provinsby. Normalinntekt ca. 7 000 kr. (1926.) Kone og 3 barn	50 %	150 %	1 000 kr.	3 750 kr.	1,37
B. Nersk videnskapsmann bosatt i Oslo. Kone, ingen barn. (To andre norske videnskapsmenn gav omtrent samme resultat)	80 »	100 »	1 650 »	2 000 »	0,84
	100 »	110 »	1 000 »	1 075 »	0,75
	50 »	150 »	2 000 »	3 750 »	0,44
C. Fransk forretningsmann bosatt i Paris. Ugift. Ikke særlig velstående	50 »	100 »	100 %	168 %	0,68
	100 »	200 »	100 »	128 »	0,28
D. Fransk forretningsmann bosatt i Paris. Kone, ingen barn. Velstående	50 »	100 »	100 »	135 »	0,35
	100 »	200 »	100 »	111 »	0,11

Resultatene viser tydelig at fallproporsjonen er synkende med inntektens størrelse og at den er mindre enn 1 for de høi-

ere inntekter. For de lavere inntekter er den som foran (p. 325) bemerket større enn 1.¹

Kurven for pengenes (o: inntektens) grensenytte kan avledes av kurven for fallproporsjonen på en enkel måte. Ved å variere x_1 og x_2 (for B inneholder tabellen ovenfor 3 sett x_1 x_2 -verdier) vil det derfor være mulig i grove trekk å konstruere pengenes grensenyttetekurve for vedkommende person. Man har heri et middel til å kontrollere de resultater som finnes ved den foran omtalte statistiske metode.

*

For jeg forlater valgteorien skal jeg med et par ord omtale en misforståelse som undertiden gjør sig gjeldende m. h. t. gyldighetsområdet for den rene pristeori som bygger på valgteorien på den ene side og produktivitetsteorien på den annen. Man hevder at den rene pristeori må modifiseres p. g. av visse maktforhold som skyldes den sociale organisasjon. Dette er selvfølgelig riktig som en almindelig bemerkning, ti ingen abstrakt teori kan være tilstrekkelig generell til å omfatte alt, hvis den da ikke skal flyte fullstendig ut. Men ser man nærmere på de enkelte maktforhold som regnes op, vil man som regel finne at en stor del av disse nettop er økonomiske maktforhold, f. eks. sådanne som skyldes rettslig eller faktisk monopol, manglende mobilitet i produksjonsfaktorene o. lign. Og disse maktforhold blir nettop behandlet i den rene pristeori, bl. a. i monopol- og duopolprisenenes teori, i teorien for prisdannelsen mellem grupper o. s. v.

Det vilde bidra meget til å klargjøre spørsmålet om man skarpt vilde skille mellom de maktforhold som teorien av idag tar hensyn til og de den negligerer. Et viktig forhold som pristeorien ennå ikke har behandlet, er det som i pristeoriens terminologi kan uttrykkes slik: Man forutsetter at de forskjellige

¹ Av forfattere som har hevdet at fallproporsjonen for inntektens grensenytte for praktisk talt alle inntekter er større enn 1, nevnes:

Wicksell: Finanztheor. Untersuchungen. Jena 1896, p. 162.

Lindahl: Die Gerechtigkeit der Besteuerung. Uppsala 1919, pp. 206—208.

Sax: Z. für Volksw. u. Soz.pol. Bd. 1, p. 85 f.

I motsetning hertil hevder Schopenhauer at fallproporsjonen for praktisk talt alle inntekter er mindre enn 1. Statsök. Tidsskr. 1907, pp. 143—147.

personers valgfelter er uavhengige av hinannen. Man bortser fra den mulighet at konstitusjonen av et valgfelt kan forandres når det kommer «i nærheten av», d. v. s. på samme marked som et annet valgfelt. Dette er et nytt og interessant men tillike sikkert meget vanskelig kapitel av pristeorien, hvis behandling vilde gi svar på mange av de spørsmål som presenterer sig under den omfattende titel av sociale maktforhold.¹

*

Jeg har i det foregående forsøkt å fremstille enkelte av de bestrebelser som har pågått i den siste menneskealder for å revidere økonomikkens teoretiske grunnlag, spesielt m. h. t. den kvantitative formulering av de relasjoner som teorien opererer med. Det har ikke kunnet bli annet enn enkelte trekk i billedet. De store områder av teorien som utgjøres av produktivitetslæren og pengeteorien har jeg latt ligge, skjønt der også på disse områder har foregått et betydningsfullt arbeide for å bringe relasjonene inn i en presis og kvantitativ formulering. Jeg har foretatt denne begrensning fordi jeg trodde det vilde være av større interesse å gå litt nærmere inn på enkelte representative trekk i bevegelsen enn å opregne mer eller mindre overfladisk de forskjellige punkter hvor bevegelsen har gjort sig gjeldende.

¹ Ideen til ovenstående sontring har jeg fått ved å lese Dr. Keilhau's avhandling *Wirtschaft u. Macht. Jahrb. f. Soziologie. 2 (1926)*.