

B E T E N K N I N G

angående

EFTERSPØRSELEN EFTER ØL I NORGE OG ANGÅENDE DE VIRKNINGER SOM KAN PÅREGNES
VED EN NEDSETTELSE AV ØLAVGIFTEN OG AV DEN PRIS BRYGGERIENE FÅR.

Universitetets Økonomiske Institutt

Oslo 1936.

B E T E N K N I N G

angående

EFTERSPØRSELEN EFTER ØL I NORGE OG ANGÅENDE DE VIRKNINGER SOM KAN PÅREGNES
VED EN NEDSETTELSE AV ØLAVGIFTEN OG AV DEN PRIS BRYGGERIENE FÅR.

I N N H O L D :

- I. Innledning. Problemstillingen.
- II. Efterspørselens struktur.
- III. Statens inntekt av ølavgiften.
- IV. Bryggerienes nettoinntekt.
- V. Det statistiske materiale.
- VI. Efterspørselsanalyse ved hjelp av data for landet under ett.
- VII. Konstruksjon av en efterspørselskurve for øl på grunnlag av en begrenset
enquete organisert underhånden av Økonomisk Institutt.
- VIII. Videre undersøkelser som kan være av interesse.
- Konklusjon.
- Matematisk tillegg. ----- oOo -----

I. Innledning. Problemstillingen.

Under 13. november 1934 skrev Den Norske Bryggeriforening
således til Universitetets Økonomiske Institutt :

"Under de drøftelser som stadig har funnet sted mellom statsmaktene og vår forening om satsene for ølavgiften har det spørsmål været fremme, om ikke de nuværende satser fra et rent fiskalt synspunkt er for høie, slik at en nedsettelse vilde være å anbefale.

De divergerende synsmåter som har gjort sig gjeldende, har imidlertid jevnlig vist sig å bero på et skjønn hvor de rent subjektive momenter spillet en meget stor rolle. Dette er naturligvis lite

tilfredsstillende, og det vilde ha meget stor interesse for oss om det var mulig å få spørsmålet objektivt utredet.

Vår forening har i en årrekke ført statistikk over øl-omsetningen fra måned til måned, og har selvfølgelig også oppgaver over priser og avgifter. Vi har tenkt oss at en analyse av dette stoff muligens vil kunne bringe resultater - i den ene eller den annen retning.

Dersom det lot sig gjøre å få en slik undersøkelse utført ved Universitetets Økonomiske Institutt, vilde undersøkelsen ha en særlig interesse for oss, fordi en privat undersøkelse ikke vilde ha den samme autoritet og lett vilde bli oppfattet som et partsinnlegg. Det er en selvfølge at vi med glede vil assistere med å skaffe det nødvendige materiale, og at vi er beredt til å dekke alle utgifter med arbeidet.

Erbødigst

DEN NORSKE BRYGGERIFORENING

Hakon O. Bøhn

p.t.formann "

Herpå svarte Økonomisk Institutt under 24. november 1934

således :

"Vi har mottatt den ærede Forenings brev av 13.d.m.d. med forespørsel om Universitetets Økonomiske Institutt vil foreta en økonomisk-statistisk undersøkelse av ølomsetningen i Norge, under anvendelse av Foreningens materiale, og således at utgiftene ved arbeidet dekkes av Foreningen.

Universitetets Økonomiske Institutt vil med glede påta sig dette arbeide. Undertegnede professor Frisch vil sammen med en av Instituttets assistenter i den nærmeste fremtid tillate sig å avlegge Foreningen et besøk for å ta materialet i øiesyn.

Erbødigst

I. Wedervang

Ragnar Frisch "

Opgaven blev nærmere drøftet ved en konferanse på Den Norske Bryggeriforenings Kontor den 26.1.1935, hvori bl.a. deltok professor Arnholm, kontorsjef Horgen og professor Frisch. Ved konferanse 4.6.1936, hvor under var tilstede direktør Bøhn, professor Arnholm, kontorsjef Horgen og kandidat Haavelmo, fremla professor Frisch hovedresultatene av de utførte arbeider .

Undersøkelsene har været ledet av undertegnede, som er ansvarlig for de resultater og konklusjoner der nedenfor er lagt frem.

I skrivelsen av 13. november 1934 reiser Bryggeriforeningen spørsmålet : " Om ikke de nuværende satser fra et rent fiskalt synspunkt er for høie". Spørsmålet kan imidlertid vanskelig behandles i den begrensede form at man utelukkende ser saken fra statens synspunkt. Dette har vel formodentlig heller ikke været Bryggeriforeningens mening. Spørsmålet om hvor-

vidt det skal lønne sig for staten å nedsette ølavgiften avhenger nemlig på en meget vesentlig måte av hvilken prisnedsettelse bryggeriene samtidig vil gå til. Og dette er naturligvis isjen i sin tur et spørsmål om lønnsomheten sett fra bryggerienes synspunkt. De to synspunkter : Det fiskale og lønnsomheten for bryggeriene, henger på det nøieste sammen. En utredning av forholdet må nødvendigvis ta denne sammenheng som utgangspunkt.

I avsnittene II-IV er spørsmålets prinsipielle sider behandlet. I avsnittene V-VIII er omtalt de statistiske undersøkelser som har været utført for å skape et grunnlag for konklusjonene. Herunder er der for kontrollens skyld anvendt forskjellige metoder. Stort sett kan man si at disse metoder fører til samme resultat. Selv om det på enkelte punkter kunde være ønskelig å foreta mere omfattende undersøkelser for å komme til et helt pålitelig resultat, må man dog si at allerede de nu foreliggende resultater har såvidt stor utsagnskraft at noget kan bygges på dem.

De forhold som har været statistisk undersøkt, er forholdene på efterspørselssiden. Dette er i og for sig nok til å angi tallmessig hvilket forhold det må være mellom ølavgiftens nedsettelse og den samtidige nedsettelse i den pris som bryggeriene får, for at den samlede nedsettelse skal bringe en inntektsøkning for staten. Derimot har bryggerienes lønnsomhetsforhold ikke været statistisk undersøkt. Med det resultat som nu foreligger, må altså bryggeriene selv avgjøre hvorvidt de alternative prisnedsettelser som nedenfor er angitt som inntektsøkende for staten, også vil være til fordel for bryggeriene. Tabellene 4-6 vil herunder kunne være til veiledning. Hvis det fornødne materiale blev stillet til disposisjon, vilde temmelig sikkert også de for bryggeriene mest fordelaktige priskombinasjoner kunne bestemmes med ganske stor nøiaktighet, ikke bare angis alternativt som i tab. 4-6.

II. Efterspørselens struktur.

Hvis man går i detalj vil man finne at det er et meget stort antall forskjellige faktorer som kan tenkes direkte eller indirekte å virke på ølforbruket. Det gjelder imidlertid ikke å fortape sig i alle detaljer, men forsøke å se de faktorer som er de vesentlige for det foreliggende problem.

Det kan neppe være tvil om at en av de viktigste faktorer som bestemmer omsetningens størrelse, er ølprisen. Det blir her spørsmål om den samlede pris konsumentene må betale. Det er denne samlede pris konsumentene ser hen til. Hvorvidt en større eller mindre del av denne samlede pris

utgjøres av en ølavgift, er for konsumentene likegyldig. Konsumentene bryr sig like litet om å skille ut ølavgiften som en særskilt bestanddel av prisen, som de bryr sig om å undersøke f.eks. hvor meget av prisen som utgjøres av bryggerienes spesialomkostninger og hvor meget som utgjøres av generalomkostningene. Det eneste som interesserer konsumentene er hvad de tilsammen må betale.

Når man vil søke å finne den måte hvorpå prisen påvirker det efterspurte kvantum, er det også et annet forhold som man må være opmerksom på: Man må se hen til ølets relative pris. D.v.s. det har mindre interesse å undersøke hvorledes prisen i kroner og øre har forandret sig, det det kommer an på er hvorledes ølprisen har forandret sig sett i forhold til prisforandringen på andre varer. Det er denne relative pris som inngår i de nedenfor i avsnitt VI nevnte undersøkelser.

Andre faktorer som der må tas hensyn til ved nærværende undersøkelse, er forandringene i kjøpekraften, d.v.s. i inntektsforholdene. Det er her realinntekten det kommer an på, d.v.s. det tall som fremkommer når inntekten målt i kroner divideres med leveomkostningsindeksen. Og denne realinntekt må sees i forhold til størrelsen av den familie hvis behov inntekten skal dekke. Endelig må man ta hensyn til størrelsen av den ølføire befolkning. I og for sig har disse faktorer ikke nogen direkte interesse for det foreliggende spørsmål. Her gjelder det jo kun å komme til klarhet over hvad som kan opnåes om man nu forandrer ølprisen. Ikke desto mindre må de nevnte faktorer tas med, idet man, for å kunne gi svar på spørsmålet om ølprisens sannsynlige virkning, må kunne eliminere fra det foreliggende materiale virkningen av disse andre nevnte faktorer. Og for å kunne eliminere denne virkning må man måle den.

Der er selvfølgelig også en rekke andre faktorer som kan ha en viss større eller mindre direkte eller indirekte betydning for ølforbruket, men de er alle av den art at man ikke har funnet det nødvendig å gå nærmere inn på den virkning de kan ha hatt i det foreliggende materiale. De må antas ikke å ha hatt nogen nevneverdig innflytelse på de statistiske resultater som betyr noget for det foreliggende problem.

Derimot er det flere av disse forhold som det vil bli nødvendig å ta opp til undersøkelse hvis man vil gå inn på visse detaljspørsmål vedrørende efterspørselen. Her skal noen av disse forhold nevnes. For det første har man konkurransen fra andre slags drikke: vin, hjemmebrygg, mineral-

vann og melk. Visse typiske utslag i omsetningskurven (f.eks. i forbudstiden) har jo sin umiddelbare forklaring i disse forhold. Videre vil naturligvis alkoholpolitikken være av betydning, idet den påvirker antall skjenkesteder, åpningstider o.s.v. Temperatursvingningene i sommermånedene spiller også en rolle for visse kortvarige variasjoner i ølkonsumet.

En særlig rolle inntar de faktorer som er knyttet til selve den generelle konjunkturbevegelse eller som står i forbindelse med akutte konfliktsituasjoner (streik eller lockout). Som det fremgår av utredningen nedenfor i avsnitt VI er det grunn til å tro at den generelle konjunkturutvikling ikke påvirker ølforbruket i nevneverdig grad, utover hvad der allerede er tatt hensyn til gjennom de to fundamentale faktorer, pris og realinntekt.

For å beskrive ølprisens betydning for ølforbruket, er det to begreper som det er nyttig å arbeide med : efterspørselskurven for øl og ølforbrukets elastisitet. Det er en kjent sak at jo lavere prisen er, desto større kvantum kan der - under ellers like forhold - avsettes. Man kan fremstille dette i et diagram som antydnet i fig. 1.

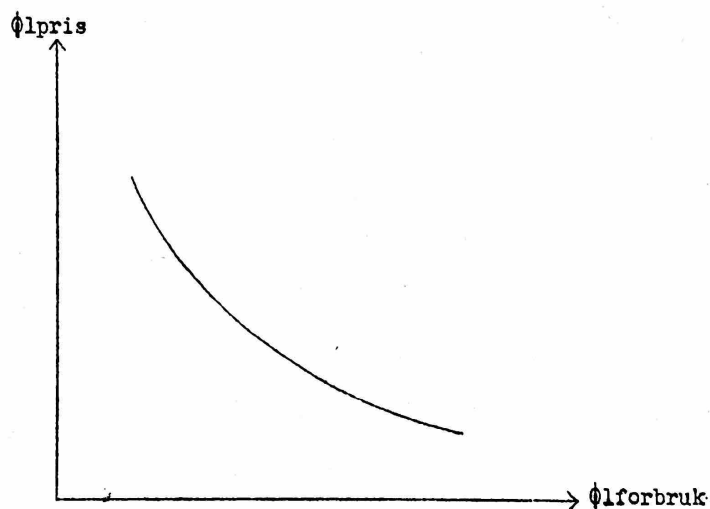


Fig. 1

Her måles ølprisen langs den vertikale akse og ølforbruket langs den horisontale. Den inntegnede kurve viser hvorledes ølforbruket stiger eftersom prisen nedsettes. Dette er efterspørselskurven etter øl. Formen og beliggenheten på kurven karakteriserer efterspørselens struktur forsåvidt ølprisens virkning angår. Det må merkes at en slik kurve kun gjelder under forutsetning av at de andre forhold ligger an på en ganske bestemt måte. Forandres disse andre forhold, så vil også efterspørselskurven forandres. Hvis f.eks. realinntekten i

samfundet stiger, vil antagelig kurven heves : forbrukerne vil kjøpe det samme kvantum selv om prisen er høyere. Hvis den ølføre befolkning øker, vil kurven forskyves utover mot høyre o.s.v.

For å beskrive hvor raskt efterspørselen øker når prisen nedsettes, bruker man en koeffisient som kalles efterspørselens elastisitet. Den uttrykker hvor mange ganger mere forbruket utvides enn prisen nedsettes, idet både forbruksutvidelsen og prisnedsettelsen måles procentvis. Hvis f.eks. ølprisen nedsettes med 10 pct. og som følge derav ølforbruket utvides med 17 pct., sier man at efterspørselens elastisitet er 1.7, d.v.s. 17 dividert med 10. En stor elastisitetskoeffisient betyr altså at markedet svarer villig på en prisnedsettelse. Det trenges altså da kun en liten prisnedsettelse for å få istand en stor utvidelse av omsetningen. Hvis efterspørselsselastisiteten er større enn 1, betyr det at forbruket stiger i et sterkere forhold enn det hvori prisen nedsettes. Dette kan også uttrykkes derhen at det større kvantum innbringer en større samlet verdi. Hvis derimot efterspørselsselastisiteten er mindre enn 1, vil det større kvantum innbringe en samlet mindre verdi.

Den foranstående definisjon av efterspørselens elastisitet forutsetter at de forandringer man opererer med er forholdsvis små. For å få en generell definisjon som gjelder både for små og store forandringer, kan man si at elastisiteten er den potens hvortil prisnedsettelsen (d.v.s. forholdet mellom den oprindelige og den nye pris) må ophøies for å gi omsetningsutvidelsen (d.v.s. forholdet mellom det nye og det oprindelige omsatte kvantum). (Jfr. forøvrig det matematiske tillegg, formel (2.4)).

Hvis man betrakter en efterspørselskurve i hele dens forløp, vil man som regel finne at elastisiteten ikke er den samme i alle punkter på kurven. Som regel vil man finne at den er størst i kurvens venstre del, altså i det parti som svarer til et litet forbruk, og minst i kurvens høyre del, altså den del som svarer til et stort forbruk. Elastisiteten avtar altså etterhvert som markedet mettes. Tilslutt blir markedet så vel forsynt at det praktisk talt ikke er mulig å øke forbruket videre.

Hvis man vesentlig interesserer sig for det som foregår i omegnen av det punkt på kurven hvor man for tiden befinner sig, kan man imidlertid uten stor feil gå ut fra at elastisiteten er nogenlunde konstant. Som nevnt nedenfor i avsnitt VI har der været foretatt undersøkelser for å verifisere berettigelsen av denne hypotese i det foreliggende materiale. Det

viser sig at den er berettiget når det gjelder prisnedsettelse av den størrelsesorden som det kan bli tale om. Derimot vil forutsetningen neppe være holdbar hvis det gjaldt å undersøke virkningen av en ytterligere sterk prisforhøielse.

Et av de vesentligste spørsmål av statistisk art som reiser sig i forbindelse med det foreliggende problem, er å måle efterspørselens elastisitet over det interval hvori en eventuell nedsettelse kan tenkes å ville finne sted. Det er klart at størrelsen av denne elastisitetskoeffisient får avgjørende betydning for spørsmålet hvorvidt det vil lønne sig for staten og bryggeriene å gå til en nedsettelse. Etter de undersøkelser som der er gjort rede for i de følgende avsnitt tror jeg å kunne angi at efterspørselens elastisitet for annen skatteklasse - som jo utgjør hovedmassen av ølomsættningen - er omkring 1.65 for landet under ett. En viss unøyaktighet i denne angivelse må man selvfølgelig regne med. Jeg anser det imidlertid for meget usannsynlig at tallet ligger utenfor grensene 1.5 og 1.9.

En bemerkning særskilt om efterspørselskurvens kontinuitet vil være på sin plass. Det hevdes undertiden fra bryggerihold den opfatning at en liten prisforandring overhodet ingen innflytelse har på ølomsættningen, og at en virkning på ølomsættningen først kommer i stand når prisforandringen er forholdsvis stor. Denne opfatning tror jeg ikke er riktig. Jeg tror at virkningen er helt kontinuerlig, at altså virkningsfaktoren for en liten prisnedsettelse og for en noget større prisnedsettelse er omtrent den samme og i begge tilfeller målt ved efterspørselens elastisitet. Grunnen til at man ikke blir opmerksom på virkningen av en liten prisnedsettelse er etter min opfatning bare at en liten prisnedsettelse selvfølgelig vil forårsake en tilsvarende liten kvantumsøkning, og denne vil man ofte ikke umiddelbart få øie på, idet der samtidig kan skje forandringer i andre av de prisbestemmende faktorer. Dessuten kan tilfeldigheter av forskjellig art påvirke forløpet. Men som underliggende tendens vil dog virkningen, selv av en liten prisforandring, være tilstede.

III. Statens inntekt av ølavgiften.

Jeg går over til å drøfte de faktorer som får betydning for spørsmålet om hvorledes statens inntekter forandres ved en forandring av ølavgiften. Herunder er det for resonnementets skyld, som regel praktisk å regne med at de betraktete forandringer er forholdsvis små, prosentvis sett. Dette forenkler resonnementet, idet de forskjellige virkninger

da kan beregnes tilnærmet riktig ved addisjon eller subtraksjon av procenter eller ved andre enkle forholdstallsberegninger. De endelige tallresultater som er gitt i tabellform - jfr. f.eks. tab. 1-3 - er dog beregnet på grunnlag av eksakte formler uten å gjøre nogen forenklende forutsetning om at forandringene skal være små.

Hvorvidt statens inntekt skal stige eller falle ved en forandring i ølavgiften, avhenger selvfølgelig av hvad bryggeriene gjør samtidig med nedsettelsen av ølavgiften. Hvis f.eks. bryggeriene benytter anledningen til å heve sin del av totalprisen med et beløp lik avgiftsnedsettelsen, således at den totale pris som konsumentene betaler forblir uforandret, er det klart at omsetningen blir uforandret. Den eneste virkning vil da være at en del av de penger som tidligere gikk til staten i form av ølavgift, nu går til bryggeriene i form av øket fortjeneste. I dette tilfelle har staten selvsagt tapt på ølavgiftens nedsettelse. Ja, selv om bryggeriene holder sin pris konstant, således at altså totalprisen nok kommer til å gå ned, men bare med et beløp lik avgiftsnedsettelsen, er det praktisk talt sikkert at staten vil tape. Hvorvidt den vil tape i dette tilfelle avhenger av efterspørselens elasticitet. Sammenhengen kan uttrykkes i følgende

Sats 1:

Hvis Staten nedsetter ølavgiften og bryggeriene holder sin andel i prisen uforandret (slik at totalprisen synker med det beløp hvormed avgiften er nedsatt) vil statens inntekt på ølomsetningen synke hvis efterspørselens elasticitet er mindre enn forholdet mellom totalprisen og avgiften (før avgiftsnedsettelsen), men stige i det motsatte tilfelle.

Riktigheten av denne sats vil innsees ved et tall-eksempel. For tiden er prisen på øl av annen skattekasse kr. 0.79 pr. liter, og avgiften kr. 0.30 pr. liter. Forholdet mellom totalprisen og avgiften er altså 2.63. Anta at staten nedsetter avgiften f.eks. fra 30 øre til 27 øre pr. liter, altså med 10 pct. Totalprisen vilde da, under forutsetningen av at bryggeriene holdt sin pris uforandret, gå ned fra 79 øre til 76 øre pr. liter. Hvis ølomsetningen overhodet ikke blev påvirket av denne prisnedsettelse, vilde staten selvfølgelig tape en del av sin inntekt. Nærmere bestemt, nedgangen i statens inntekt av ølomsetningen vilde da utgjøre nøyaktig samme procent som den med hvilken ølavgiften er nedsatt, nemlig 10 pct. Hvis derimot ølomsetningen øker som en følge av prisnedsettelsen med en elasticitetskoeffisient på f.eks. 1.7, så vil ølomsetningen gå op med den procent hvormed den totale pris

er gått ned, nemlig 3.80 gange 1.7, altså med 6.46 procent. Hvis efterspørselen reagerer med en elastisitetskoeffisient på 1.7, vil altså situasjonen være den at mens ølavgiften er nedsatt med 10 pct., så er ølomsætningen bare gått op med 6.46 pct., og det er klart at dette må lede til en nedsatt inntekt for staten.

Selv om vi regner med en meget stor feil i elastisitetskoeffisientens bestemmelse, er det dog meget usannsynlig at den riktige størrelse av efterspørselsselastisiteten skulde være større enn 2.63, hvad den måtte være for at staten skulde tjene på en nedsettelse av ølavgiften der ikke var ledsaget av en nedsettelse i bryggerienes pris.

For at staten skal tjene på en nedsettelse av ølavgiften, må altså bryggeriene samtidig nedsette sin pris. Spørsmålet reiser sig da hvor sterkt bryggeriprisen må nedsettes for at staten skal finne sig tjent med ordningen. Svaret herpå er gitt i følgende

Sats 2: For at staten skal tjene på en avgiftsnedsettelse må forholdet mellom den procent hvormed avgiften nedsettes og den prosent hvormed totalprisen nedsettes, være mindre enn efterspørselsselastisiteten.

Riktigheten herav vil innsees om vi fører det foran nevnte talleksempel videre. Hvis staten nedsetter ølavgiften med 10 pct. må åbenbart omsætningen øke med minst 10 pct. for at statens inntekter skal bli uforandret. Men betingelsen for en slik økning av omsætningen er at totalprisen nedsettes med en procent så stor at produktet av denne procent og efterspørselens elasticitet blir 10 pct.

Det kan videre være av interesse å opstille et kriterium på hvor meget statens inntekt vil øke i de tilfeller da betingelsene i sats 2 er opfylt. Svaret på dette spørsmål er gitt i følgende

Sats 3: Hvis ølavgiften og bryggerienes andel av prisen nedsettes samtidig (men ikke nødvendigvis i samme forhold) vil statens inntekt stige med en procent lik efterspørselsselastisiteten gange den procent hvormed totalprisen nedsettes minus den procent hvormed avgiften nedsettes.

Hvis f.eks. totalprisen går ned med 10 pct. og ølavgiften også går ned med 10 pct., så vil for en elastisitet på 1.7 statens inntekter av ølavgiften stige med $10.0 \cdot 1.7 - 10.0 = 7.0$ pct.

Kriteriet i sats 3 kan naturligvis omformuleres således at det, istedenfor å bygge på den procent hvormed totalprisen nedset-

STATENS INNTEKTSØKNING (REGNET I PROSENT).

Tabell 1. Forutsetning : Efterspørsels- elastisiteten er 1.65		og bryggeriene nedsetter sin pris(ekskl.avgiften)med					
		0 pct	10 pct	20 pct	30 pct	40 pct	50 pct
Hvis staten	0 pct	0	11	25	41	60	85
nedsetter	10 pct	- 4	7	21	37	57	82
ølavgiften	20 pct	- 9	2	16	32	53	79
med	30 pct	-15	-4	10	26	47	74
	40 pct	-21	-11	2	18	39	67
	50 pct	-29	-19	-7	9	29	57

Tabell 2. Forutsetning : Efterspørsels- elastisiteten er 1.5		og bryggeriene nedsetter sin pris(ekskl.avgiften)med					
		0 pct	10 pct	20 pct	30 pct	40 pct	50 pct
Hvis staten	0 pct	0	10	22	36	53	75
nedsetter	10 pct	- 5	5	17	32	49	71
ølavgiften	20 pct	-10	0	12	26	44	66
med	30 pct	-16	-6	5	20	37	60
	40 pct	-23	-14	-3	11	29	52
	50 pct	-31	-23	-12	1	19	41

Tabell 3. Forutsetning : Efterspørsels- elastisiteten er 2.0		og bryggeriene nedsetter sin pris(ekskl.avgiften)med					
		0 pct	10 pct	20 pct	30 pct	40 pct	50 pct
Hvis staten	0 pct	0	14	30	51	77	110
nedsetter	10 pct	- 3	11	28	50	77	112
ølavgiften	20 pct	- 6	8	25	47	75	112
med	30 pct	-11	3	21	43	72	111
	40 pct	-17	-3	14	37	67	107
	50 pct	-24	-11	6	28	58	100

BRYGGERIENES INNTEKTSØKNING (REGNET I PROSENT AV OMSETNINGEN).

(Når efterspørselens elasticitet er 1.65)

Tabell 4. Forutsetning : Utvidelses- gevinsten er 30 pct.		og bryggeriene nedsetter sin pris (ekskl. avgiften) med					
		0 pct	10 pct	20 pct	30 pct	40 pct	50 pct
Hvis staten nedsetter ølavgiften med	0 pct	0	-8	-18	-30	-46	-67
	10 pct	2	-6	-17	-30	-47	-71
	20 pct	4	-4	-16	-30	-49	-75
	30 pct	7	-2	-14	-30	-51	-80
	40 pct	9	0	-13	-30	-53	-86
	50 pct	12	2	-11	-30	-56	-93

Tabell 5. Forutsetning : Utvidelses- gevinsten er 50 pct.		og bryggeriene nedsetter sin pris (ekskl. avgiften) med					
		0 pct	10 pct	20 pct	30 pct	40 pct	50 pct
Hvis staten nedsetter ølavgiften med	0 pct	0	-6	-13	-22	-34	-50
	10 pct	3	-2	-10	-20	-33	-50
	20 pct	7	1	-7	-17	-31	-50
	30 pct	11	5	-3	-14	-29	-50
	40 pct	16	9	1	-11	-27	-50
	50 pct	21	15	6	-6	-24	-50

Tabell 6. Forutsetning : Utvidelses - gevinsten er 70 pct.		og bryggeriene nedsetter sin pris (ekskl. avgiften) med					
		0 pct	10 pct	20 pct	30 pct	40 pct	50 pct
Hvis staten nedsetter ølavgiften med	0 pct	0	-3	-8	-14	-22	-33
	10 pct	5	1	-3	-9	-18	-29
	20 pct	10	7	2	-4	-13	-25
	30 pct	15	13	8	2	-7	-20
	40 pct	22	19	15	9	0	-14
	50 pct	29	27	23	17	8	-7

tes, kommer til å bygge på den prosent hvormed bryggerienes pris (ekskl. avgift) nedsettes. Sammenhengen blir imidlertid ikke her fullt så enkel. Istedenfor å formulere kriteriet i en regel har jeg derfor uttrykt det i nedenstående tabell 1. Denne tabell er bygget på forutsetningen om at efterspørselens elasticitet er 1.65. Til sammenligning er i tabell 2 og 3 angitt hvad inntektsøkningen vil bli hvis man regner med en efterspørselsselastisitet på henholdsvis 1.5 og 2.0.

Satsene 1-3 (med talleks.) gjelder tilnærmet når forandringene er små, men tabellene 1-3 gjelder eksakt uten nogen slik forenklet forutsetning.

IV. Bryggerienes nettoinntekt.

For å få en oversikt over hvorledes bryggerienes nettoinntekt vil forandre sig ved en forandring i ølavgiften og i bryggerienes pris, er det praktisk å innføre begrepet utvidelsesgevinsten pr. enhet. Det er definert ved følgende overveielser: Når markedet er skrumpet sammen, vil bedriftene sitte med stor utnyttet kapasitet. En utvidelse av driften kan altså nu skje uten synderlig økning av generalomkostningene. Hvis man bare ser på det tillegg i omkostninger som foranlediges ved å producere ytterligere et litet kvantum, så vil altså dette tillegg utgjøre en forholdsvis liten prosent av hvad dette tilleggskvantum vilde bli solgt for, hvis det kunde avsettes uten nogen nedsettelse i prisen. Den fortjenesteprocent som således fremkommer, når man betrakter en liten utvidelse av produksjonen og kalkulerer denne utvidelse for sig (under forutsetning av at den pris bedriften får for produktet, forblir uforandret), er utvidelsesgevinsten pr. enhet. Hvis f.eks. den pris bryggeriene får er 49 øre pr. liter og omkostningene ved å produsere et litet tillegg 15 øre pr. liter, vil utvidelsesgevinsten være $\left(\frac{49 - 15}{49}\right) = 69.4$ pct. Hvis produksjonen er liten i forhold til kapasiteten vil utvidelsesgevinsten bli stor, ved full drift mindre, forutsatt at prisen i siste tilfelle ikke er vesentlig høyere enn i første.

Det er klart at hvis man er i en situasjon hvor utvidelsesgevinsten er stor, vil dette være et moment som taler for en prisnedsettelse. Den samlede virkning av prisnedsettelsen avhenger imidlertid også av andre faktorer, og særlig da av efterspørselens elasticitet og av den samtidige forandring i avgiften. Spørsmålet er hvorledes disse faktorer virker sammen til å bestemme det endelige resultat. Man kan her opstille følgende regel,

Sats 4 :

Hvis utvidelsesgevinsten gange efterspørselselastisiteten gange den procentvise nedsettelse i totalprisen (d.v.s. i prisen inkl. avgiften) er større enn den procentvise nedsettelse i bryggerienes pris (d.v.s. i prisen ekskl. avgiften), så vil nedsettelsen øke bryggerienes nettoinntekt.

Beviset for denne sats er gitt i det matematiske tillegg. (Jfr. formel (4.3)).

Man kan også beregne størrelsen av bryggerienes inntektsøkning. Regner man inntektsøkningen i prosent av omsetningen, så får man de tall som er gitt i tab. 4-6. Disse tabeller er utregnet under de tre alternative forutsetninger at utvidelsesgevinsten er henholdsvis 30, 50 og 70 pct. Efterspørselselastisiteten er satt lik 1.65 i alle 3 tabeller. Sats 4 gjelder når forandringene er små, men tabellene 4-6 gjelder eksakt uten noen slik forenklet forutsetning.

Av sats 4 og tab. 4-6 følger at det for tiden neppe vil lønne sig for bryggeriene å nedsette prisen, hvis der ikke skjer noen samtidig nedsettelse i avgiften. Det nærmere kriterium for hvorledes forholdene må ligge an for at en prisnedsettelse skal være lønnsom for bryggeriene, selv om den foretas alene uten noen samtidig nedsettelse av ølavgiften, er gitt i følgende

Sats 5 :

Hvis ølavgiften holdes uforandret, vil det lønne sig for bryggeriene å nedsette prisen så sandt utvidelsesgevinsten gange efterspørselselastisiteten er større enn forholdet mellom totalprisen og den del av totalprisen som bryggeriene får.

V. Det statistiske materiale.

Jeg går nu over til å utrede de undersøkelser som er blitt foretatt for å måle styrken av de forskjellige faktorer i efterspørselen etter øl. Jeg begynner med å gi en oversikt over det materiale som har stått til disposisjon. Det var i det vesentlige følgende :

1) Offisielle opgaver over øltilvirkningen. Statistiske meddelelser 1913-1933 og Alkoholstatistikk (Norges offisielle statistikk) 1920 - 1929.

Dette er månedlige data over øltilvirkningen for landet under ett angitt for hver skattekasse. Disse månedsdata blev fremstillet grafisk. Langs tidsskalaen for kurven blev notert de viktigste historiske begivenheter som har hatt interesse for ølforbruket, f.eks. brennevinsforbudets

innførelse og ophevelse, vinforbudets innførelse og ophevelse, storstreiken 26.5. - 10.6. 1921 o.s.v. Dessuten blev for sommermånedene inntøget temperaturkurver. Kurven over øltilvirkningen viser som karakteristiske trekk for det første en utpregot sesongbevegelse (sommertopper, juletopper o.s.v.) og dessuten fra 1920 av en jevn nedgang i ølforbruket. Det er særlig denne sistnevnte bevegelse som har interesse.

2) Av prismateriale forelå Den Norske Bryggeriforenings maskinskrevne liste over utsalgspriser (priser fra bryggeri til forhandler) 1913-1934.

3) Videre blev bragt tilveie en rekke detaljoppgaver over skjenke- og salgspriser for en vesentlig del innhentet gjennom konferanser med Bryggeriforeningens folk og andre.

4) Dessuten har været benyttet :

- a. Kommunal inntekt ifølge skatteligningen (Statistisk Årbok).
- b. Statistisk Centralbyrås indeks for leveomkostninger.
- c. Statistisk Centralbyrås publikasjon "Husholdningsregnskaper" 1927-1928, samt originalskjemaene for disse regnskaper.

Disse spesialdata er beskrevet nedenfor i forbindelse med de undersøkelser de har gitt foranledning til.

VI. Efterspørselsanalyse ved hjelp av data for landet under ett.

Den første tallanalyse som blev foretatt med sikte på å måle sammenhengen mellom ølpris og ølkonsum, blev utført på grunnlag av tallene for øl av skattekasse II for landet under ett. Øl av denne skattekasse utgjør hovedmassen av alt det omsatte øl, og man fant det fordelaktigere å koncentrere arbeidet om en bestemt skattekasse som spiller en dominerende rolle og hvis pris direkte er notert, enn å gjennomføre en analyse ved hjelp av totalomsetningen av alle sorter øl og en prisindeks omfattende allslags øl. Tallene for landet under ett er de som har størst interesse når det gjelder å skaffe sig en foreløbig oversikt over sammenhengen.

Fire variable blev trukket inn i denne analyse : Det omsatte kvantum, prisen, realinntekten og størrelsen av den ølføire befolkning.

Som mål for ølomsetningen er brukt øltilvirkningen, årlige data 1920-1933 for skattekasse II. Øltilvirkningen er vistnok ikke et direkte uttrykk for ølforbruket, men man har antatt at øltilvirkningen for den

foreliggende analyse kan tas som et tilstrekkelig nøyaktig barometer for forbruket. For et enkelt år, nemlig 1931, er ikke brukt de oprindelige data da disse var abnormt lave på grunn av den store arbeidskonflikt. Månedstallene viser f.eks. at sommermaksimum i 1931 er blitt nesten borte sammenlignet med de tilsvarende maksima i 1930 og 1932. Korreksjonen av tallene for 1931 er utført ved å sammenligne med 1930 og 1932, og bruke en spesiell prorata beregning.

Som uttrykk for prisen på øl av skatteklassse II blev tatt forholdet mellom den i Bryggeriforeningens maskinskrevne liste noterte pris (prisen til godkjent forhandler) og Statistisk Centralbyrås indeks over leveomkostningene. Dette forhold er den relative ølpris. Av rent statistisk-tekniske grunner vil det undertiden være fordelaktig å operere med det omvendte forhold, altså leveomkostningene satt i forhold til ølprisen. Denne størrelse kan man kalle ølets billighet. Når dette tall er stort betyr det altså at ølet er billig i forhold til andre varer ("billigheten er stor"). Når det er lavt betyr det at ølet er dyrt i forhold til andre varer. De tall som er benyttet er årsdata 1920-1933. I de år da det har foregått forandringer av ølprisen, er årets ølpris beregnet som et gjennomsnitt av prisene for de forskjellige måneder av året, idet disse priser er veiet efter det antall måneder i hvilke prisene har været gjeldende i vedkommende år.

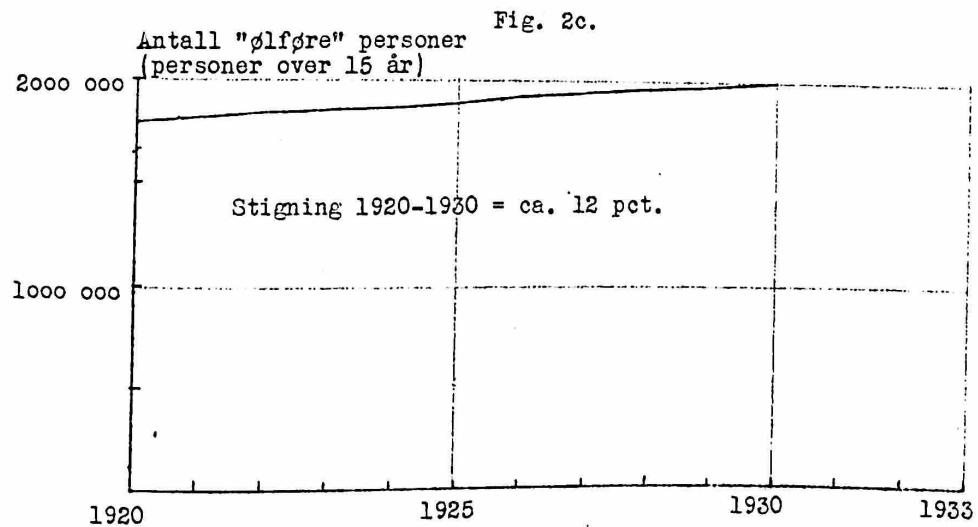
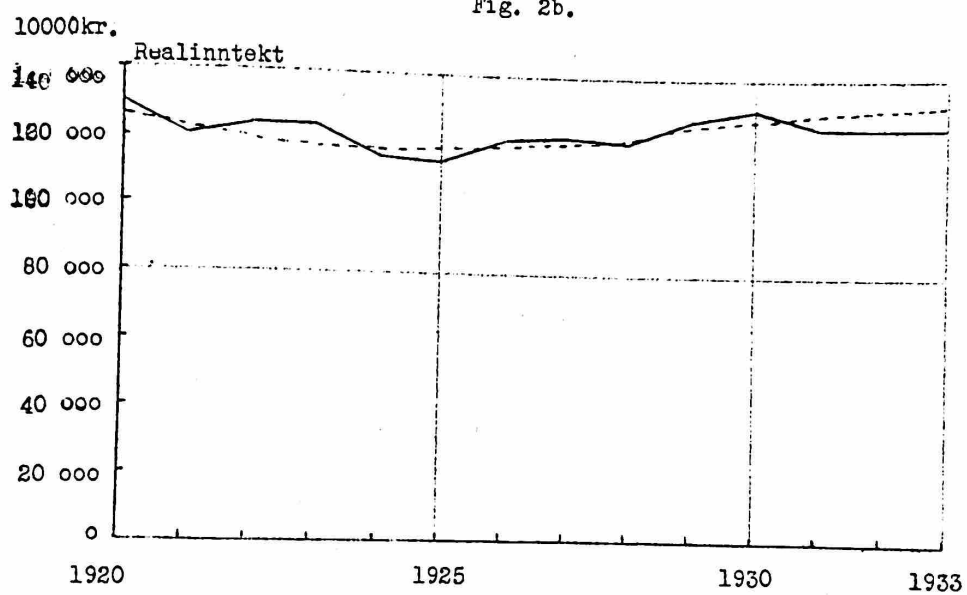
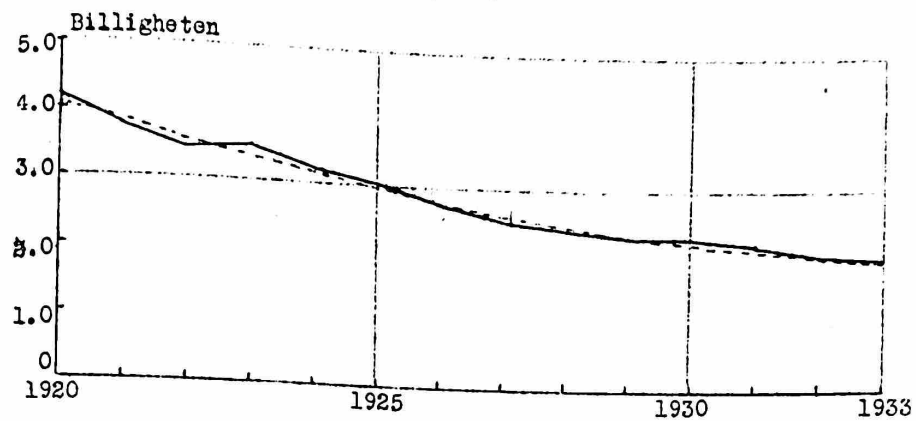
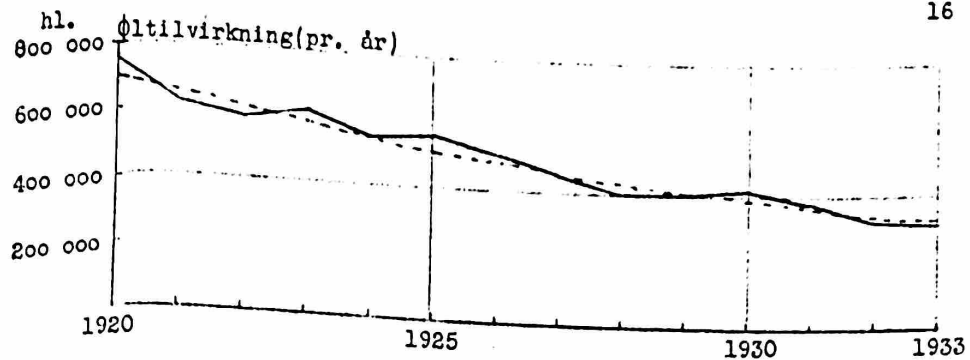
Som uttrykk for realinntekten er brukt den kommunale antatte inntekt for Norge under ett, årlige data 1920-1934. Tallene er forskjøvet slik at de kommer til å representere inntektsåret (dette inntektsår er i Statistisk Årbok anført i parentes). For å få dette nominelle inntektsbegrep omsatt til et realinntektsbegrep, er det dividert med Statistisk Centralbyrås indeks over leveomkostningene.

Som uttrykk for størrelsen av den ølføire befolkning er tatt antall personer (menn og kvinner) over 15 år. Tallene er bestemt ved tab. 34 i Norges off. Stat. IX, 70 : Folkemængdens bevægelse 1921-32.

Disse fire variable er fremstillet i figurene 2a, 2b, 2c og 2d.

Man kan først se på de to variable som er av særlig interesse i denne forbindelse, nemlig det omsatte kvantum og billigheten. Kvantumsvariasjonen er fremstillet i fig. 2a. Kvantum er, som allerede tidligere bemerket, gått sterkt ned fra 1920 til 1933. Nedgangen er fra 745978 hl. til 314271 hl, altså til 42 pct.

Denne utvikling i omsætningen må sees i sammenheng



med utviklingen i ølets billighet. Fig. 2b viser at billigheten i den samme periode er gått ned til under halvparten, d.v.s. ølet i 1933 var over dobbelt så dyrt - sett i forhold til andre varer - som i 1920, nøyaktig uttrykt den relative ølpris var steget til 216 pct. Det er klart at dette må ha hatt en betydelig innflytelse på ølkonsumet. Dette enkle forhold at ølprisen - sett i forhold til andre varer - er over dobbelt så dyr i 1933 som i 1930 inneholder sikkert en meget vesentlig del av forklaringen til den sterke nedgang i ølomsætningen.

Men spørsmålet er naturligvis hvor meget av kvantumsnedgangen som kan tilskrives prisstigningen. Man må klargjøre hvilke andre faktorer som samtidig har vært virksomme. Kanskje er det så at der har vært andre faktorer som også har bidratt til nedgangen i kvantum, således at det altså ikke bare er prisstigningen som er skyld i kvantumsnedgangen. Eller kanskje er det så at andre faktorer samtidig har virket til å holde omsetningen oppe, således at altså prisstigningen i virkeligheten har øvet et ennu sterkere trykk i retning av en innskrenkning i omsetningen enn det som kommer til uttrykk i den faktiske utvikling. Det vil vise sig at det er dette siste som er tilfellet. Begge de to andre her betraktete faktorer : inntektsvariasjonen og variasjonen i den ølføre befolkning har i virkeligheten bidratt til å holde forbruket oppe.

Hvad virkningen av variasjonen i den ølføre befolkning angår, fremgår denne allerede av fig. 2d. Som man ser er den ølføre befolkning i 1930, siste offentliggjorte opgave, ca. 12 pct. større enn i 1920, således at altså ølomsætningen pr. ølfor er gått ned 12 pct. sterkere enn den absolute omsetning. Hvis vi bare ser hen til de hittil betraktete forhold i prisforandringene og forandringen i den ølføre befolkning, synes det som om efterspørselastisiteten er noget over 1, nærmere bestemt ca. 1.27 (ang. den nøyaktige utregning se det matematiske tillegg). I virkeligheten vil imidlertid elastisiteten vise sig å være adskillig større når man får eliminert virkningen av realinntektens forandring som foreløbig forstyrrer bildet.

Skal man også betrakte realinntekten får man såvidt mange variable, at en simpel sammenligning mellom kurvene ikke lenger fører frem. For å måle den samtidige virkning av de forskjellige faktorer blev der anvendt en spesiell statistisk teknikk, en såkalt lineær "regresjonsanalyse". Jeg skal ikke gå i detalj angående teknikken, men bare nevne at den bygger på den forenklede forutsetning at elastisiteten er konstant over det betraktete

interval. I denne regresjonsteknikk blev der også tilføjet en ny variabel, nemlig tiden selv. Når virkningen av denne variabel elimineres, betyr det at man ikke undersøker bevegelsen slik som den i store trekk har foregått over hele intervallet, men undersøker de forskjellige variables kortvarige avvikelser fra den underliggende bevegelse. Det å ta tiden selv med som variabel i regresjonsanalysen er altså unødvendig med et man ikke undersøker samvariasjonen mellom langtidsbevegelsen i de øvrige variable, men undersøker samvariasjonen i deres korttidsvingninger.

Regresjonsteknikken er lagt an på en slik måte at man har en mulighet for å analysere forbindelsene innenfor hvilket som helst sett av de variable. Vi kan altså f.eks. analysere forbindelsen mellom ølkonsumet og ølprisen uten å ta noget hensyn til de andre faktorer. Regresjonsanalysen gir da en efterspørselselastisitet praktisk talt lik 1. Dette er selvfølgelig hvad man måtte vente ut fra den allerede analyserte hovedbevegelse i fig. 2a og 2b. Det viste sig jo at øltilvirkningen var gått ned til litt under halvparten, samtidig som prisen var steget til litt over det dobbelte. Hensikten med regresjonsteknikken er imidlertid å studere forholdet mellom ølkonsum og ølpris når flere av de andre faktorer tas inn i analysen. Av spesiell interesse er det å se hvad efterspørselselastisiteten blir om realinntekten trekkes inn i undersøkelsen. Resultatet av beregningen gav det ved første øiekast overraskende resultat at realinntektens variasjon ikke hadde nogen synderlig betydning, idet nemlig efterspørselselastisiteten viste sig å bli omtrent like stor hvis man trakk realinntekten inn i analysen som når man ikke gjorde det. Resultatet kan imidlertid forklares på den måte at regresjonsteknikken - når den anvendes på de tre variable : ølkonsum, ølpris og realinntekt - tillegger både de kortvarige svingninger og den lange bevegelse i realinntekten like stor vekt som faktor i ølkonsumets bestemmelse, og kurven over realinntekten viser kortvarige svingninger der ikke harmonerer godt med ølkonsumets kortvarige svingninger. Det er derfor å vente at man rent regresjonsmessig ikke vil kunne påvise nogen synderlig innflytelse av realinntekten. I realiteten er vel imidlertid forholdet det at det vesentlig er den lange underliggende bevegelse i realinntekten, ikke de korte svingninger, som får innflytelse på ølkonsumet, og denne mere langsiktige virkning av realinntekten kommer ikke frem ved regresjonsanalysen, idet den rent regresjonsmessig tilsløres av de korte svingninger.

Hvis det er så at realinntekten vesentlig virker ved sin langtidsbevegelse, så skulde man få frem den riktige efterspørselselastisi-

tet ved å sammenligne for sig korttidssvingningene i ølkonsumet med korttidssvingningene i prisen. Dette kan som nevnt gjøres ved å ta tiden selv med som en tredje variabel ved siden av ølkonsum og pris. Gjør man det gir regresjonsresultat. Det kan ytterligere belyses hvis man studerer de enkelte avvikelser fra den underliggende bevegelse henholdsvis i kurven for ølkonsumet og i kurven for billigheten. I fig. 2a og 2b er disse underliggende bevegelser innlagt som prikkede kurver. Som man ser går avvikelsene i samme retning; når øltilvirkningskurven ligger under sin langtidsskurve (den prikkede), ligger også billighetskurven under sin langtidsskurve, og omvendt. Avvikelsene regnet i procenter (positive eller negative) kan fremstilles grafisk som i fig. 3.

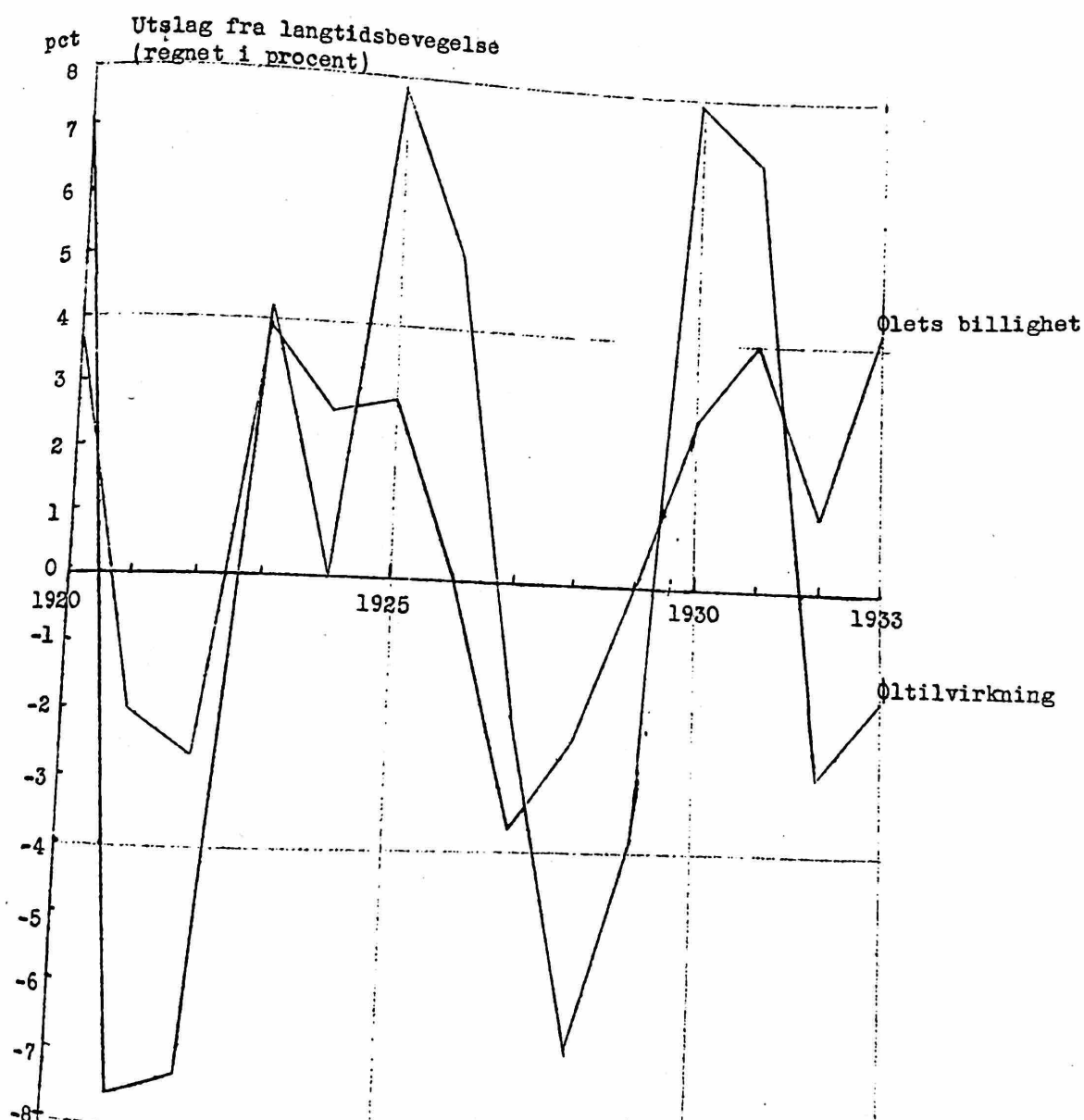


Fig. 3

Sammenhengen her er helt slående. Øltilvirkningen og billigheten beveger sig sammen, d.v.s. øltilvirkningen og prisen (den relative pris) beveger sig i motsatt retning. Dessuten er det helt tydelig at utslaget (amplituden) i øltilvirkningen er sterkere enn utslaget i billigheten. Allerede en skjønnsmessig vurdering av kurvene i fig. 3 antyder at utslaget i øltilvirkningen er mellom $1\frac{1}{2}$ og 2 gange så stort som utslaget i billigheten. Det elastisitetsmål på 1.74 som regresjonsanalysen gav for de korte svingninger er altså åpenbart et plausibelt tall.

For ytterligere å kontrollere at dette tall ikke er beheftet med noen vesentlige feil på grunn av den forutsetning om konstant elastisitet som regresjonsanalysen bygger på, blev der også anvendt en annen teknikk, den såkalte punktinterpolasjon til spesiell bestemmelse av efterspørselskurven med inntektsvirkningen eliminert. Denne metode gjør det mulig tilnærmedesvis å konstruere et stykke av efterspørselskurven (for en konstant realinntekt) uten å gjøre noen forutsetning om at elastisiteten er konstant over det betraktede interval. Resultatet viste at der i det betraktede interval ikke kunde påvises noen systematisk forandring i elastisiteten. Nærmere bestemt: Den systematiske forskjell i elastisiteten som er tilstede mellom begynnelsen og slutten av intervallet, er av mindre størrelsesorden enn den feil man må regne med på grunn av materialets tilfeldige uregelmessigheter.

For å bringe nærmere rede i inntektens betydning for ølfeterspørsel, blev derefter foretatt en analyse på grunnlag av husholdningsbudgettene for 1927-1928. Den i Statistisk Centralbyrås publikasjon benyttede gruppering kunde ikke brukes for vårt formål. Det blev derfor nødvendig å gå tilbake til individualskjemaene. Disse blev velvillig stillet til disposisjon av Statistisk Centralbyrå. På disse skjemaer finnes bl.a. oppgaver over familiens sammensetning: menn og kvinner, voksne og barn, familiens totalinntekt og familiens totalutgift til øl.

Bearbeidelsen av dette materiale blev utført på to forskjellige måter. Den ene måte bestod i at man sammenlignet - for hvert individualskjema - familiens samlede ølforbruk (målt ved det pengebeløp som blev brukt til øl) med familiens inntekt pr. forbruksenhet (en families størrelse angis i husholdningsregnskapsstatistikken i "forbruksenheter". Disse er beregnet idet man tillegger de forskjellige familiemedlemmer vekt fra 1 og nedover efter alder og kjønn).

Den annen måte bestod i at man for hver familie regnet ut ikke familiens samlede ølforbruk (målt i kroner), men ølforbruket pr. "ølfør"

person i familien. Som ølfør blev herunder regnet personer over 15 år.

Ved disse undersøkelser der refererer sig til et kort tidsrum hvor der ikke foreligger store svingninger i leveomkostningene, er det unødvendig å foreta nogen særlig reduksjon av nominalinntekt til realinntekt. Ved den førstnevnte undersøkelse sammenligner man altså familiens inntekt pr. forbruksenhet med familiens totale ølforbruk. Ved den sistnevnte undersøkelse derimot følger man samvariasjonen mellom inntekten pr. forbruksenhet og ølforbruk pr. ølfør. Det er de to sistnevnte størrelser som må antas å høre nærmest sammen. Dette kommer også til uttrykk i materialets spredning, idet spredningen er mindre ved den siste metode enn ved den første.

I begge tilfeller er der en god del spredning i materialet, dog ikke mere enn man er vant til fra lignende materiale for andre forbruksartikler. Også spredningen er ikke større enn at man kan få et visst mål på den raskhet med hvilken ølforbruket forandrer sig med inntekten. Elastisiteten av ølforbruket pr. ølfør person med hensyn på en forandring i inntekten blev bestemt til ca. 1.5. Dette resultat kan nu benyttes til å beregne hvad ølforbrukets nedgang i perioden 1920-1933 (Jfr. fig. 2a) vilde blitt om der ikke hadde skjedd nogen forandring i realinntekten i denne periode. I den nevnte periode er der stort sett foregått en stigning i realinntekt. Stigningen blev ved regresjonsanalysen bestemt til ca. 15 pct. (Jfr. fig. 2c). Hvis denne stigning hadde virket alene som en bestemmende faktor for ølforbruket, vilde den - om man regner med den ovennevnte elastisitet av ølforbruket med hensyn på en inntektsforandring lik 1.5 - ha bevirket en forbruksøkning på 1.5 gange 15 procent lik ca. 23 procent. Hvis man korrigerer også for denne faktor, altså beregner hvad ølforbruket i slutten av perioden vilde været om realinntekten og den ølføre befolkning hadde holdt sig uforandret, finner man en efterspørselselastisitet på ca. 1.55 (den nøyaktige regning er utført i det matematiske tillegg).

Denne efterspørselselastisitet - som nu er å opfatte som en langtidselastisitet beregnet over hele intervallet - stemmer som man ser betydelig bedre med den beregnede korttidselastisitet, som var 1.74. Den lille uoverensstemmelse som fremdeles er tilbake, kan kanskje delvis forklares på den måte at en prisstigning på øl virker sterkest med en gang prisstigningen gjennomføres, idet virkningen efter en viss tids forløp går noget tilbake. Hvis dette er riktig, vil naturligvis langtids efterspørselselastisiteten bli noget mindre enn korttidselastisiteten, således som vi her har funnet det. En del av forskjellen mellom 1.55 og 1.74 kan vel også tilskrives andre samtidig virkende

faktorer som her ikke er nærmere undersøkt, f.eks. forandringen i antall barn pr. familie.

Av fig. 3 sees det at øltilvirkningen og ølets billighet stort sett beveger sig i synkrone svingninger. Denne sammenheng var et av de viktigste fenomener som blev brukt til bestemmelsen av korttidselastisiteten. Utslagene går i såvidt tydelige bølger at man lodes til å tenke på en konjunkturbevegelse. Dette reiser spørsmålet om den iaktatte sammenheng mellom øltilvirkningen og billigheten bare skulde skyldes den omstendighet at disse to variable hver for sig var knyttet til det generelle konjunkturforløp, men ikke hadde nogen direkte strukturell forbindelse sig imellem. Hvis det var tilfellet, vilde den konstaterte elastisitet kun ha interesse som en beskrivelse av den rent historiske samvariasjon mellom fenomenene. Den vilde ikka ha nogen verdi som en strukturell elastisitet, d.v.s. den vilde ikke belyse hvilken reaksjon i kvantum som sannsynligvis vilde bli fremkalt hvis man forandret ølprisen spontant og uten forbindelse med den generelle konjunkturbevegelse.

Det er flere omstendigheter som gjør at det må være berettiget å fortolke den funne elastisitet som en virkelig strukturelastisitet, ikke bare som en konjunkturmessig bestemt samvariasjonselastisitet. For det første viser det sig at de bølger i øltilvirkningen og ølets billighet som er fremstillet i fig. 3, ikke forløper i nogen bestemt synkronisme med den generelle konjunkturutvikling i Norge, således som denne er beskrevet ved de vanlige konjunkturbarometre : aksjekursindeksen, indeksen over leveomkostningene, diskontosatsene m.v. (en oversikt over disse barometre finnes f.eks. i fig. 6, pag. 104 i undertegnede's brosjyre "Konjunkturerne" utgitt som ledd i Universitetets radioforedrag 1932).

For det annet kan man se hen til stramheten i sammenheng. Selv om der nok på enkelte punkter vilde spores en svak sammenheng mellom f.eks. ølets billighet og konjunkturbarometrene (bl.a. foranlediget av den omstendighet at billigheten er et forholdstall hvor nevneren er leveomkostningsindeksen), så er det aldeles tydelig at sammenhengene mellom ølets billighet og øltilvirkningen, således som den er fremstillet i fig. 3, er meget strammere enn sammenhengene mellom noen av disse to kurver og konjunkturbarometrene.

VII. Konstruksjonen av en efterspørselskurve for øl på
grunnlag av en begrenset enquete organisert underhånden
av Økonomisk Institutt .

For å verifisere de elastisitetstallene som foran er omtalt, vil det være av interesse å foreta en måling ved helt andre metoder, og da helst ved en enquete som bygger på spørsmål direkte til forbrukerne. Rent forsøksvis har Økonomisk Institutt organisert en liten enquete av denne art. Man har spurt bestemte ølforbrukere hvilke kvanta de vilde kjøpe hvis der blev foretatt visse nærmere bestemte forandringer i ølprisen. Spørsmålene blev stillet på den måte at enkelte assistenter ved Økonomisk Institutt fikk i oppdrag å henvende sig til folk som assistentene personlig kjente, og overfor hvem de kunde forklare nøiaktig hvad saken dreiet sig om. Resultatene blev notert på et hertil innrettet skjema. Der innkom i alt 21 besvarelser.

Da vi organiserte undersøkelsen betraktet vi den nærmest som et eksperiment. Vi gjorde oss ikke nogen synderlige forhåpninger om at der vilde fremkomme noget utsagnskraftig resultat. Resultatet overtraff imidlertid forventningene. Ved bearbeidelsen av materialet viste det sig at man kunde konstruere efterspørselskurver for de fleste av de innkomne besvarelser. Og det viste sig at disse kurver hadde et visst typisk felles forløp, når i hvert tilfelle det efterspurte kvantum blev uttrykt i procent av "det nuværende forbruk" og de forskjellige alternative priser blev uttrykt i procent av "de nuværende priser". (I hvert skjema hadde vedkommende person opgitt hvad som var hans "nuværende forbruk").

Den omstendighet at de enkelte efterspørselskurver stort sett viser et typisk felles forløp, gjør det berettiget å konstruere en felles gjennomsnittlig efterspørselskurve. Denne er fremstillet i fig. 4. Utjevningen av denne kurve er foretatt grafisk.

Elastisiteten av denne kurve avlest i det punkt som svarer til "nuværende forbruk" viser sig å være lik 1.65. Dette stemmer bra med den foran bestemte langtidselastisitet på 1.55 og korttidselastisitet på 1.74. På grunnlag av disse resultater begår man neppe nogen stor feil ved å si at efterspørselselastisiteten for øl, tatt for det norske marked som helhet, ligger omkring 1.65.

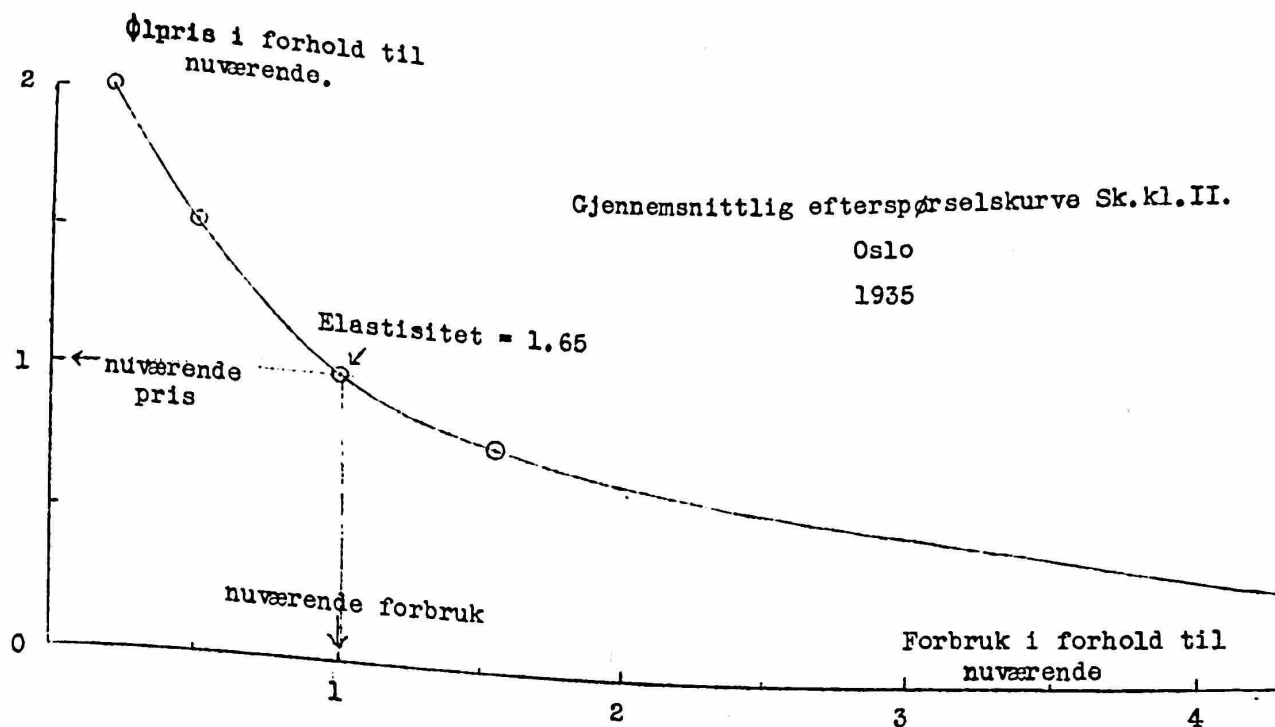


Fig. 4

Den efterspørselskurve som er bestemt ved enqueten spenner over et forholdsvis vidt forbruksinterval. Man må derfor vente at elastisiteten av kurven viser en viss variasjon. For et forbruk på 85 pct. av det nuværende er elastisiteten ca. 1.5 og for et forbruk på 130 pct. av det nuværende er elastisiteten ca. 2.1, d.v.s. elastisiteten synes å være i tiltagende ved en utvidelse av kvantum. Materialet er dog ikke så omfattende at man kan tillegge denne iakttagelse nogen ubetinget beviskraft. Yterligere verifikasjon trenges. Hvis imidlertid fenomenet blir bekreftet ved yterligere undersøkelse, er det et tegn på at det nuværende forbruk - sett i forhold til hvad efterspørgerne kunde ha lyst på - er eksepsjonelt lavt. Hvis man nærmer sig metningspunktet vil man nemlig, som allerede tidligere nevnt, ha det motsatte fenomen, nemlig at elastisiteten avtar eftersom kvantum øker.

Ved konstruksjonen av den her nevnte gjennomsnittlige efterspørselskurve er der ikke tatt hensyn til forskjellen i inntekt for de intervjuede personer. Den omstendighet at de individuelle efterspørselskurver stort sett har vist sig å ha samme form, tyder imidlertid på at en finere analyse med opspaltning i inntektsgrupper her neppe vilde ha hitført noget synderlig annet resultat.

VIII. Videre undersøkelser som kan være av interesse.

Hvis man ønsker å gå videre i undersøkelsen, kan det være tale om på den ene side å søke å bekrefte ved mere omfattende undersøkelser de generelle resultater som her er funnet. På den annen side kan det være tale om å gjøre analysen mere detaljert med hensyn på visse spesialfaktorer.

Av undersøkelser for ytterligere å verifisere det generelle resultat vil jeg for det første nevne en mere omfattende enquete anlagt nogenlunde etter samme prinsipper som den forsøksenquete der allerede er utført, men lagt an på å få et større materiale, således at der kan spaltes etter inntekt, by og land, kanskje også etter social klasse. De overraskende gode resultater man fikk av forsøksenqueten synes å vise at man her er inne på en fruktbare metode.

En annen undersøkelse som kanskje bør gjøres for å verifisere det generelle elastisitetssmål, er en nærmere undersøkelse angående inntektsforholdene. Den gruppering som den offisielle statistikk gir, vil her ikke være tilstrekkelig. Det er tre henseender i hvilke skattoligningens oppgaver over kommunal antatt inntekt er utilfredsstillende for en mere dyptgående undersøkelse i forbindelse med en efterspørselsanalyse. For det første omfatter den antatte inntekt både personlig inntekt og selskapsinntekt. Det er imidlertid i det vesentlige bare de personlige inntekter som kan antas å spille nogen direkte rolle for efterspørselen etter en almindelig forbruksvare. For det annet er det en del av skatteyderne (nemlig de næringsdrivende) som inngår i den offisielle statistikk med en treårs gjennomsnittsligning, altså ikke med sin virkelige inntekt i det siste år. Andre store grupper av inntektstagere er derimot medregnet med sin virkelige inntekt. Som foran nevnt er det mulig at inntekten i sin virkning på ølforbruket bør regnes med en viss tidsfor-sinkelse, kanskje vil det også være rimelig å regne med den som et visst gjennomsnitt, f.eks. et tre-års gjennomsnitt. Men i så fall bør dette gjennomføres for alle inntekter som inngår i materialet. Under enhver omstendighet er det utilfredsstillende at de inntektsoppgaver man har å arbeide med, ikke representerer homogene størrelser. For det tredje vil en fordeling etter inntektens størrelse bli av betydelig interesse i forbindelse med en efterspørselsanalyse som den foreliggende. Det er f.eks. klart at for personer med en årsinntekt på 20 000 å 30 000 kr. spiller ølprisen og variasjoner i inntekten praktisk talt ingen rolle for ølforbruket. Det er særlig for de mindre inntekter at man kan regne med at inntektsvariasjonen spiller nogen rolle. I den offisielle sta-

tistikk finner man ikke nogen fordeling efter inntektens størrelse som kan brukes for dette formål. (Enkelte byer, f.eks. Oslo, har vistnok en del inntektsoppgaver fordelt efter inntektens størrelse, men noget helt tilfredsstillende materiale gir heller ikke dette). Hvis man skulde få et for efterspørsebsanalysen helt tilfredsstillende materiale, må man gå til en direkte bearbeidelse av selvangivelsene, idet man tar ut representative oppgaver. En detaljert plan for hvorledes en slik undersøkelse burde gjennomføres for å bli tjenlig i forbindelse med efterspørsebsanalysen, er utarbeidet med henblikk på en spesialundersøkelse for Oslo. Selve arbeidet med ekstraheringen har vi imidlertid foreløpig stillet i bero.

Hvad de enkelte spesialfaktorer angår vil det her vesentlig bli spørsmål om å undersøke utslag av mere aktuell og kortvarig art, som f.eks. virkningen av streik, temperaturforandringer o.s.v. Dessuten virkninger av de alkoholpolitiske og andre spørsmål som blev nevnt innledningsvis.

Konklusjon .

Den foreliggende undersøkelse viser at ølfeterspørsebselens elastisitet for landet tatt under ett ligger på omtrent 1.65 (for øl av skatteklass II). Den feil som denne ansettelse er beheftet med, er antagelig ikke større enn at man må anse det meget usannsynlig at tallet ligger utenfor grensen 1.5 og 1.9. Tallet er å opfatte som en gjennomsnittlig elastisitet ved prisforandringer av rimelige dimensjoner fra den høide prisen nu har. Det er all grunn til å tro at den anførte elastisitet er en strukturell elastisitet, altså ikke bare uttrykker en konjunkturmæssig samvariasjon, som pleier å være tilstede mellem ølomsætningen og ølprisen, men virkelig gir et uttrykk for den reaksjon man sannsynligvis kan vente i ølomsætningen som resultat av en spontan prisnedsettelse der ikke nødvendigvis står i nogen direkte forbindelse med den generelle konjunkturutvikling. Den nevnte elastisitet representerer den netto virkning som kan ventes hvis der ikke samtidig skjer andre forandringer som påvirker ølforbruket. Ved å ta utgangspunkt i dette elastisitetsmål kan man angi de betingelser som må være opfylt for at staten og bryggeriene skal tjene på en nedsettelse av ølavgiften, og en samtidig nedsettelse av den pris bryggeriene får.

Det viser sig at ingen av partene vil ha fordel av å

foreta en nedsettelse alene. Men ved en samtidig nedsettelse fra begge parter side vil sannsynligvis begge tjene. At der finnes kombinasjoner av avgifts-nedsettelsor og bryggerin nedsettelsor som vil gi en økt inntekt for staten er sikkert, jfr. tab. 1-3. Hvis omkostningsforholdene ved bryggeriene ligger tilstrekkelig gunstig an, vil også en del av disse kombinasjoner være en fordel for bryggeriene, jfr. f.eks. tab. 6. Hvorvidt omkostningsforholdene ligger slik an har ikke kunnet sies med sikkerhet da nogen statistisk undersøkelse av omkostningene ikke har været foretatt.

Den undersøkelse som her er foretatt, har kun tatt sikte på inntekten av ølomsætningen regnet i kroner for staten og bryggeriene. Socialpolitiske eller andre videre virkninger er ikke undersøkt.

Oslo, 27.6.1936.

R a g n a r F r i s c h

Matematisk tillegg .

Ad avsnitt II .

p = totalprisen

q = bryggerienes pris

s = avgiften pr. enhet

x = omsatt kvantum

x opfattes som funksjon av p

$x = x(p)$

Den logaritmiske deriverte er

$$(2.1) \quad \check{x} = \frac{dx}{dp} \cdot \frac{p}{x} = \frac{d \log x}{d \log p}$$

Efterspørselens elastisitet er den negative verdi herav, altså $\eta = -\check{x}$. η er positiv hvis efterspørselskurven er synkende.

Ved hjelp av η kan den relative forandring i kvantum uttrykkes således

$$(2.2) \quad \frac{\delta x}{x} = -\eta \frac{\delta p}{p}$$

De foranstående definisjoner forutsetter at tilveksten δ er små (strengt tatt infinitesimalt).

Hvis tilveksten ikke er små, defineres den gjennomsnittlige elastisitet over intervallet mellom p og $p+\delta p$ ved

$$(2.3) \quad \eta = - \frac{\log \frac{x+\delta x}{x}}{\log \frac{p+\delta p}{p}}$$

Hvis $\delta p \rightarrow 0$, går denne definisjon over i den foranstående.

(2.3) kan også skrives

$$(2.4) \quad \frac{x+\delta x}{x} = \left(\frac{p}{p+\delta p} \right)^\eta$$

d.v.s.

$$(2.5) \quad \frac{\delta x}{x} = \left(\frac{p}{p+\delta p} \right)^\eta - 1$$

Ad avsnitt III.

Statens inntekt ved ølavgiften er xs , idet der bortsees fra opkrevningsomkostningene og de indirekte virkninger av avgiften.

Hvis avgiften får et (positivt eller negativt) tillegg δs , og samtidig bryggerienes pris får den (positive eller negative) tilvekst δq vil for små tilvekster

$$(3.1) \quad \frac{\delta(xs)}{xs} = \frac{x\delta s + s\delta x}{xs} = \frac{\delta s}{s} + \frac{\delta x}{x}$$

altså ifølge (2.2)

$$(3.2) \quad \frac{\delta(xs)}{xs} = \frac{\delta s}{s} - \eta \frac{\delta p}{p}$$

Betingelsen for at statens inntekt skal stige ved en liten nedsettelse av skatten er altså

$$(3.3) \quad \frac{\delta s}{s} < \eta \frac{\delta p}{p}$$

Ved å benytte

$$(3.4) \quad \delta p = \delta s + \delta q$$

antar (3.2) formen

$$(3.5) \quad \frac{\delta(xs)}{xs} = \left(1 - \frac{s}{p} \cdot \eta \right) \frac{\delta s}{s} - \eta \cdot \frac{\delta q}{p}$$

Betingelsen for at statens inntekter skal stige ved en

avgiftsnedsettelse når bryggerienes pris ikke forandres, er altså

$$(3.6) \quad \eta > \frac{p}{s}$$

Og hvis også bryggerienes pris nedsettes blir betingelsen

$$(3.7) \quad \eta > \frac{\frac{\delta s}{s}}{\frac{\delta p}{p}}$$

Disse formler gjelder for små forandringer. Den til

(3.2) svarende generelle formel som gjelder både for små og store forandringer er

$$(3.8) \quad \frac{\delta(xs)}{xs} = \frac{\delta s}{s} + \left(1 + \frac{\delta s}{s}\right) \cdot \left[\left(\frac{p}{p+\delta p}\right)^\eta - 1\right]$$

Ad avsnitt IV.

La B være totalomkostningene. De forutsettes å være en funksjon av det omsatte kvantum, $B(x)$.

Utvidelsesgevinsten pr. enhet er definert som

$$(4.1) \quad \theta = \frac{q \cdot \frac{dB}{dx}}{q}$$

Denne størrelse uttrykker hvor stor del av økningen i salgsbeløpet som vilde være ren netto hvis omsetningen kunde økes litt uten at prisen blev forandret.

Bryggerienes samlede nettoinntekt er

$$(4.2) \quad R = xq - B$$

Vi har derfor

$$(4.3) \quad \frac{\delta R}{xq} = \frac{\delta q}{q} + \frac{\delta x}{x} - \frac{dB}{qdx} \cdot \frac{\delta x}{x} = \frac{\delta q}{q} - \theta \eta \frac{\delta p}{p}$$

Spesielt hvis $\delta s = 0$ og $\delta q < 0$ vil δR bli positiv når

$$(4.4) \quad \theta \eta > \frac{p}{q}$$

De foranstående formler gjelder for små forandringer.

I det generelle tilfelle defineres θ ved

$$(4.5) \quad \theta = \frac{q \cdot \frac{B(x+dx) - B(x)}{dx}}{q}$$

og nettogevinstens forandring blir

$$(4.6) \quad \frac{\delta R}{xq} = \frac{\delta q}{q} + \left(\theta + \frac{\delta q}{q}\right) \cdot \frac{\delta x}{x}$$

Ad avsnitt VI.

Elastisiteten 1.27, bestemt under hensyntagen til forandringen i den ølføre befolkning, er funnet på følgende måte. Konsumet i 1933 var 42 pct. av hvad det var i 1920. Samtidig var den ølføre befolkning ved slutten av perioden (1930, siste offisielle opgave) ca. 112 pct. av hvad den var i 1920. Konsumet pr. ølfor var altså $\frac{42}{112} = 37.5$ pct. av hvad det var i 1920. På den annen side var prisen i 1933 216 pct. av hvad den var i 1920. Efterspørselsetlastisiteten er altså $-\frac{\log 0.375}{\log 2.16} = 1.27$.

Hvis man også tar hensyn til realinntektens stigning, får man følgende resultat. Som nevnt foran i teksten er det grunn til å tro at realinntektens stigning, hvis den hadde virket alene, vilde ha forårsaket en økning i ølomsættningen på ca. 23 pct., m.a.o. ølomsættningen i 1933 kan antas å være 1.23 gange hvad den vilde været om realinntekten ikke hadde steget. Altså omvendt: Hvis realinntekten ikke hadde steget, vilde ølomsættningen i 1933 ha været $\frac{1}{1.23}$ gange det den faktisk var. Om man også - på den ovenfor angitte måte - eliminerer virkningen av økningen i den ølføre befolkning, finner man altså at ølomsættningen i 1933 vilde været $\frac{0.375}{1.23} = 0.305$ gange så stor som den var i 1920. Dette gir en elastisitet på $-\frac{\log 0.305}{\log 2.16} = 1.55$.

oo Q oo