

Nogle elasticitetsberegninger for landbrugsprodukter.

Af J. VIBE-PEDERSEN^{*)}

Formålet med denne artikel er at analysere nogle problemer i forbindelse med afsætningsforholdene for danske landbrugsprodukter, specielt virkningerne af særlige hjemmemarkedspriser, som man i de senere år er begyndt at anvende som et led i landbrugspolitikken her i landet.

I afsnit 1 er udledt nogle udtryk for elasticiteten af netto-efterspørgselskurver og netto-udbudskurver, som kan være af interesse ikke blot for landbrugsvarer.

I afsnit 2 anvendes disse udtryk som grundlag for nogle beregninger over grænseeksportindtægten for den danske eksport af smør og flæsk til det engelske marked under forskellige forudsætninger m. h. t. elasticiteternes størrelse.

I afsnit 3 er antydnet, hvorledes det danske eksportudbud til det engelske marked afhænger af produktionens prisfølsomhed og efterspørgselselasticiteten på hjemmemarkedet. Og i afsnit 4 diskuteres virkningerne af særlige hjemmemarkedspriser for flæsk og mejeriprodukter ud fra nogle udtryk for sammenhængen mellem Englandsprisen og hjemmemarkedsprisen under forskellige forudsætninger. Udledningen af disse udtryk er anført i et matematisk tillæg til artiklen.

1. Elasticiteten for netto-efterspørgselskurver og netto-udbudskurver.

For en vare, der sælges under fuldkommen konkurrence, kan det ofte være hensigtsmæssigt at operere med netto-efterspørgselskurver og netto-udbudskurver (undertiden betegnet som overskudsefterspørgsel og overskudsudbud). Netto-efterspørgselen ved en bestemt pris defineres som forskellen mellem efterspurgt mængde og udbudt mængde ved den

^{*)} cand. oecon., lektor ved Aarhus Universitet.

Nogle elasticitetsberegninger for landbrugsprodukter.

Af J. VIBE-PEDERSEN^{*)}

Formålet med denne artikel er at analysere nogle problemer i forbindelse med afsætningsforholdene for danske landbrugsprodukter, specielt virkningerne af særlige hjemmemarkedspriser, som man i de senere år er begyndt at anvende som et led i landbrugspolitikken her i landet.

I afsnit 1 er udledt nogle udtryk for elasticiteten af netto-efterspørgselskurver og netto-udbudskurver, som kan være af interesse ikke blot for landbrugsvarer.

I afsnit 2 anvendes disse udtryk som grundlag for nogle beregninger over grænseeksportindtægten for den danske eksport af smør og flæsk til det engelske marked under forskellige forudsætninger m. h. t. elasticiteternes størrelse.

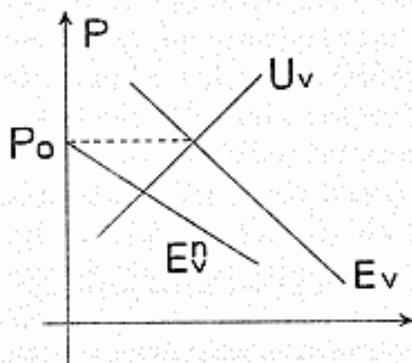
I afsnit 3 er antydnet, hvorledes det danske eksportudbud til det engelske marked afhænger af produktionens prisfølsomhed og efterspørgselselasticiteten på hjemmemarkedet. Og i afsnit 4 diskuteres virkningerne af særlige hjemmemarkedspriser for flæsk og mejeriprodukter ud fra nogle udtryk for sammenhængen mellem Englandsprisen og hjemmemarkedsprisen under forskellige forudsætninger. Udledningen af disse udtryk er anført i et matematisk tillæg til artiklen.

1. Elasticiteten for netto-efterspørgselskurver og netto-udbudskurver.

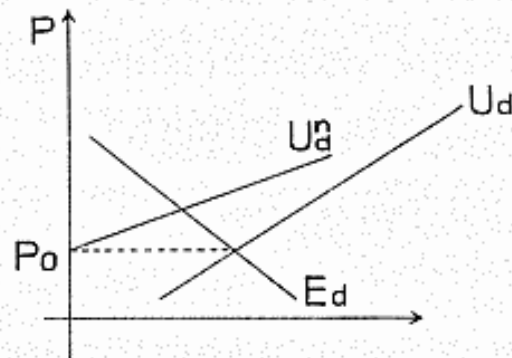
For en vare, der sælges under fuldkommen konkurrence, kan det ofte være hensigtsmæssigt at operere med netto-efterspørgselskurver og netto-udbudskurver (undertiden betegnet som overskudsefterspørgsel og overskudsudbud). Netto-efterspørgselen ved en bestemt pris defineres som forskellen mellem efterspurgt mængde og udbudt mængde ved den

^{*)} cand. oecon., lektor ved Aarhus Universitet.

pågældende pris. Hvis denne forskel er negativ, er der tale om netto-udbud. Ønsker man fx. at analysere efterspørgselen for en bestemt udbyder eller kreds af udbydere, kan denne efterspørgsel opfattes som den samlede efterspørgsel med fradrag af udbuddet fra alle andre udbydere.



Figur 1.



Figur 2.

I figur 1 er indtegnet efterspørgsels- og udbudskurverne på et vist marked (fodtegnen *v* henviser til verdensmarkedet, idet fremstillingen senere vil blive anvendt til analyse af eksporten fra Danmark, men foreløbig kan kurverne henviser til et hvilket som helst marked). Det ses, at for en pris, der er mindre end p_0 , er der en netto-efterspørgsel.

Vi betegner netto-efterspørgselen E_v^n , og får

$$(1) \quad E_v^n(p) = E_v(p) - U_v(p)$$

Ved differentiation m. h. t. p og multiplikation på begge sider af lighedstegnet med p/E_v^n fås

$$(2) \quad \frac{dE_v^n}{dp} \cdot \frac{p}{E_v^n} = \frac{dE_v}{dp} \cdot \frac{p}{E_v} \cdot \frac{E_v}{E_v^n} - \frac{dU_v}{dp} \cdot \frac{p}{U_v} \cdot \frac{U_v}{E_v^n},$$

hvilket er et udtryk for netto-efterspørgselskurvens elasticitet. Betegnes denne med e_v^n , den oprindelige efterspørgselskurves elasticitet (ved den pågældende pris) med e_v , og den oprindelige udbudskurves elasticitet med u_v , og betegner vi endvidere E_v^n/E_v med m (nettoefterspørgselsens markedsandel), kan (2) skrives på følgende måde:

$$(3) \quad e_v^n = e_v \cdot \frac{1}{m} - u_v \cdot \frac{1-m}{m}$$

$$\text{idet } U_v/E_v^n = (E_v - E_v^n) : E_v^n = 1/m - 1 = \frac{1-m}{m}.$$

I figur 2 er på tilsvarende måde indtegnet efterspørgsels- og udbudskurverne på et vist marked (fodtegnet d henviser til det danske marked, idet fremstillingen senere vil blive anvendt på eksportudbudet, men fremstillingen kan naturligvis anvendes generelt). Det ses, at for en pris, der er større end p_0 , er der et netto-udbud.

Elasticiteten for netto-udbudskurven kan beregnes på følgende måde, idet netto-udbudet betegnes U_d^n :

$$(4) \quad U_d^n(p) = U_d(p) - E_d(p)$$

differentieres m. h. t. p og dernæst multipliceres på begge sider af lighedstegnet med p/U_d^n hvorved fås følgende udtryk for netto-udbudets elasticitet.

$$(5) \quad \frac{dU_d^n}{dp} \cdot \frac{p}{U_d^n} = \frac{dU_d}{dp} \cdot \frac{p}{U_d} - \frac{dE_d}{dp} \cdot \frac{p}{E_d} \cdot \frac{E_d}{U_d^n}$$

Betegnes netto-udbudets elasticitet u_d^n , den oprindelige efterspørgselskurves elasticitet med e_d og den oprindelige udbudskurves elasticitet med u_d , og betegnes endvidere forholdet mellem netto-udbud og samlet udbud, d. v. s. U_d^n/U_d med k , kan (5) skrives på formen

$$(6) \quad u_d^n = u_d \cdot \frac{1}{k} - e_d \cdot \frac{1-k}{k},$$

$$\text{idet } E_d/U_d^n = (U_d - U_d^n) : U_d^n = 1/k - 1 = \frac{1-k}{k} \quad 1)$$

Da det normalt kan forudsættes, at e_v og e_d er negative og u_v og u_d positive, vil e_v^n være negativ og u_d^n positiv. Det vil endvidere fremgå af (3), at hvis m er lille, vil e_v^n numerisk være meget stor i forhold til e_v og u_v , og på tilsvarende måde ses af (6), at hvis k er lille, vil u_d^n være meget stor i forhold til u_d og e_d .

(Lader man specielt m gå imod 0, fås den fuldkomne elastiske efterspørgselskurve for en atomistisk udbyder på et fuldkomment marked.

¹⁾ Udtrykkene (3) og (6) er analoge, og såfremt de anvendes på samme sæt af kurver, bliver de identiske. Sætter således $E^n = E - U = -U^n$ og $E^n/E = m$ samt $U^n/U = k$, fås ved en enkel omskrivning $k = \frac{m}{m-1}$, og indsættes dette i (6), fås formel (3). Når der alligevel anvendes to forskellige udtryk, er det for ikke at skulle operere med negativ markedsandel.

Lader man i (6) k gå imod 0, fås den fuldkomne elastiske »indkøbskurve« for den atomistiske køber på et fuldkomment marked).

2. Efterspørgselselasticiteten for danske landbrugsvarer på det engelske marked.

Selv om smør og flæsk på det engelske marked i nogen grad er differentierede varer, forekommer forudsætningen om fuldkommen konkurrence opfyldt med tilstrækkelig god tilnærmelse til, at resultaterne fra afsnit 1 kan anvendes direkte på dette marked.

Figur 1 kan nu fortolkes på følgende måde: $E_v(p)$ er den samlede efterspørgsel efter den pågældende vare på det engelske marked som funktion af prisen. $U_v(p)$ er udbudsfunktionen (tilførslerne) fra alle andre leverandører end Danmark, og $E_v^n(p)$ er derfor efterspørgsel efter dansk eksport af den pågældende vare til det engelske marked. m betegner således den danske andel af tilførslerne til dette marked.

I stedet for udtrykket (3) for priselasticiteten for netto-efterspørgslen efter danske landbrugsvarer, kan det undertiden være praktisk at anvende udtrykket

$$(7) \quad f_v^n = \frac{1}{e_v^n} = \frac{1}{e_v \cdot \frac{1}{m} - u_v \cdot \frac{1-m}{m}} = \frac{m}{e_v - u_v \cdot (1-m)}$$

hvor f_v^n betegner prisflexibiliteten, d. v. s. den procent hvormed priserne må trykkes på det engelske marked, hvis de *danske* tilførsler skal kunne forøges med 1 %.

Vi får endvidere, at grænse-eksportindtægten (d. v. s. forøgelsen i eksportindtægterne pr. yderligere eksporteret enhed) bliver

$$(8) \quad \frac{dEx}{dE_v^n} = p + E_v^n \cdot \frac{dp}{dE_v^n} = p \cdot \left(1 + \frac{1}{e_v^n}\right) = p \cdot (1 + f_v^n)$$

idet eksportindtægten $Ex = p \cdot E_v^n$.

Forholdet mellem grænse-eksportindtægten og prisen bliver

$$(9) \quad \frac{dEx}{dE_v^n} : p = 1 + f_v^n.$$

Såfremt man kendte de elasticiteter, som indgår i udtrykket (7), kunne man direkte anvende disse formler til at beregne virkningerne af en forcering af eksporten til det engelske marked. Imidlertid er vor viden

om disse elasticiteter meget usikker, specielt m. h. t. spørgsmålet om, hvorledes tilførslerne fra andre producenter vil reagere på en prisændring (som udtrykt ved u_v).

Denne usikkerhed m. h. t. u_v beror ikke blot på, at udbudselasticiteter er vanskeligere at beregne end efterspørgselselasticiteter, men også på, at udbudet fra andre landes producenter (incl. tilførslerne fra det engelske landbrug) vil være i væsentlig grad bestemt af landbrugspolitikken i disse lande. Såfremt ændringer i Englandsprisen ikke følges af tilsvarende ændringer i vore konkurrenters producentpriser (og evt. heller ikke af ændringer i forbrugerpriserne på disse konkurrenters hjemmemarked), men helt eller delvis afbødes af støtteordninger og reguleringer, vil udbudselasticiteten u_v være meget lav, men det er naturligvis meget vanskeligt at forudsige, hvorledes landbrugspolitikken i de forskellige lande, som sælger på det engelske marked, på længere sigt vil reagere på prisændringer på dette marked.

Det kan derfor være hensigtsmæssigt at gennemregne forskellige forudsætninger m. h. t. udbudselasticiteten for de øvrige tilførsler til det engelske marked (u_v), idet man derved kan opnå et klarere billede af, hvilken betydning bestemte forudsætninger har for resultatet.

A. Flæsk.

Den danske eksport til England udgjorde i 1960 omtrent halvdelen af de samlede tilførsler af bacon og skinker til det engelske marked, og vi kan derfor sætte $m = 0,5$.

Efterspørgselselasticiteten på det engelske marked er undersøgt af National Food Survey Committee²⁾, som på grundlag af materiale fra perioden 1955-59 finder en priselasticitet på 0,72. Denne undersøgelse er baseret på indsamlede data fra et stort antal husholdninger og viser forbrugets reaktion på detailpriserne. Da engrospriserne må antages at variere mere end detailpriserne, vil elasticiteten over for engrospriserne (og dermed over for de danske producentpriser, som er det relevante i denne forbindelse) antagelig være noget lavere. Beregningerne i det følgende gennemføres derfor under forudsætningerne $e_v = -0,4$, $e_v = -0,5$, $e_v = -0,6$ og $e_v = -0,7$.

Vi kan nu beregne grænse-eksportindtægten i procent af prisen under forskellige forudsætninger, idet vi sætter $m = 0,5$ og indsætter udtrykket (7) i (9). Samtidig multipliceres med 100 for at få resultatet i procent.

²⁾ National Food Survey Committee, Annual Report 1959, H. M. S. O., London 1961, Appendix F.

$$100 \cdot \left(\frac{dEx}{dE_p^n} : p \right) = 100 \cdot \left(1 + \frac{0,5}{e_v - 0,5 u_v} \right)$$

og resultatet af disse beregninger er angivet i tabel 1.

	$e_v =$			
	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7
$u_v = 0$	-25	0	17	29
0,2	0	17	29	38
0,4	17	29	38	44
0,6	29	38	44	50
0,8	38	44	50	55
1,0	44	50	55	58
1,5	57	60	63	66
2,0	64	67	69	71
5,0	83	83	84	84
10,0	91	91	91	91
∞	100	100	100	100

Tabel 1. Grænseeksportindtægten for bacon i procent af Englandsprisen under forskellige forudsætninger m. h. t. efterspørgsels- og udbudselasticiteterne.

Da vor vigtigste konkurrent på det engelske baconmarked er den engelske farmer, vil udbudselasticitetens højde især afhænge af, om de garanterede priser i England nedsættes, når vi forøger tilførslerne og derved trykker markedspriserne. Man kan næppe regne med, at noget sådant vil ske i større omfang, og udbudselasticiteten må derfor antages at være lav. Ganske vist har forøgede tilførsler til det engelske baconmarked erfaringsmæssigt ført til, at den engelske produktion i et vist omfang omlægges fra bacon over på andre former for svinekød (pork), der snarere konkurrerer med andre kødvarer end med bacon. Alligevel må det anses for sandsynligt, at udbudselasticiteten på grund af støttepolitikken vil være lille.

Det forekommer derfor ikke usandsynligt, at grænseindtægten ved en eksportforøgelse til det engelske baconmarked er under 50 % af prisen.

Under disse omstændigheder vil en forcering af eksporten til det engelske marked klart være ufordelagtig, idet grænseomkostningerne ved produktionen stort set må antages at være lig med prisen.

Tværtimod synes en monopolpolitik med begrænsning af eksporten til det engelske marked (hvilket vil nødvendiggøre en direkte eller indirekte

produktionsregulering) at være fordelagtig under disse omstændigheder. Der må dog advares mod denne konklusion, idet det nok må antages, at der kun er et meget beskedent spillerum for en sådan monopolpolitik. Årsagen hertil er, at udbudselasticiteten for vore konkurrenters tilførsler sandsynligvis vil være meget højere ved prisstigninger end ved prisfald. Dette vil i hvert fald være tilfældet, hvis en dansk eksportbegrænsning medfører så høje priser, at produktionsudvidelse bliver klart rentabel i andre lande, men dertil kommer risikoen for, at en sådan politik kan medføre, at landbrugspolitikken i England og andre lande bliver lagt om i retning af at opmuntre til større svineproduktion.

En vis begrænsning af tilførslerne også på længere sigt må dog antages at være fordelagtig, hvis priserne ligger så lavt, at en sådan regulering ikke rummer nogen fare for, at man kommer op på et prisniveau, som opmuntrer andre landes producenter til at forøge tilførslerne eller opfordrer til at omlægge landbrugspolitikken i retning af større støtte til svineproduktionen.

Sagt med andre ord må det antages, at langtids-efterspørgselskurven for dansk bacon har et knæk, og at vi må søge at holde os under dette knæk (men så tæt ved det som muligt). Desværre er det næppe let at bedømme, hvor dette knæk befinder sig og vil befinde sig i fremtiden. Faren ved at føre en dansk monopolpolitik består ikke mindst deri, at vi ved en sådan politik kan presse os selv ud af markedet, og at dette p. gr. af støttepolitikken kan vise sig en irreversibel proces (forskydning af knækket på efterspørgselskurven til venstre).

B. Smør.

Den danske eksport af smør til det engelske marked udgjorde i 1960 ca. 22 % af de samlede tilførsler til dette marked, og vi kan derfor her sætte $m = 0,22$.

National Food Survey Committees undersøgelser viser en elasticitet på 0,38 for smør for perioden januar 1957-juli 1959, men på 0,57 for perioden 1954-58³⁾. Da 1957-59 har været præget af lave priser og stort forbrug, er det naturligt, at elasticiteten er mindre i denne periode. En ikke-offentliggjort undersøgelse af J. A. C. Brown tyder imidlertid på, at National Food Survey Committees beregninger fører til for lave resultater, således at en priselasticitet på op imod 0,7 skulle være realistisk, hvis man ser på virkningerne på længere sigt.

Dels på grund af usikkerheden på disse elasticitetsberegninger, dels fordi det er elasticiteten over for producentprisen og ikke over for detail-

³⁾ Annual Report, 1959, jfr. også Annual Report 1958.

prisen, der her er relevant, og dels endelig fordi ret lave efterspørgsels-elasticiteter må forventes på kort sigt (og ved højt prisniveau), mens lidt højere elasticiteter vil være relevante ved analysen af virkningerne på lidt længere sigt, gennemføres beregningerne i det følgende under forudsætningerne: $e_v = -0,4$, $e_v = -0,5$, $e_v = -0,6$ og $e_v = -0,7$.

Vi får på samme måde som foran et udtryk for grænseeksportindtægten i procent af Englandsprisen for smør:

$$100 \cdot \left(\frac{dEx}{dE_v^n} : p \right) = 100 \cdot \left(1 + \frac{0,22}{e_v - 0,78 \cdot u_v} \right)$$

og på grundlag heraf er tabel 2 beregnet.

	$e_v =$ -0,4	-0,5	-0,6	-0,7
$u_v = 0$	45	56	63	69
0,2	60	66	71	74
0,4	69	73	76	78
0,6	75	77	79	81
0,8	79	80	82	83
1,0	81	83	84	85
1,5	86	87	88	88
2,0	89	89	90	90
5,0	95	95	95	95
10,0	97	97	97	97
∞	100	100	100	100

Tabel 2. Grænseeksportindtægten for smør i procent af Englandsprisen under forskellige forudsætninger m. h. t. efterspørgsels- og udbudselasticiteterne.

Når grænseindtægten for smør i forhold til prisen er betydeligt højere end for bacon, beror dette på den lavere markedsandel.

Da det vel næppe er sandsynligt, at andre landes tilførsler af smør til det engelske marked formindskes væsentligt, fordi den danske eksport forceres og derved trykker priserne, forekommer det rimeligt at antage, at u_v ligger under 1 og at grænseeksportindtægten er 70-80 % af smørprisen på det engelske marked. Mens denne konklusion forekommer rimelig m. h. t. virkningerne efter nogen tids forløb, må det antages, at elasticiteterne på kort sigt er endnu mindre, således at grænseeksportindtægten måske kun er 50-60 % af prisen, mens det på meget langt

sigt måske kan tænkes, at u_v er så stor, at grænseindtægten bliver over 90 %. Også dette må dog bero bl. a. på den landbrugspolitiske reaktion, og evt. kan også den handelspolitiske reaktion blive af betydning.

Også for smørret må det antages, at u_v vil være højere ved prisstigninger end ved prisfald, i hvert fald fra et vist niveau, således at mulighederne for at drive monopolpolitik er ret begrænsede og risiko-prægede.

Konklusionerne af disse betragtninger må blive, at en forcering af smørekseporten til England synes at kunne ske med noget mindre pristrykkende virkning end en forcering af baconkseporten (først og fremmest på grund af den mindre markedsandel), men at en sådan forcering dog må antages at være tabgivende, idet grænseindtægten vil være mindre end prisen (som må antages at være lig med grænseomkostningerne). Omvendt synes der ikke at være større fordele at opnå ved en monopolpolitik med begrænsning af eksporten (via en produktionsregulering) af mere permanent karakter, og en sådan politik må også her indebære samme risiko som for baconkseporten, at den danske eksport gradvis presses tilbage fra markedet, uden at prisen permanent bliver væsentlig højere.

3. Udbudselasticiteten for landbrugseksporten.

Eksportudbudet kan naturligvis analyseres ud fra formel (6). Det må imidlertid her erindres, at der foruden hjemmemarkedet og det engelske marked også findes andre markeder, som vi i det følgende kan betegne tredielandsmarkeder. Vi kan for enkelheds skyld forudsætte, at de mængder Danmark kan eksportere til disse markeder, er bestemt ved handelsaftaler eller ved den landbrugspolitik, der føres i de pågældende lande, således at den danske eksport ikke kan forøges ved prisnedsættelser eller ved forøgede salgsomkostninger.

Betegnes eksporten til sådanne markeder med E_t^n , får vi i stedet for formel (4)

$$(10) \quad U_d^n = U_d - E_d - E_t^n$$

hvor U_d^n er udbudt mængde til eksport til de frie markeder (som vi sætter lig med det engelske marked), mens U_d som foran er den samlede produktion, og E_d er hjemmemarkedsforbruget. I stedet for formel (6) fås nu

$$(11) \quad u_d^n = u_d \cdot \frac{U_d}{U_d^n} - e_d \cdot \frac{E_d}{U_d^n}$$

hvor U_d/U_d^n er forholdet mellem produktion og eksport til frie markeder (Englandseksport), mens E_d/U_d^n er forholdet mellem hjemmemarkedsforbrug og eksport til frie markeder, men da $E_d+U_d^n$ ikke mere er identisk med U_d (forskellen er tredielandseksporten), kan formel (6) ikke anvendes.

Formel (11) bygger imidlertid på den forudsætning, at hjemmemarkedsprisen, Englandsprisen og tredielandsprisen (og dermed producentprisen) er identiske.

På grundlag af formel (11) kan uden videre opstilles tabeller, der for flæsk og smør m. v. viser, hvorledes eksportudbudets elasticitet vil være afhængig af forskellige forudsætninger m. h. t. produktionens og hjemmemarkedsforbrugets elasticitet.

Det forekommer imidlertid af større interesse at undersøge, hvilken virkning det har, at man anvender særlige hjemmemarkedspriser, der afviger fra eksportpriserne.

4. *Virkningerne af hjemmemarkedsordninger for landbrugsprodukter.*

Såfremt producentprisen (afregningsprisen til landmanden) fastsættes som et vejet gennemsnit af eksportpris og hjemmemarkedspris, bliver producentprisen afhængig af ændringer i hjemmemarkedsprisen. Forhøjes hjemmemarkedsprisen, vil dette påvirke forbruget på hjemmemarkedet og dermed frisætte større mængder til eksport. Samtidig forhøjes producentprisen, hvilket vil føre til større produktion, og dette vil også medføre, at der bliver større mængder til eksport. Den nødvendige forcering af eksporten vil imidlertid trykke priserne på eksportmarkederne, og dette vil igen betyde, at producentpriserne bliver mindre, hvilket påny påvirker produktionsomfanget o. s. v.

Der er således tale om et ret kompliceret problem. Det kan imidlertid lade sig gøre at udlede en formel, der viser, hvor mange procent prisen på eksportmarkederne bliver trykket, for hver procent hjemmemarkedsprisen sættes op. Denne formel kan skrives på følgende måde:

$$(12) \quad e_{p_v, p_d} = \frac{u_d - e_d}{(e_v^n - u_d) \cdot \frac{E_v^n}{E_d}} = \frac{u_d - e_d}{\left(e_v \cdot \frac{1}{m} - u_v \cdot \frac{1-m}{m} - u_d \right) \frac{E_v^n}{E_d}}$$

hvor e_{p_v, p_d} angiver, hvor mange procent eksportprisen på det åbne verdensmarked (d. v. s. Englandsprisen, p_v) vil falde, når hjemmemarkedsprisen, p_d , sættes op med 1 %. E_v^n/E_d angiver forholdet mellem den danske eksport til det åbne verdensmarked (det engelske marked) og det danske hjemmemarkedsforbrug. Forudsætningen for dette udtryk er,

at alle de frisatte mængder p. gr. af forbrugsnedgangen og produktionsforøgelsen skal afsættes på det engelske marked.

Denne formel er som nævnt baseret på den forudsætning, at afregning til landmændene sker efter et vejjet gennemsnit af hjemmemarkeds- og eksportpriser, men derudover er det forudsat, at der er tale om det tilfælde, hvor hjemmemarkedsprisen, prisen på det åbne eksportmarked (Englandsprisen) og prisen på de lukkede eksportmarkeder (tredielandsmarkederne) samt producentprisen alle er *lige høje i udgangssituationen*. Formlen kan derfor ikke anvendes til analyse af en forhøjelse af en eksisterende hjemmemarkedspris, som er væsentlig højere end disse andre priser.

En mere generel formel (formel 13) kan imidlertid opstilles, som gælder for det tilfælde, hvor der er forskelle mellem disse priser:

$$(13) \quad e_{p_v, p_d} = \frac{u_d \cdot (1 + e_d) - e_d \cdot (1 + u_d) \cdot \bar{p}}{p_d} \\ e_v \cdot \frac{E_v}{E_d} \left[\frac{\bar{p}}{p_d} \cdot (1 + u_d) - \frac{p_v}{p_d} \cdot u_d \right] - \frac{p_v}{p_d} \cdot u_d \cdot \frac{E_v}{E_d}$$

hvor \bar{p} = producentprisen (vejjet gennemsnit af p_v, p_d og p_t)
 p_d = hjemmemarkedspris
 p_v = eksportpris på åbne eksportmarkeder (Englandspris)
 p_t = eksportpris på lukkede eksportmarkeder (tredielande)

mens de øvrige betegnelser har samme betydning som foran. Også her er det forudsat, at alle frisatte mængder skal afsættes på det åbne eksportmarked (Englandsmarkedet).

Formel (12) fås ved at sætte $\bar{p} = p_d = p_v$ i formel (13).

I et tillæg til denne artikel er vist, hvorledes disse formler udledes.

Det bemærkes, at disse formler angiver virkningerne på længere sigt, efter at markedet har fundet sin ligevægt. Der kan evt. være tale om kraftige og langvarige prisudsving, før denne ligevægt nås (analogt med spindelvævsfænomenet).

Såfremt man kendte de elasticiteter, som indgår i disse formler, kunne man direkte anvende dem til at beregne virkningerne af særlige hjemmemarkedspriser. Da vor viden om disse størrelser som omtalt er meget usikker, er vi imidlertid også her henvist til at gennemregne virkningerne under forskellige forudsætninger m. h. t. disse elasticiteters størrelse.

A. Flæsk.

Den danske eksport udgør omtrent halvdelen af de samlede tilførsler af bacon til det engelske marked, og vi kan derfor sætte $m = 0,5$. Endvidere er Englandseksporten ca. 1,5 gange så stor som hjemmemarkedsforbruget, d. v. s. $E_v^n/E_d = 1,5$. Såfremt vi endvidere forudsætter, at forbrugets priselasticitet er 0,5 såvel i Danmark som i England, kan vi sætte $e_d = e_v = -0,5$.

Da Englandsprisen, hjemmemarkedsprisen og prisen på tredielandsmarkederne ikke er identiske, burde vi egentlig anvende formel (13), men dette giver lidt mere komplicerede beregninger, og priserne afviger næppe mere fra hinanden, end at det kan være rimeligt at anvende formel (12). Det må imidlertid bemærkes, at dette giver en vis unøjagtighed i resultaterne⁴). Da vor viden om udbudselasticiteternes højde er temmelig usikker, forekommer det imidlertid meningsløst at foretage mere detaljerede beregninger, og som basis for de følgende ræsonnementer må beregningerne antages at give tilstrækkelig god tilnærmelse.

Indsætter vi de nævnte værdier i formel (12), får vi

$$e_{p_v, p_d} = \frac{u_d + 0,5}{(-0,5 \cdot 2 - u_v - u_d) \cdot 1,5} = \frac{u_d + 0,5}{-1,5 - 1,5 \cdot u_v - 1,5 \cdot u_d}$$

Ved indsættelse af forskellige værdier for u_v og u_d i dette udtryk, fås de værdier af e_{p_v, p_d} , som er angivet i tabel 3.

	$u_v =$										
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	5,0	∞	
$u_d = 0$	-0,33	-0,28	-0,24	-0,21	-0,19	-0,17	-0,13	-0,11	-0,056	0	
0,2	-0,39	-0,33	-0,29	-0,26	-0,23	-0,21	-0,17	-0,15	-0,075	0	
0,4	-0,43	-0,38	-0,33	-0,30	-0,27	-0,25	-0,21	-0,18	-0,094	0	
0,6	-0,46	-0,41	-0,37	-0,33	-0,31	-0,28	-0,24	-0,20	-0,11	0	
0,8	-0,48	-0,43	-0,39	-0,36	-0,33	-0,31	-0,26	-0,23	-0,13	0	
1,0	-0,50	-0,45	-0,42	-0,38	-0,36	-0,33	-0,29	-0,25	-0,14	0	
1,5	-0,53	-0,49	-0,46	-0,43	-0,40	-0,38	-0,33	-0,30	-0,18	0	
2,0	-0,56	-0,52	-0,49	-0,46	-0,44	-0,42	-0,37	-0,33	-0,21	0	
5,0	-0,61	-0,59	-0,57	-0,56	-0,54	-0,52	-0,49	-0,46	-0,33	0	
∞	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67	-	

Tabel 3. Det procentvise prisfald på det engelske baconmarked, når hjemmemarkedsprisen i Danmark sættes op med 1 %, under forskellige forudsætninger m. h. t. udbudselasticiteterne. $e_d = e_v = -0,5$.

⁴) Nogle kontrolberegninger tyder dog på, at denne unøjagtighed er af beskedent størrelsesorden, såfremt priserne ikke afviger stærkt fra hinanden. Såfremt både u_v og u_d er meget store, vokser den fejl, man begår ved at se bort fra disse forskelle imellem priserne på de forskellige markeder.

Tilsvarende tabeller burde egentlig beregnes for andre forudsætninger m. h. t. e_v og e_d . Virkningen af en ændring i e_v kan imidlertid direkte aflæses i tabellen. Betragter man nemlig udtrykket

$$e_{p_v, p_d} = \frac{u_d + e_d}{(2 \cdot e_v - u_v - u_d) \cdot 1,5}$$

ses det, at en forøgelse i den numeriske værdi af e_v på 0,1 (d. v. s. fra fx. $-0,5$ til $-0,6$) vil påvirke resultatet på nøjagtig samme måde som en forøgelse i u_v med 0,2. Deraf følger, at hvis man forudsætter $e_v = -0,6$ fås e_{p_v, p_d} af tabel 3, når blot man aflæser en kolonne længere til højre, end den der svarer til det pågældende u_v . Hvis e_v forudsættes lig med $-0,7$, skal man aflæse to kolonner længere til højre end svarende til det pågældende u_v . For u_v større end 1,0 gælder dette ganske vist ikke mere, idet der er anvendt større intervaller end 0,2, men det volder ikke større vanskeligheder at foretage en skønsmæssig interpolation.

Der kan ikke angives en tilsvarende enkel regel for virkningen af ændrede forudsætninger m. h. t. e_d . Det vil imidlertid af ovenstående udtryk fremgå, at hvis e_d forudsættes at være numerisk større end 0,5, vil tallene i tabel 3 blive forhøjet. (For $u_v = u_d = 0$, fås fx. $e_{p_v, p_d} = -0,4$ for $e_v = -0,5$ og $e_d = -0,6$ imod tabellens $-0,33$ for $e_v = e_d = -0,5$).

Selv om de relevante efterspørgselselasticiteter er elasticiteterne overfor priserne af slagteri, forekommer en elasticitet for flæsk og svinækød på 0,5 på hjemmemarkedet ikke at være for højt ansat, og tallene i tabel 3 skulle således give et rimeligt indtryk af den pristrykkende virkning på Englandsmarkedet af en forhøjelse af hjemmemarkedsprisen på flæsk.

Det ses således af tabellen, at hvis man forudsætter, at u_v er 0 eller meget lille (d. v. s. at det ikke kan lade sig gøre at presse de andre landes flæskeproducenter ud af det engelske marked), vil en prisforhøjelse på 10 % på det danske hjemmemarked medføre et prisfald på Englandsmarkedet på mindst 3,3 % og højst 6,7 %, hvis efterspørgselselasticiteten i England er 0,5. Er efterspørgselselasticiteten i stedet 0,6, vil prisfaldet blive mindst 2,8 %. Og hvis elasticiteten for det danske hjemmemarkedsforbrug er større end 0,5, vil den pristrykkende virkning være endnu større.

Et prisfald på 6,7 % vil betyde, at afregningsprisen (producentprisen) vil være uforandret, når markedet har nået sin ligevægt, idet Englands-eksporten er ca. 1,5 gange hjemmemarkedsforbruget, og et prisfald på

6,7 % på det engelske marked vil derfor netop opveje en prisstigning på 10 % på hjemmemarkedet.

Dette tilfælde, hvor udbudselasticiteten her i landet er meget stor, og hvor produktionen derfor udvides, indtil afregningsprisen igen falder ned imod sit oprindelige niveau, kan udmærket tænkes at give en god tilnærmelse til de virkelige forhold, hvis hjemmemarkedsprisen forhøjes på et tidspunkt, hvor prisen i forvejen befinder sig nær det punkt, hvor udvidelse af flæskeproduktionen på basis af indkøbte fodermidler bliver klart fordelagtig.

Det bemærkes, at hvis u_d er meget stor, vil e_{p_v, p_d} nærme sig værdien 0,67, uanset om u_v , e_v og e_d er lidt større eller mindre, så længe de er forholdsvis små i forhold til u_d .

Det fremgår af disse beregninger, at særlige hjemmemarkedspriser for flæsk sandsynligvis vil medføre et prisfald på det engelske marked (hvis ikke de frisatte mængder kan afsættes til andre markeder på gunstigere betingelser), som vil være af betydelig størrelsesorden set i forhold til prisforhøjelsen på hjemmemarkedet. Hvis sådanne hjemmemarkedspriser for flæsk skal ligge betydeligt over Englandsprisen, må det derfor antages, at de kun kan være landbrugspolitisk og samfundsøkonomisk acceptable, dersom der samtidig indføres een eller anden form for produktionsregulering. En anden mulighed er, at de højere hjemmemarkedsindtægter ikke udbetales som højere afregningspriser, men fordeles efter fixerede fordelingsnøgler uafhængigt af det løbende produktionsomfang i de enkelte brug.

Under forudsætning af en sådan ordning (eller fx. en forhøjelse af kornpriserne, der netop neutraliserer den forhøjelse af producentprisen, som de højere hjemmemarkedspriser medfører), vil de eksporterede mængder kun blive forøget med nedgangen i hjemmemarkedsforbruget.

Virkningerne på Englandsprisen i dette tilfælde kan imidlertid ikke fås blot ved at sætte $u_d = 0$ i formel (12) eller (13), idet det stadig gælder, at det lavere hjemmemarkedsforbrug vil medføre større eksportmængder og dermed en pristrykkende virkning på eksportpriser og afregningspriser.

Det kan imidlertid vises, at såfremt afregningsprisen er identisk med eksportprisen på det engelske marked, p_v , og de højere hjemmemarkedsindtægter udbetales uafhængigt af produktionen, bliver

$$(14) \quad e_{p_v, p_d} = \frac{e_d}{e_v \cdot \frac{E_v}{E_d} - u_d \cdot \frac{U_d}{E_d}}$$

hvor U_d angiver den samlede danske produktion, og de øvrige betegnelser har samme betydning som foran.

Forudsættes det også her, at efterspørgselselasticiteten på såvel det engelske marked som på det danske hjemmemarked er $-0,5$, fås ved indsættelse i formel (14), idet $U_d/E_d = \text{ca. } 3,4$

$$e_{p_v, p_d} = -\frac{1}{3 + 3 u_v + 6,8 u_d}$$

og ved indsættelse af forskellige værdier for u_v og u_d fås resultaterne i tabel 4.

	$u_v =$					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
$u_d = 0$	-0,33	-0,28	-0,24	-0,21	-0,19	-0,17
0,2	-0,23	-0,20	-0,18	-0,16		
0,4	-0,17	-0,16	-0,14			
0,6	-0,14	-0,13				
0,8	-0,12					
1,0	-0,10					
2,0	-0,06					

Tabel 4. Det procentvise prisfald på det engelske baconmarked, når hjemmemarkedsprisen i Danmark sættes op med 1 %, men under forudsætning af at de højere hjemmemarkedsindtægter udbetales uafhængigt af produktionen (d. v. s. afregningspris = eksportpris).

Det fremgår af tabel 4, at under disse forudsætninger kan en prisforhøjelse på hjemmemarkedet på 10 % højst betyde et prisfald på det engelske marked på 3,3 %, og hvis u_d (og evt. også u_v) er blot nogenlunde stor, vil det inducerede prisfald på det engelske marked være væsentlig mindre.

B. Mejeriprodukter.

Den danske eksport af smør udgør som anført ca. 22 % af de samlede tilførsler til det engelske marked (1960), og vi kan derfor sætte $m = 0,22$. Endvidere er $E_v^s/E_d = \text{ca. } 1,05$, idet den del af mælkeproduktionen, som er medgået til det danske forbrug af mejeriprodukter af enhver art kun er lidt mindre end den del, som er medgået til produktion af smør til det engelske marked. Priselasticiteten på det danske

marked for mejeriprodukter kan skønsmæssigt anslås til 0,4 (baseret på et vejte gennemsnit af elasticiteter for de enkelte mejeriprodukter)⁵⁾.

Forudsætter vi også her, at nedgangen i forbruget af mejeriprodukter af enhver art såvel som produktionsforøgelsen på grund af de højere afregningspriser skal afsættes i form af smør på det engelske marked⁶⁾, og ansættes efterspørgselselasticiteten på det engelske smørmarked til 0,6, får vi ved indsættelse i formel (12):

$$e_{p_v, p_d} = \frac{-(u_d + 0,4)}{(0,6 \cdot \frac{1}{0,22} + u_v \cdot \frac{0,78}{0,22} + u_d) \cdot 1,05}$$

$$= \frac{-(u_d + 0,4)}{2,86 + 3,72 u_v + 1,05 u_d}$$

og ved indsættelse af forskellige værdier for u_v og u_d fås resultaterne i tabel 5.

	$u_v =$						
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	∞
$u_d = 0$	-0,14	-0,11	-0,09	-0,08	-0,07	-0,06	0
0,2	-0,20	-0,16	-0,13	-0,11	-0,10	-0,09	0
0,4	-0,24	-0,20	-0,17	-0,15	-0,13	-0,11	0
0,6	-0,29	-0,24	-0,20	-0,17	-0,15	-0,14	0
0,8	-0,32	-0,27	-0,23	-0,20	-0,18	-0,16	0
1,0	-0,36	-0,30	-0,26	-0,23	-0,20	-0,18	0
2,0	-0,48	-0,42	-0,37	-0,33	-0,30	-0,28	0
∞	-0,95	-0,95	-0,95	-0,95	-0,95	-0,95	-

Tabel 5. Det procentvise prisfald på det engelske smørmarked, når hjemmemarkedsprisen for alle mejeriprodukter på det danske marked sættes op med 1 % under forskellige forudsætninger m. h. t. udbudselasticiteterne. $e_d = -0,4$ og $e_v = -0,6$.

⁵⁾ Jeg skylder lektor, dr. polit. Knud Rasmussen tak for at have stillet resultaterne af en ikke offentliggjort undersøgelse af det danske marked for mejeriprodukter til rådighed. På grundlag af Knud Rasmussens undersøgelser og med støtte i National Food Survey Committees og Browns resultater kan man anslå priselasticiteten for forbruget af mejeriprodukter taget under eet her i landet til omkring 0,5. Det er imidlertid foretrukket at anvende et lidt lavere tal, således at resultaterne af de følgende beregninger nærmest tenderer mod at undervurdere de pristrykkende virkninger, som hjemmemarkedsordningen for mejeriprodukter må antages at få på det engelske marked.

⁶⁾ Såfremt den nye engelske kvota-ordning for smør (som er indført efter at denne artikel var udarbejdet), danner den effektive begrænsning for de danske tilførsler til det engelske marked, er denne forudsætning naturligvis urealistisk. I så fald vil problemerne med afsætning af de mængder, som hjemmemarkedsordningen vil frisætte, imidlertid blive endnu vanskeligere.

Tilsvarende tabeller kan naturligvis beregnes under andre forudsætninger m. h. t. e_v og e_d . Det fremgår af udtrykket ovenfor, at hvis e_d forudsættes at være numerisk større end 0,4, vil dette medføre, at tallene i tabellen skal forhøjes. Omvendt vil en forudsætning om numerisk større e_v betyde, at tallene bliver formindsket, mens et mindre e_v betyder, at tallene bliver forhøjet.

Også her burde strengt taget være foretaget en mere kompliceret beregning, fordi forudsætningen om samme hjemmemarkedspris og eksportpris (og samme eksportpris til de forskellige markeder) i udgangssituationen ikke er realistisk. Tilmed er forudsætningen for beregningerne, at hvert kg mælk hjembringer samme producentpris, uanset om den anvendes til smør, ost eller konsummælk. Unøjagtigheden på disse beregninger må derfor anses for at være noget større end for de tilsvarende beregninger for flæsk. I betragtning af den usikkerhed, hvorved vi kan bedømme elasticiteterne, må det imidlertid anses for rimeligt at gå ud fra disse ret grove, forenklende antagelser.

Af tabel 5 fremgår, at såfremt vi i et vist omfang er i stand til at presse vore konkurrenter ud af markedet (u_v noget større end 0), medens produktionen her i landet ikke eller kun i meget ringe grad udvides ved en forhøjelse af afregningsprisen, vil Englandsprisen i det lange løb kun falde med en forholdsvis lille procent, når hjemmemarkedsprisen forhøjes.

Såfremt vi derimod ikke kan presse vore konkurrenter ud af markedet ved at trykke prisen, og såfremt samtidig produktionen her i landet på længere sigt blive forøget selv i ret beskedent omfang (lille u_v og lidt større u_d), vil den prisstrykkende virkning på det engelske marked ved en prisforhøjelse på hjemmemarkedet kunne blive ret betydelig.

Da Englandseksporten og det samlede hjemmemarkedsforbrug af mejeriprodukter er af omtrent samme størrelse, vil et prisfald på fx. 0,20 % på Englandsmarkedet sluge ca. en femtedel af landbrugets fordel ved en een procents forhøjelse på hjemmemarkedet.

Selvom hjemmemarkedspris-ordningen for mejeriprodukter på grundlag af disse beregninger må antages at medføre en noget mindre prisstrykkende virkning end tilfældet er for flæsk, kan det alligevel være af interesse at undersøge, hvorledes denne virkning modificeres, dersom man udbetaler de højere hjemmemarkedsindtægter uafhængigt af produktionen, således at afregningsprisen er identisk med eksportprisen på det engelske marked (altså en beregning, der svarer til tabel 4).

Ved indsættelse i formel (14) fås, idet $U_d/E_d = ca. 2,6$

$$e_{p_v, p_d} = \frac{0,4}{2,86 + 3,72 u_v + 2,6 u_d}$$

og ved indsættelse af forskellige værdier for u_v og u_d fås resultaterne i tabel 6.

	$u_v =$					
	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
$u_d = 0$	-0,14	-0,11	-0,09	-0,08	-0,07	-0,06
0,2	-0,12	-0,10	-0,08	-0,07		
0,4	-0,10	-0,09	-0,07			
0,6	-0,09	-0,08				
0,8	-0,08					
1,0	-0,07					
2,0	-0,05					

Tabel 6. Det procentvise prisfald på det engelske smørmarked, når hjemmemarkedsprisen for alle mejeriprodukter på det danske marked sættes op med 1 %, men under forudsætning af at de højere hjemmemarkedsindtægter udbetales til landbruget efter fixerede fordelingsnøgler uafhængigt af produktionen (d. v. s. afregningspris = eksportpris).

Det ses af tabel 6, at under denne forudsætning vil en prisforhøjelse på hjemmemarkedet på 10 % højst betyde et prisfald på det engelske marked på 1,4 %, og hvis u_d er nogenlunde stor, reduceres dette yderligere.

5. Afsluttende bemærkninger.

Hjemmemarkedsordninger for landbrugsprodukter er et interessant eksempel på prisdifferentiering, som får sin særlige karakter derigennem, at prisfastsættelsen på hjemmemarkedet sker centralt og for så vidt »monopolistisk«, mens produktionsomfanget fastsættes i de enkelte landbrug ved kvantumstilpasning på basis af afregningsprisen.

Konsekvenserne af denne markedsordning bliver, at de danske forbrugere betaler en højere pris for landbrugsprodukterne, som kun delvis kommer de danske landmænd til gode, men for en del gavner de udenlandske (især de engelske) forbrugere. De højere hjemmemarkedspriser fører til højere afregningspriser, som giver de enkelte landbrug incitament til større produktion, uanset at det naturligvis for landbruget som helhed måtte være rationelt at begrænse produktionen, når prisen sættes op og forbruget falder på hjemmemarkedet. De frisatte mængder på grund af det mindre forbrug og den større produktion må afsættes på de eksportmarkeder, hvor der er mulighed for at forøge salget, og

derved kan eksporten til disse markeder blive udvidet langt ud over det optimale.

I det foregående afsnit er det forsøgt at vise, hvorledes dette tilfælde kan analyseres, ligesom det for flæsk og mejeriprodukter er forsøgt at foretage summariske talmæssige beregninger, som skulle give grundlag for et groft skøn over størrelsesordenen af disse konsekvenser⁷⁾. Det må imidlertid fremhæves, at disse beregninger er baserede bl. a. på den forudsætning, at frisatte mængder skal afsættes på det engelske marked.

Matematisk tillæg.

I det følgende skal kort anføres, hvorledes de foran opstillede formler kan udledes.

Der anvendes følgende betegnelser:

U_d = den samlede producerede mængde i Danmark.

E_d = den forbrugte mængde på det danske hjemmemarked

E_e = det samlede forbrug på de åbne udenlandske markeder (verdensmarkedet).

U_v = den samlede udbudte mængde på de *åbne* udenlandske markeder bortset fra det danske udbud.

$E_v^n = E_e - U_v$ = den samlede efterspørgsel efter eksport fra Danmark til de åbne udenlandske markeder.

E_l^n = samlet eksport fra Danmark til de *lukkede* udenlandske markeder (tredielande).

$U_d^n = U_d - E_d - E_l^n$ = det danske eksportudbud til de åbne udenlandske markeder.

p_d = hjemmemarkedsprisen i Danmark.

p_v = prisen på de åbne udenlandske markeder.

p_l = prisen på de lukkede udenlandske markeder.

\bar{p} = afregningspris (gennemsnitspris).

Ved lukkede udenlandske markeder forstås markeder, hvor de mængder, Danmark kan eksportere, såvel som de priser der kan opnås, er

⁷⁾ Den udvidelse af hjemmemarkedsordningerne, som kan forventes gennemført på grundlag af det nyligt afsluttede forlig mellem landbruget og regeringen, har det naturligvis ikke været muligt at behandle i denne artikel. Soges virkningerne heraf bedømt ved hjælp af analoge beregninger, må det erindres

- a) at efterspørgselselasticiteterne på hjemmemarkedet må antages at være mindre, når prisen forhøjes samtidig for flere substituerbare varer.
- b) at noget tilsvarende i et vist omfang kan gælde for udbudselasticiteterne.
- c) at udbudsvirkningerne også vil blive påvirket af ændringen i foderkornpriserne.
- d) at et frit marked for frisatte mængder næppe kan siges at eksistere for okse- og kalvekød. (Fodnote tilføjet i korrektoren).

derved kan eksporten til disse markeder blive udvidet langt ud over det optimale.

I det foregående afsnit er det forsøgt at vise, hvorledes dette tilfælde kan analyseres, ligesom det for flæsk og mejeriprodukter er forsøgt at foretage summariske talmæssige beregninger, som skulle give grundlag for et groft skøn over størrelsesordenen af disse konsekvenser⁷⁾. Det må imidlertid fremhæves, at disse beregninger er baserede bl. a. på den forudsætning, at frisatte mængder skal afsættes på det engelske marked.

Matematisk tillæg.

I det følgende skal kort anføres, hvorledes de foran opstillede formler kan udledes.

Der anvendes følgende betegnelser:

U_d = den samlede producerede mængde i Danmark.

E_d = den forbrugte mængde på det danske hjemmemarked

E_e = det samlede forbrug på de åbne udenlandske markeder (verdensmarkedet).

U_v = den samlede udbudte mængde på de *åbne* udenlandske markeder bortset fra det danske udbud.

$E_v^n = E_e - U_v$ = den samlede efterspørgsel efter eksport fra Danmark til de åbne udenlandske markeder.

E_l^n = samlet eksport fra Danmark til de *lukkede* udenlandske markeder (tredielande).

$U_d^n = U_d - E_d - E_l^n$ = det danske eksportudbud til de åbne udenlandske markeder.

p_d = hjemmemarkedsprisen i Danmark.

p_v = prisen på de åbne udenlandske markeder.

p_l = prisen på de lukkede udenlandske markeder.

\bar{p} = afregningspris (gennemsnitspris).

Ved lukkede udenlandske markeder forstås markeder, hvor de mængder, Danmark kan eksportere, såvel som de priser der kan opnås, er

⁷⁾ Den udvidelse af hjemmemarkedsordningerne, som kan forventes gennemført på grundlag af det nyligt afsluttede forlig mellem landbruget og regeringen, har det naturligvis ikke været muligt at behandle i denne artikel. Soges virkningerne heraf bedømt ved hjælp af analoge beregninger, må det erindres

- at efterspørgselselasticiteterne på hjemmemarkedet må antages at være mindre, når prisen forhøjes samtidig for flere substituerbare varer.
- at noget tilsvarende i et vist omfang kan gælde for udbudselasticiteterne.
- at udbudsvirkningerne også vil blive påvirket af ændringen i foderkornpriserne.
- at et frit marked for frisatte mængder næppe kan siges at eksistere for okse- og kalvekød. (Fodnote tilføjet i korrektoren).

bestemt ved handelsaftaler eller ved den landbrugspolitik, som føres i de pågældende lande, men hvor den danske eksport ikke kan forøges blot ved forøgede salgsomkostninger eller prisnedsættelse.

På grundlag af disse betegnelser har vi endvidere:

$$e_d = \frac{dE_d}{dp_d} \cdot \frac{p_d}{E_d}; \quad e_v = \frac{dE_v}{dp_v} \cdot \frac{p_v}{E_v}; \quad u_d = \frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot \frac{\bar{p}}{U_d}; \quad u_v = \frac{dU_v}{dp_v} \cdot \frac{p_v}{U_v}$$

Vi skal først udlede formel (13), idet vi går ud fra følgende efterspørgsels- og udbudsfunktioner og identiteter:

$$E_v = E_v(p_v); \quad U_v = U_v(p_v); \quad E_d = E_d(p_d); \quad U_d = U_d(\bar{p})$$

$$E_v^n = E_v - U_v; \quad U_d^n = U_d - E_d - E_v^n.$$

Da vi ønsker at finde den ændring i ligevægtstilstanden, som følger af en ændring i hjemmemarkedsprisen, p_d , kan vi endvidere forudsætte ligevægtsbetingelsen $E_v^n = U_d^n$ opfyldt.

Vi kan nu opstille definitionen på gennemsnitsprisen (afregningsprisen):

$$\bar{p} = \frac{p_d \cdot E_d + p_t \cdot E_t^n + p_v \cdot E_v^n}{U_d}$$

eller med anvendelse af efterspørgsels- og udbudsfunktionerne:

$$(I) \quad \bar{p} = \frac{p_d \cdot E_d(p_d) + p_t \cdot E_t^n + p_v \cdot [E_v(p_v) - U_v(p_v)]}{U_d(\bar{p})}$$

og endvidere efterspørgselsfunktionen efter dansk eksport til de åbne udenlandske markeder

$$(II) \quad E_v^n = E_v(p_v) - U_v(p_v)$$

og udbudsfunktionen for den danske eksport til disse markeder

$$(III) \quad U_d^n = U_d(\bar{p}) - E_d(p_d) - E_v^n$$

Af (I) fås

$$\bar{p} \cdot U_d(\bar{p}) - p_d \cdot E_d(p_d) - p_t \cdot E_t^n - p_v \cdot [E_v(p_v) - U_v(p_v)] = 0$$

og dette udtryk differentieres nu implicit m. h. t. p_d , hvorefter resultatet løses m. h. t. $d\bar{p}/dp_d$, hvilket giver

$$(IV) \quad \frac{d\bar{p}}{dp_d} = \frac{\frac{dp_v}{dp_d} \cdot \left[E_v - U_v + p_v \cdot \left(\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v} \right) \right] + E_d + p_d \cdot \frac{dE_d}{dp_d}}{U_d + \bar{p} \cdot \frac{dU_d}{d\bar{p}}}$$

Af (II) og (III) fås, idet $E_v^n = U_d^n$
 $E_v(p_v) - U_v(p_v) - U_d(\bar{p}) + E_d(p_d) + E_i^n = 0$

og dette udtryk differentieres implicit m. h. t. p_d (hvorved bemærkes, at E_i^n er en konstant) og ved løsning m. h. t. dp_v/dp_d fås

$$(V) \quad \frac{dp_v}{dp_d} = \frac{\frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot \frac{d\bar{p}}{dp_d} - \frac{dE_d}{dp_d}}{\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v}}$$

Vi indsætter nu udtrykket (IV) i (V) og løser m. h. t. dp_v/dp_d , hvilket efter nogle enkle regninger giver:

$$\frac{dp_v}{dp_d} = \frac{E_d \cdot \frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot \left(1 + \frac{dE_d}{dp_d} \cdot \frac{p_d}{E_d}\right) - \frac{dE_d}{dp_d} \cdot U_d \cdot \left(1 + \frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot \frac{\bar{p}}{U_d}\right)}{\left(\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v}\right) \cdot U_d \cdot \left(1 + \frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot \frac{\bar{p}}{U_d}\right) - \frac{dU_d}{d\bar{p}} \left[E_v - U_v + p_v \cdot \left(\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v}\right)\right]}$$

Multipliseres dette udtryk med p_d/p_v på begge sider af lighedstegnet, og indføres de foran definerede elasticitetsudtryk, fås

$$e_{p_v, p_d} = \frac{\frac{dp_v}{dp_d} \cdot \frac{p_d}{p_v}}{E_d \cdot \frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot (1 + e_d) - \frac{dE_d}{dp_d} \cdot U_d \cdot (1 + u_d)} \\ \frac{p_v}{p_d} \cdot \left(\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v}\right) \cdot U_d \cdot (1 + u_d) - \frac{p_v}{p_d} \cdot \frac{dU_d}{d\bar{p}} \cdot \left[E_v - U_v + p_v \cdot \frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v}\right]$$

Hvis dette udtryk multipliceres med $\frac{\bar{p}}{U_d \cdot E_d}$ i tæller og nævner, fås efter dette en række omformninger

$$e_{p_v, p_d} = \frac{u_d \cdot (1 + e_d) - e_d \cdot (1 + u_d) \cdot \frac{\bar{p}}{p_d}}{e_v^n \cdot \frac{E_v^n}{E_d} \cdot \left[\frac{\bar{p}}{p_d} \cdot (1 + u_d) - \frac{p_v}{p_d} \cdot u_d\right] - \frac{p_v}{p_d} \cdot u_d \cdot \frac{E_v^n}{E_d}}$$

hvilket er identisk med formel (13).

Det bemærkes, at e_v^n er elasticiteten for nettoefterspørgselen på de åbne udenlandske markeder, jfr. formel (3).

Formel (12) fås ved at sætte $\bar{p} = p_d = p_v$ i dette udtryk.

Hvis man forudsætter, at producentprisen er lig med eksportprisen på de åbne udenlandske markeder, p_v , idet de højere hjemmemarkedsindtægter og evt. højere tredielandsindtægter fordeles uafhængigt af produktionen, kan formel (14) udledes på følgende måde:

Idet $\bar{p} = p_v$ i udbudsfunktionen $U_d = U_d(\bar{p})$, fås

$$E_v^n = E_v(p_v) - U_v(p_v); \quad U_d^n = U_d(p_v) - E_d(p_d) - E_i^n$$

og heraf, idet $E_d^n = U_d^n$ i ligevægtstilstanden

$$E_v(p_v) - U_v(p_v) - U_d(p_v) + E_d(p_d) + E_i^n = 0$$

Ved implicit differentiation heraf fås

$$\frac{dE_v}{dp_v} \cdot \frac{dp_v}{dp_d} - \frac{dU_v}{dp_v} \cdot \frac{dp_v}{dp_d} - \frac{dU_d}{dp_v} \cdot \frac{dp_v}{dp_d} + \frac{dE_d}{dp_d} = 0$$

og ved løsning m. h. t. dp_v/dp_d fås

$$\frac{dp_v}{dp_d} = \frac{-\frac{dE_d}{dp_d}}{\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v} - \frac{dU_d}{dp_v}}$$

og heraf

$$e_{p_v, p_d} = \frac{dp_v}{dp_d} \cdot \frac{p_d}{p_v} = - \frac{\frac{dE_d}{dp_d} \cdot \frac{p_d}{p_v}}{\frac{dE_v}{dp_v} - \frac{dU_v}{dp_v} - \frac{dU_d}{dp_v}} = - \frac{\frac{dE_d}{dp_d} \cdot \frac{p_d}{p_v} \cdot \frac{E_d}{E_d}}{\frac{dE_v}{dp_v} \cdot \frac{p_v}{E_v} \cdot \frac{E_v}{p_v} - \frac{dU_v}{dp_v} \cdot \frac{p_v}{U_v} \cdot \frac{U_v}{p_v} - \frac{dU_d}{dp_v} \cdot \frac{p_v}{U_d} \cdot \frac{U_d}{p_v}}$$

hvilket er det samme som

$$e_{p_v, p_d} = - \frac{e_d \cdot \frac{E_d}{p_v}}{e_v^n \cdot \frac{E_v^n}{p_v} - u_d \cdot \frac{U_d}{p_v}} = - \frac{e_d}{e_v^n \cdot \frac{E_v^n}{E_d} - u_d \cdot \frac{U_d}{E_d}}$$

hvilket er identisk med formel (14).