

Landbrugets mekanisering i U. S. A. og Danmark.

Af proprietær N. Krabbe, Skovlund, Rødvig.

Et hold danske landmænd var sidste sommer i U. S. A. for at studere det amerikanske landbrugs mekanisering. En af deltagerne, proprietær N. Krabbe, holdt ved Landhusholdningsselskabets generalforsamling den 3. december 1951 et foredrag, hvori han trak linierne op for landbrugets mekanisering i U. S. A. og Danmark. Vi gengiver her foredraget.

Da et amerikansk landbrugsfirma for nogle år siden fejrede sit 100 års jubilæum, udsendte det et katalog, hvor der på forsiden dels var billede af en mand med en le, dels af en mand på en moderne 14 fods mejetærsker. Underne stod der: 1847 *one man — one acre — one day*, og: 1947 *one man — 50 acres — one day*. (I 1847 høstede en mand een acre på een dag — i 1947 50 acres på een dag). Og hertil kommer jo i virkeligheden, at kornet i 1947 også blev tærsket.

Det var et meget malende billede af, hvad menneskelig snilde har formået at skabe af arbejdsbesparende maskiner inden for landbruget, vel også nok det mest imponerende eksempel, man har kunnet finde. På andre områder har arbejdsbesparelsen været mere behersket, tænk på malkemaskinerne, som ikke har stort mere end fordoblet effektiviteten. Skal man statistisk belyse, hvad teknikens udvikling har betydet for landbrugets effektivitet, er det interessant at sammenligne en befolkningsstatistik fra Amerika fra år 1800 med en tilsvarende fra 1950. — I 1800 måtte i Amerika 3 af hver 4 familier arbejde ved landbruget for at føde befolkningen, nu er kun en af hver 6 familier beskæftiget ved landbruget i U. S. A.

Når det i det hele taget gælder landbrugsarbejdets mekanisering, har U. S. A. så afgjort været den førende nation, og når Landhusholdningsselskabet i dag har sat på programmet: Landbrugets mekanisering i U. S. A. og i Danmark, har det været ud fra denne erkendelse.

Det er selvfølgelig meget begrænset, hvad man i et foredrag på en timestid kan nå at sige om et så stort emne, men jeg vil prøve at fremdrage de vigtigste resultater samt de forhold, jeg selv finder er mest interessante i denne forbindelse. Basis for min viden om Amerika er en studierejse, som jeg i sommer foretog efter indbydelse af Marshall-organisationen. Efter at et større antal videnskabsmænd, organisationsfolk og konsulenter først havde været på Marshall-studierejse til Amerika, blev det i Landbrugsministeriet besluttet også at sende et hold praktiske landmænd af sted, først og fremmest for at studere landbrugets mekanisering, og det var i denne rejse, jeg deltog.

Ruten for rejsen var den, at vi fra Washington med den store Beltsville forsøgsstation først tog til Ohio — en af de mere østlige stater med blandet landbrug. Tyngdepunktet af studierne kom dog til at ligge i de gode midtvestlige landbrugsstater Iowa og Wisconsin og til dels også oppe i Minnesota og North Dakota. Der blev naturligvis lagt vægt på at komme til egne, hvor klimaet ikke var alt for forskelligt fra Danmarks. Vi besøgte universiteter og forsøgsstationer i disse stater, men det vigtigste for os overalt var besøgene ude i de praktiske landbrug.

Amerikansk landbrugs særlige forhold.

Inden jeg begynder en gennemgang af landbrugets forskellige maskintyper, vil jeg gerne først sige noget om forholdene derovre nu og de strømninger, der synes at være i forholdet mellem landbrugets forskellige produktioner.

Både under den 2. verdenskrig og i årene siden har det amerikanske landbrug stort set haft gode tider. Krigstiden gav som altid gode priser på landbrugsprodukter, og den efter krigen fortsatte vældige industrielle udvikling af landet med

KORNPRISEN

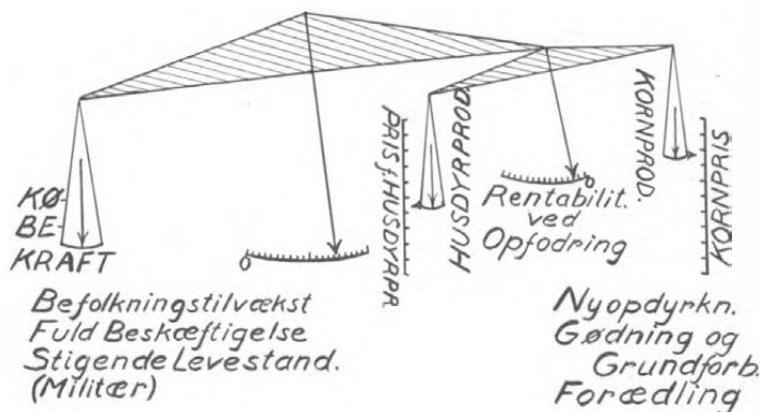


Fig. 1. Kornprisernes svingning er illustreret ved hjælp af en større vægt, som på sin ene arm bærer en mindre vægt. På de tre vægtskåle, som derved fremkommer, trykker de tre hovedfaktorer for kornprisens udvikling: købekraft, husdyrbestand og kornproduktion. Den lille vægt vil stadig svinge frem og tilbage, som vi kender det alt for godt herhjemme fra. I øjeblikket er husdyrbestanden for stor i forhold til kornproduktionen, kornvægtskålen vipper op, og vi får store priser for korn i forhold til husdyrpriserne. Forretningen ved forædlingen bliver ringe, husdyrholdet indskrænkes, vægten svinger over o. s. v.

En varierende kornproduktion (høstudbytte) vil også kunne påvirke svingningerne.

Det interessanteste er imidlertid den store vægt; sker der ingen bratte svingninger i verdenshøstudbyttet, svinger den kun langsomt, og nederst står anført de faktorer, som mest gør sig gældende. Når kornpriserne efterhånden er nået op på et højere niveau, end de fleste nogensinde har regnet med, så skyldes det, at den del af den sidste årrækkes vældige købekraftstigning, som retter sig mod levnedsmidler, kun har kunnet afbalanceres ved høje levnedsmiddelpriser. Planteproduktionen øges nemlig langsomt — i Danmark ca. 1 pct. om året — og væsentlig langsommere, end hvad man har været vidne til inden for den industrielle produktion.

Men kommer der krise i byerne, og husdyrprodukterne bliver mindre efterspurgt, og bestanden indskrænkes, kan det slå hårdt ned på kornprisen.

Som det vil ses, spiller den billigørelse af kornproduktionen, som mekaniseringen har bevirket, ingen videre rolle for kornprisen på grund af det begrænsede areal.

heraf følgende større beskæftigelse og større købekraft har givet stor efterspørgsel efter landbrugets varer, ikke mindst de forædlede. Dette har igen virket tilbage på kornpriserne, og da der samtidig har været en stor efterspørgsel efter korn til eksport, så er resultatet blevet det nuværende høje prisniveau.

Kornpriser er noget, som interesserer snart sagt alle mennesker i verden, da man jo enten er forbruger eller producent.

Jeg har på omstående tegning prøvet at anskueliggøre de hovedfaktorer, som bestemmer kornpriserne.

Det stærkt voksende krav om fødemidler har de amerikanske farmere imidlertid gjort gode anstrengelser for at imødekomme, idet det samlede produktionsvolumen for landbrugsproduktionen på et uforandret areal er steget med 38 pct., men desuagtet er priserne ret stærkt stigende, og overgangslagrene fra år til år ret stærkt faldende for alle varer. Det nævnte tal for produktionsstigningen er nylig offentliggjort af det amerikanske landbrugsministerium samtidig med en opfordring til farmerne om at øge produktionen; skulle der komme et rigtigt misvækstår, er det i virkeligheden meget små reserver, der efterhånden er at tære på. Der er lavet en subsidieordning for landbruget — med organiserede statsopkøb, hvis priserne går under visse minimumspriser, men priserne er i dag et væsentligt stykke fra dette minimum, så der er ikke tale om nogen subsidieordning for tiden. Derimod kan farmerne belåne deres lagre for at vente med at sælge, til det passer dem, og det benytter de sig stadig af.

Der er i de sidste 10 år sket en forskydning i befolkningens forbrug af landbrugsprodukter. Der har således været en stigning i forbruget af oksekød, mælk og grøntsager, men en nedgang i forbruget af smør, så at dette nu er nede på 10 pounds pr. indbygger mod 17 pounds for 10 år siden — i virkeligheden meget alvorlige tal set fra et dansk synspunkt. Samtidig er forbruget af margarine steget fra 3 til 6 pounds, men det forklarer jo ikke engang halvdelen af nedgangen i smørforbruget.

Antallet af beskæftigede ved landbruget derovre udgør 11

millioner, efter en nedgang på $\frac{1}{2}$ million i 1950. Af disse 11 mill. udgør ejerne godt $\frac{2}{5}$, knap $\frac{2}{5}$ ejerens familie og kun $\frac{1}{5}$ lejet fremmed arbejdskraft. Man vil forstå, at landbruget i U. S. A. i endnu højere grad end i Danmark er familiebrug.

Ejendomspriserne, som indstiller sig efter indtjeningsevnen i forhold til andre erhverv, er steget betydeligt i de sidste år. De bedste gårde i Iowa blev handlet op til 5500 kr. pr. ha, men gennemsnitsprisen lå langt lavere, på under det halve. Ejendomsskatten er $2\frac{1}{2}$ pct. af skyldværdien eller ca. $1\frac{1}{4}$ pct. af handelsværdien, d. v. s. omtrent som her.

Traktoren har fortrængt hesten i U. S. A.

Når det amerikanske landbrug har kunnet præstere en så stor stigning i produktionen som før nævnt med stadig færre beskæftigede, er årsagen først og fremmest mekaniseringen. Mange faktorer har medvirket til, at landbrugets mekanisering i U. S. A. har fået et så hurtigt og gennemgribende forløb, at man i dag kan rejse dagevis gennem de gode landbrugsegne i travle tider uden at se en hest. De har nær ved disse gode landbrugsegne industribyer, som kan producere de maskiner, landbruget ønsker sig. De gode tider for landbruget har sat farmeren i stand til at købe maskinerne. Krigsårenes katastrofale mangel på arbejdskraft gav selvfølgelig også mekaniseringen et kraftigt skub fremad, og denne har fortsat sin sejrsang også efter krigen. Hoveddrivkraften i mekaniseringen er de i dag for denne så gunstige prisrelationer — de relativt billige maskiner, omtrent som i Danmark, og den dyre arbejdskraft, der er 2—3 gange så høj som her, idet landbruget for at få arbejdskraft må konkurrere med industrien om denne. Af betydning har det også været, at renteniveauet er lavere i Amerika end i Danmark.

I virkeligheden har mekaniseringen af det amerikanske landbrug betydet en større stigning i effektiviteten end den, der fremgår af statistikkens tal, idet arbejdet ved landbruget samtidig bliver meget behageligere og nemmere, når maskinerne udfører det meste slæbearbejde. Man ser undertiden i danske beregninger over det økonomiske resultat ved over-

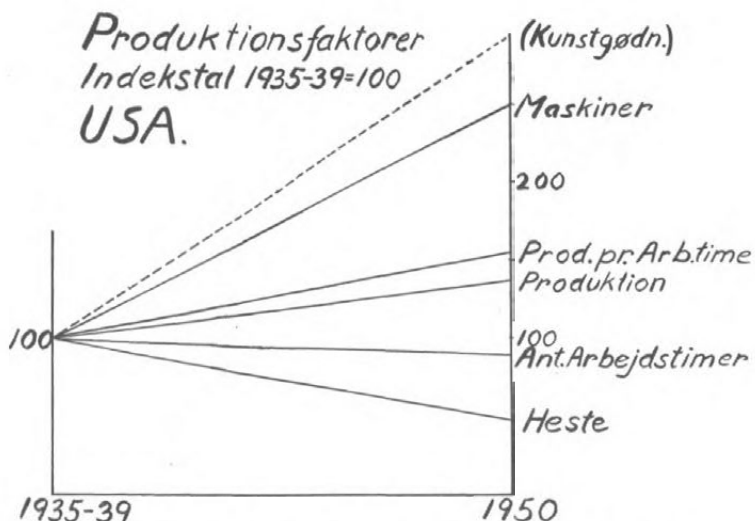


Fig. 2. Arbejdsproduktivitetsens stigning i U. S. A. og de vigtigste faktorer — før krigen og nu. Når linien for kunstgødning er punkteret, er det, fordi basisforbruget før krigen var unormalt lille; det er endnu væsentligt mindre end i Danmark.

*Danmark
Indekstal 1935-39=100*

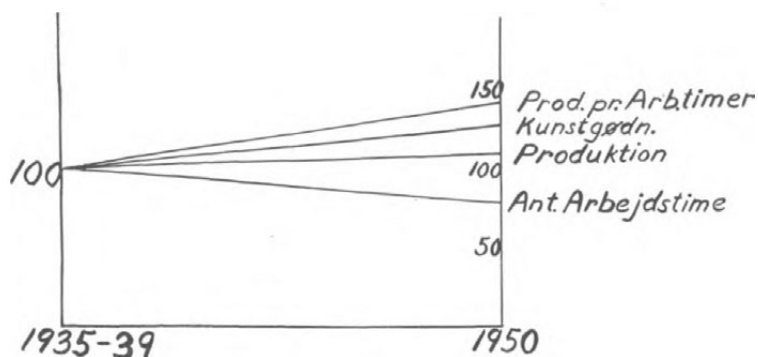


Fig. 3. En sammenligning mellem arbejdsproduktiviteten og nogle af de bestemmende faktorer før krigen og nu.

gang til traktordrift anført, at man ikke kan godskrive noget, fordi arbejdet er blevet nemmere, da det jo stadig kræver sin mand. Dette er forkert, efterhånden som det kommer til at dreje sig om de noget mindre brug, hvor vi nærmer os familiebruget. Det er af meget stor betydning, at man kan sætte en ældre mand eller en dreng eller en kvinde til at køre traktoren, og som jeg nævnte før, bliver $\frac{2}{5}$ af alt landbrugsarbejde i U. S. A. udført af ejerens familie, og De kan stole på, det er ikke allesammen voksne, stærke mænd.

Endnu en faktor må nævnes som medvirkende til, at mekaniseringen i U. S. A. har kunnet gennemføres med så godt økonomisk resultat, nemlig den større ejendomsstørrelse. I Iowa, hvor man feder dyrene op, er standardstørrelsen ca. 65 ha og i Wisconsin, hvor de har malkekøerne, er gennemsnitsstørrelsen 35 ha, og efter mekaniseringen kan ejeren med familien til hjælp selv passe disse landbrug. Det gælder i Amerika, at for langt de fleste ejendomme er en traktorenhed en størrelse, som både er overkommelig og en særdeles god forretning som investering. Der findes dog også der ikke så få mindre landbrug, og man var i Amerika fuldt ud klar over, at mekaniseringen betød en forøget forskel i indtægterne for den lille og den større landbruger. Man søgte at råde bod herpå ved at sammenlægge for små brug, og antallet af landbrug er i de sidste 15 år, der er statistik for, faldet med 400 000.

Traktoranvendelsen i Danmark.

Lad os derefter vende os lidt til landbruget herhjemme for at se, hvordan det går med mekaniseringen her. Jeg vil forudskikke den bemærkning, at jeg ved mekanisering i denne forbindelse først og fremmest tænker på overgangen til traktordrift med dertil knyttede maskiner.

Denne mekanisering af det danske landbrug er netop i øjeblikket inde i en mere rivende udvikling end nogensinde før; se blot på kurven for antallet af traktorer i Danmark. I juli i år var antallet sprunget op på 26 300, og samtidig oplyste tællingen, at lige ved 50 000 ejendomme fik traktorarbejde

Danmark

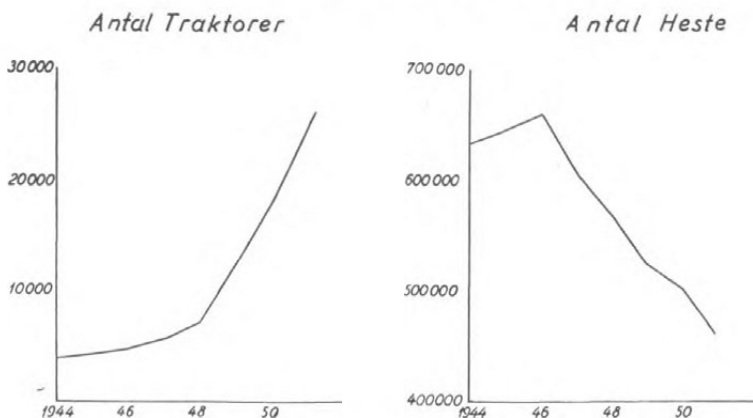


Fig. 4. Bevægelserne i traktorbestand og hestebestand i Danmark i de senere år.

udført af maskinstation eller af andre. Tager vi nu i betragtning, at de fleste større gårde har mere end een traktor, kan man skønsmæssigt ansætte antallet af ejendomme, hvor der er anvendt traktor i 1951, til 70 000 eller ca. $\frac{1}{3}$ af alle landbrug i Danmark. Året før var det tilsvarende tal knap 40 000.

Det er klart, at netop som man er midt i sådan en rivende udvikling — en lille revolution i gårdens daglige arbejdsgang — er det yderst begrænset, hvad man ad statistisk vej kan få oplysning om vedr. effektiviteten, i hvert fald hvad de samlede talopgørelser angår. Sådan en proces som motorisering af et landbrug kræver sin tilpasning, og den tager nogen tid.

Det interessanteste er at følge gårde, som har mekaniseret, og se indvirkningen på folkehold, hestehold, gårdens intensitet og sidst, men ikke mindst, rentabiliteten. De mange regnskabskonsulenter landet over har gode muligheder for at følge udviklingen og sammenligne resultatet af de mekaniserede og ikke mekaniserede brug. Og navnlig har driftsbureauet gode muligheder for at følge udviklingen og opgøre resultaterne.

Vi fik sidste vinter ved forstander *Ridders* foredrag at vide,

hvilke resultater, driftsbureauet var nået til, nemlig at mekaniseringen havde været til særdeles god fordel for de større gårde, medens der for de mindre gårde også gennemsnitlig havde været en fordel, omend beskeden, men at gennemsnittallet dækkede over store variationer. Dertil kommer, at adskillige gårde p. gr. a. de urolige tider er bange for at sælge alle de heste, som kan undværes. Men selvfølgelig er der et betydeligt fald i hesteholdet og også et fald i folkeholdet, selv om dette fald er mindre, end man kunne have ventet, men det må huskes, at adskillige gårde har benyttet sig af traktoren til at gå over til mere intensiv drift.

Iøvrigt er der også et helt andet forhold, man må tage i betragtning, når man vil prøve at udregne, hvad de sidste års traktoranskaffelser har betydet for effektiviteten i dansk landbrug. Jo mindre gården er, des mere er ejeren selv med i arbejdet på gården hele dagen. Hvor denne grænse er, afhænger af tiderne; er tiderne gode, er man selvfølgelig mere tilbøjelig til at flutte sig med mere medhjælp, hvis man ellers kan få den, end når tiderne er dårlige. Den stilstand, der har været lige i de sidste år i nedgangen af landbrugets antal af medhjælpere til trods for mekaniseringen, skyldes sikkert i stor udstrækning dette forhold; det har jo netop været år med en god forrentningsprocent.

Også mindre gårde kan med fordel benytte traktoren.

Iøvrigt antyder resultaterne fra driftsbureauet, at fordelene ved overgang til traktordrift i mange tilfælde har været størst i de noget mindre bønderbrug, hvor vi nærmer os familiebruget, og hvor ejeren og hans familie selv kører traktoren ligesom ved den almindelige amerikanske farm.

Resultaterne fra driftsbureauet viser altså, at mekaniseringen har været til stor økonomisk fordel for de større gårde og har også gode muligheder for at være det for de noget mindre. Samtidig viser andre rationaliserings-undersøgelser, foretaget både her og i Sverige, at når gårdene kommer under en vis størrelse, fås det bedste økonomiske resultat ved samarbejde med en maskinstation; og de nyeste undersøgelser viser, at

kan 4—5 gårde enes om at købe en traktor i fællesskab, der således kan få en udmærket udnyttelsesprocent samtidig med at spare maskinstationernes større flytningsomkostninger, så vil resultatet ved en sådan lille andelsmaskinstation blive udmærket tilfredsstillende. Man må dog ikke overse, at finansieringen kan volde vanskeligheder.

Nogle ganske få ord om maskinstationerne. Selv om de ifølge statistikken i virkeligheden betjener et meget stort antal af Danmarks landbrug, så har de dog ikke direkte fået nogen overvældende betydning for landbrugets samlede mekanisering. Indirekte har de haft betydning ved at bane vej for fællesudnyttelse, både af traktorer og specialmaskiner, så det at leje en maskine af en kollega er blevet en naturlig ting, som der er blevet sat en pris for.

Uviljen mod maskinstationer er tildels af psykologisk art. Derimod er den kritik, man en enkelt gang kan høre om, at de er for dyre, helt fejlagtig, i hvert fald hvad de almindelige traktorarbejder angår. Man glemmer, at maskinstationen belastes med alle årets sinkedage og spild dage, og de tilfælde rundt omkring i landet, hvor maskinstationer har udført alle årets arbejder på en gård eller et stykke jord for mindre end 200 kr. pr. td. land, viser klart, hvor billige tarifferne er.

Nå, nu skal man ikke lægge mere i disse tal, end hvad rigtigt er; for det almindelige danske kvægavlsbrug stiller det sig jo anderledes, men at Danmarks jord kunne dyrkes væsentligt billigere, end den bliver i øjeblikket, ved hjælp af øget traktordrift, det er givet. Det må have som forudsætning for de mindre brug en eller anden form for fællesudnyttelse af traktorer. En sådan er langt fra altid praktisk gennemførlig og ofte vanskelig, men jeg tror alligevel, det vil gribe mere og mere om sig, og at traktorbestanden vil stige meget betydeligt endnu.

Mekaniseringens økonomiske og beskæftigelsesmæssige konsekvenser.

Ved bedømmelse af den nationaløkonomiske værdi af mekaniseringen må man erindre sig, at den arbejdsbesparelse, man opnår ved mekaniseringen, selvfølgelig ikke er netto. Der

går jo mange penge til indkøb af maskiner, og kunne man gøre hele husholdningen op, ville det måske vise sig, at for hver 2 mand vi sparer, går den ene til at fabrikere maskinerne. Nu er der jo en mængde af de maskiner, vi bruger ved mekaniseringen, som ikke laves i Danmark, og arbejderne må i stedet anbringes ved andre produktioner. Der ville ikke være megen glæde ved at mekanisere, hvis vi skulle sende folk ud i arbejdsløshed.

Hidtil er det gået godt med det beskæftigelsesmæssige her i landet, dårligere med det valutamæssige, og når vi nu ved, hvor vigtigt det netop er at øge produktionen af det ene og det andet, må man undre sig over den måde, hvorpå man herhjemme nu har villet hjælpe produktioner i gang. Man har beholdt maskinerne, som er nøglen til al produktion, på bunden liste, men liberaliseret alt, hvad der hedder metervare, konfektion, ure og jeg ved ikke hvad. (Jeg ser her bort fra landbrugsmaskiner, som jo er på friliste — det manglede også bare, så megen valuta landbruget hjembringer). Vi var nogle landmænd, der fornylig søgte om tilladelse til indkøb af nogle væve til vævning af presenninger af den hør, vi selv dyrker, men det blev nægtet, skønt presenningsvæve ikke findes her i landet. Altså maskiner først af alt på friliste.

Når jeg nævner alt dette, er det, fordi det ligger os mekaniseringsfolk varmt på sinde, at de arbejdere, vi når til at kunne undvære, har de bedst mulige chancer for at komme ind i anden god produktiv beskæftigelse og ikke bare blive sat ud på vejarbejde.

Iøvrigt vil jeg sige om mekaniseringen i Danmark, at jeg synes ikke den fra mere officielt hold er blevet modtaget med den velvilje og begejstring, som den havde krav på i betragtning af de rige muligheder, den indebærer. I hvert fald ikke i sammenligning med vore nabolande, hvor man har givet landbruget specielle mekaniseringslån og ansat maskinkonsulenter i et helt andet tempo end her. De mange negative udslag for mekanisering, man kan få øje på ved at blade driftsbureauets beretninger igennem, tyder på, at noget bedre vej-

ledning i forbindelse med disse meget store kapitalinvesteringer kunne have betalt sig meget godt.

Og hvad mekaniseringslånene angår, nævner jeg det kun som udtryk for den velvilje, hvormed man i andre lande har set på mekaniseringen. Selv mener jeg ikke, der hidtil har været grund til at indføre dem her. Først var det så begrænset, hvad vi kunne købe af traktorer, siden blev tiderne så tilpas gode for landbruget, at den flittige og sparsommelige landmand selv har haft mulighed for at mekanisere uden at skulle låne alt for meget. Vi har da også rigelig med prioriteter i de danske landbrug. Men den dag kan snart komme, hvor vore pengeinstitutter ville gøre en god gerning ved at give mindre landbrugere en kortvarig håndsregning, når der foreligger en fornuftig, af en maskinkonsulent godkendt, mekaniseringsplan.

Mekaniseringen gør udstykningen til et „dobbeltsidet“ problem.

Jeg vil gerne slutte disse mere teoretiske betragtninger over landbrugets mekanisering i U. S. A. og i Danmark med at sige, at staten ikke herhjemme bør modarbejde mekaniseringen ved fortsat at ofre millionbeløb på udstykning af Danmarks jord i småbrug, som kun kan beskæftige en familie ved, at de bliver drevet med hestekraft. Jeg ved godt, at jeg næppe bliver populær ved at sige min mening rent ud om disse ting og tale en enig dansk rigsdag imod, men jeg ved, at jeg har et utal af praktiske danske landmænd med mig, når jeg siger, at det er min dybeste overbevisning, at talen om en sund og naturlig udstykning er fraser, som tiden er løbet fra. Siden udstykningen begyndte, er der for det første sket det, at traktoren er opfundet. Ved hjælp af den kan jorden dyrkes væsentligt billigere, end det kan gøres med hestekraft. Men dertil kommer, at vi ikke mere i større udstrækning kan basere vor landbrugsproduktion på indkøbte fodermidler, og det vil sige, at for hver ny kostbar husmandsstald, som bygges, skal andre stalde tømmes, og det fortsætter man at bruge penge og materialer til, samtidig med at mange folk mangler tag over hovedet.

De ideelle tanker, som ligger bag ved udstykningstanken, er som tiderne har ændret sig ved at føre over i sin modsætning og holde levestandarden nede. Tilbage at omtale bliver det med »Foden under eget bord« eller rettere, at hver har sin egen jord at drive. Ja, det er selvfølgelig rigtigt, at der er en særlig tilfredsstillelse ved at have sit eget; jeg har selv haft megen glæde ved at hjælpe veltjente og dygtige folk til at købe deres eget sted. Men skal staten oprette nye brug, må der være en nogenlunde rimelig økonomisk baggrund for det, og det er der ikke mere. (Der er også mange bagersvende, som gerne vil have deres egen bagerforretning, men staten giver dog ikke tilskud til oprettelse af nye bagerforretninger. Som tiderne har skiftet, halter denne sammenligning slet ikke så meget).

Denne kritik gælder både udstykningen og forbudet mod, at to små brug må lægges sammen, at f. eks. to brug på 5 tdr. ld. hver ikke må drives sammen, men skal opretholdes som to selvstændige landbrug.

De enkelte landbrugsmaskiner i U. S. A. og i Danmark.

Såning.

Jeg har talt længe nok om den landøkonomiske side af mekaniseringen og vil derfor gerne i resten af foredraget komme ind på de mere praktiske problemer. Vi kan tage et lille strejftog gennem årstiderne og omtale noget af det, der har mest interesse i øjeblikket. Der er først såmaskinerne. De bruger andre typer med rulleskær i Amerika, men der er ingen grund for os til at forlade vore gode danske såmaskiner. De op til tre såkasser, de i Amerika bruger på samme maskine — til korn, udlæg og kunstgødning — er det tvivlsomt, om vi her vil finde fordelagtige. Udlægget ønsker vi da i regelen at så i andre dybder end kornet. Men det skal indrømmes, at 4 gange at køre over en mark med såmaskine eller gødningspreder er mange, og det sker jo meget ofte her.

I denne forbindelse er der grund til at gøre opmærksom på, at der går megen tid i dansk landbrug med at blande og ud-

sprede kunstgødning. I Amerika er 75 pct. af den anvendte gødning blandingsgødning og ofte mere koncentreret end de typer, vi bruger her. Jeg synes, det ville være en fordel for os, hvis der i Danmark kom nogle ganske enkelte blandingsgødninger i handelen, først og fremmest en med fosforsyre og kali, men også en enkelt, som desuden indeholdt kvælstof. Det bliver vel i sidste ende et prisspørgsmål, men vi landmænd synes, det er en besværlig måde at blande det på et ladegulv eller en gummivogn og måske også knuse knoldene. Arbejdet med kunstgødning må kunne forenkles.

Mens vi taler om såmaskiner, må enkornsfrøsamaskinen nævnes. Vi så mange roemarker i U. S. A. sået med disse maskiner og med forbløffende god bestand, skønt de også blev tværrenset. Lignende maskiner bliver nu også lavet herhjemme, og der er for mig ikke tvivl om, at vi bør arbejde videre med enkornsfrø. På vore forsøgsstationer har vi nu i flere år i træk haft gode resultater med dette frø. De viser, at bare vi er særligt omhyggelige med at lave et godt såbed og evt. tromle 2 gange inden såningen, så frøet ikke kommer for dybt, så skal det kunne lykkes overalt — måske lige med undtagelse af den aller stiveste lerjord.

Radrensning.

Vi har fået flere udmærkede traktorrensere her i Danmark. I Amerika bruger de mest radrensere, ophængt mellem for- og baghjul, så der ikke behøves en ekstra mand til at styre, og dette princip har jo også vist sig udmærket i vore roemarker, så der er grund til, navnlig for de mindre gårde, der sår 4 eller 6 rækker, at interessere sig noget mere for denne type. Også for dem, som har bakkede arealer.

A propos radrensning. — Traktorerne bør selvfølgelig altid have indstillelig sporvidde. Og mens vi er ved traktorer, kan det måske have interesse at nævne, at der i U. S. A. efter første verdenskrig var 200 forskellige traktormærker i handelen — i dag er der 10. Her i landet har vi nu over 25 traktormærker i handelen i dag, og jo flere der kommer, des større omkostninger bliver der for landbruget at betale til reserve-

delslagrene o. s. v. Køb derfor kun de kendte og udbredte traktormærker.

Høhøsten.

Jeg glemmer ikke, hvor jeg nød, efter en lang rejse og efter en rum tid i storbyen, pludselig en smuk solvarm eftermiddag at stå ude i det frodige, grønne farmland. Det var i Ohio, mellem pæne, nymalede gårde, og vi så disse udmærkede traktorsæt, røde, gule og grønne, spinde op og ned ad markerne med deres høpressere og ensilagehøstere. Det var for os »mekaniserede« landmænd en betagende blanding af dejlig, frodig natur og velsmurte maskiner af de bedste.

Høhøsten er i det hele taget i Amerika i overraskende, gennemført grad mekaniseret, og jeg så næsten ikke en høstak. Langt det meste hø bliver taget med samlepresse, efter at have ligget ca. 2 dage på skår og så kørt hjem i laden. Det var temmelig klamt at føle på, og nogle landmænd brugte at eftertørre det i laden ved at blæse luft fra en elektrisk vifte op gennem høet, som i så fald ikke må ligge i mere end 2 meters højde. Luften bliver da fordelt gennem et ganske enkelt system af trækanaler. De fleste landmænd eftertørrede ikke høknipperne i laden. En anden høstmetode er at skære det i hakkelser ude på marken og blæse det op i store vogne med høje sider på.

Jeg tror, at høpresseren også vil vinde et vist terræn her i landet på de store gårde, men høballerne må i vort klima stilles til vejring mod hinanden i nogle dage. Som prisrelationerne stiller sig, vil langt det meste hø i Danmark fortsat blive høstet på den gamle måde, men det bør hænge på hæsjer. Der er alt for meget af det kostbare hø, som i Danmark bliver mere eller mindre værdiforringet ved dårlig behandling.

En interessant maskine, der begynder at vinde udbredelse i Amerika, er grøntknuseren, ganske simpelt en maskine, der dels slår græsset, dels knuser det mellem 2 stålvalser. Denne behandling bevirker en nedsættelse af tørretiden med ca. 40 pct., og det er ikke uden betydning, når man ved, hvor meget hø, der bliver ødelagt af regnvejr, inden det bliver bjærgt.

Det var interessant at få en sådan maskine afprøvet herhjemme.

Ensileringen.

Der er i Amerika en ganske lignende agitation for ensilering af græs og lucerne som her, og også der er det noget nyt. Ensileret af grøn majs er af gammel dato, ligesom det samme snart er tilfældet med roetoppen her. Ved Beltsville havde man i en længere årrække sammenlignet høg med ensilage, og resultatet var, at man i gennemsnit fik 20 pct. mere mælk af en ensileret græsmark end af høg fra samme areal. Klimaet var anderledes der, men jeg tror i grunden, at resultatet vil blive noget lignende herhjemme.

De amerikanske maskiner til høst af grønt til ensilering er ret kostbare og kan herhjemme kun komme i betragtning, når det drejer sig om store arealer, enten på store gårde eller ved flere mindre i fællesskab. Mange herhjemme har klaret sig med at bygge en ekstra elevator på en gammel binder, og det går udmærket, men forvejrningen får man på den måde desværre ikke med. Danske og tyske typer af skæreblesere til at stille ved siloen er ved at komme på markedet til rimelige priser.

Det kunne være interessant at få hjem til afprøvning en af de udmærkede maskiner, de i Amerika bruger til udtagning af ensilage nedenfra, noget, der kan gøres samtidig med, at der fyldes på ovenfra. Jeg vil slutte min omtale af ensilagen med at sige, at når der i Amerika er interesse for øget ensilering, er der selvfølgelig endnu mere grund til, at der er det i Danmark. Det gælder jo i særlig grad her opbevaring af gode proteinrige fodermidler til vintertiden med mindst muligt tab. Men interessen er her jo også, og fremtiden vil nok komme til at stå i ensileringens tegn.

Kornhøsten.

Vi mangler så en omtale af kornhøsten, og efter den indledning, jeg kom med, kan det næppe undre, at jeg tror på, at mejetærskeren, så arbejdsbesparende som den er, vil få

væsentlig større udbredelse, end den har. Noget kan denne udvikling blive handicappet af større efterspørgsel efter halm, end vi har haft de sidste år. Min bemærkning skal dog ingenlunde betragtes som nogen opfordring til ikke at udnytte halmen bedst muligt, også industrielt. At halmens udnyttelse også spiller en rolle for de høstmetoder, som amerikanerne bruger, viser den omstændighed, at mejetærskerne har en væsentlig mindre udbredelse i mejeristaterne end i de andre egne. Alt i alt bliver over 80 pct. af Amerikas kornhøst taget med mejetærsker. Langt de fleste mejetærskere har tank, og kornet bliver kørt løst hjem til kornsiloerne.

Forholdene ligger i mange henseender noget anderledes i Danmark. For det første er der brug for megen halm i Danmark; vil man mejetærske og tillige bjærge halmen, vil det mest rationelle være at have en halmbundter på selve mejetærskeren. I regelen, men ikke altid, vil det så være nødvendigt at stille halmbundterne op til vejring et par dage inden hjemkørselen. Har man samlepresse, kan halmen ad en slidsk presses op på en efterfølgende vogn, så man slipper for læsningen.

Kornets vandindhold er større her i høsttiden end i Amerika, og økonomien ved anvendelse af mejetærsker varierer ret meget med, om det skal tørres eller ej. Det har været interessant at se i de sidste år, hvordan de erfarne mejetærskerlandmænd har forstået at høste kornet sådan, at kun en mindre brøkdelen af det har skullet tørres. Har man silo uden tørreri, skal man være på vagt, navnlig lige efter høst, med at få rørt kornet. I sække kan det meget bedre tåle at stå. Men de, som har tørreri, kan væsentlig hurtigere få indhøstet, da de ikke behøver at vente til kl. 11 om formiddagen, eller hvornår det nu kan være, med at sætte mejetærskeren i gang.

Skårlægning bruges en del i Amerika. Herhjemme har det foruden til forskellige frøsorter interesse for byg, som der er grønne kerner i, eller hvor det truer med at knække ned, så man derved kan få fordelt arbejdet. Skårene må ikke være tykkere, end at sol og blæst kan tørre dem efter en regn.

En interessant amerikansk høstmetode i forbindelse med

skårlægningen er den, som godsejer *Fl. Juncker*, Overgaard, har slået noget til lyd for herhjemme, nemlig at tage den skårlagte afgrøde med en skæreblæser eller hakkelsehøster, hvor hveranden kniv er fjernet. Den meget lange hakkelse bliver blæst op i en delvis lukket vogn og kørt hjem til tærskværket. Der kan så være automatisk aflæsning i en transportør, som fører materialet op i tærskværket, hvorfra kornet går til siloen, og halmen blæses op på loftet.

Denne høstmetode skal have den fordel, at alt arbejde med høst og tærskning kan ordnes siddende på en traktor, og en anden fordel er det, at den kræver ikke anden investering end omtalte hay-chopper, skæreblæser, som så skulle være universalmaskine, både til høst af høg, ensilage og korn, og man sparer mejetærskeren. Men man må have en gammel binder til skårlægning og et tærskværk med haldblæser. Jeg så korn tærsket på denne måde. Det var forbavsende få kærner, som var beskadiget af kniven; det lå vist omkring 1 pct. Denne metode må afgjort prøves herhjemme på nogle mellemstore gårde, som har brug for al halmen selv. Det svageste punkt ved denne metode er at få skårene tørre i våde og vanskelige høstår.

Jeg vil slutte omtalen af kornhøsten med at nævne, at også de, som stadig bruger binder og stiller negene op, har mulighed for at forenkle tærskarbejdet ved at tærske fra marken, og bruge transportører og de udmærkede ilæggere, som nu laves til alle tærskværksstørrelser, alt i forbindelse med en kornblæser eller elevator. Og læsning af vognene har man på herregårde foretaget med de udmærkede danske hoblæssere i store vogne, som har tremmer på siderne. De kan læsse et stort læs bygneg på 5 minutter og et stort læs hvedeneg på 3 minutter uden nogen mand på vognen, men med en mand til at gå ved siden af og tage sig af neg, som måtte falde af vognen. Når man så bruger hejselade, er det muligt for en lille styrke at bjærge kornet meget hurtigt.

For de gårde, som har gode, store hejselader, har det været en fristende måde at mekanisere høstarbejdet på, men konkurrencen fra mejetærskeren er jo også hård.

Roeoptagning.

Lad mig nøjes med at sige et par ord om sukkerroernes optagning; jeg mener ikke, vi med hensyn hertil kan lære synderligt af amerikanerne, snarere tværtimod. Det er glædeligt med de gode, nye aftoppe- og optagningsmaskiner, og mange store gårde bruger jo nu mekanisk læsning både af top og roer. Når sukkerroedyrkningen i Danmark netop i disse dage er så meget under debat, så melder det synspunkt sig, om ikke så mange faktorer har ændret sig i den sidste år-række, at der er mulighed for, at vi i regelen skulle være konkurrencedygtige over for rørsukkeret. Tænk på alt, hvad der er kommet til: Kromosomfordoblet roefrø med 10 pct. større udbytte, enkornsfrøet, der nedsætter tyndingsarbejdet, ensilering af toppen, som betyder bjærgning af meget store værdier, og maskinerne til optagning og læsning, rent bortset fra traktorerne til transporten.

Jeg spurgte i Amerika om sukkerroernes konkurrenceevne med rørsukkeret og fik det svar, at bare arbejdslønnen havde været ens, så var det sikkert muligt at konkurrere, og endda til trods for, at der på den egn var mangelfuld regnmængde og kort voksetid, så udbytterne var langt mindre end her. Om sukkerroedyrkningen vil jeg bare til slut sige, at det også i Amerika kneb med at skaffe arbejdskraft til tyndingen, så det blev ofte overladt til entreprenører. Netop den dag, jeg var ude at se på sukkerroedyrkningen, var hakningen blevet afsluttet, og entreprenøren fløj i 10 gamle troppetransportmaskiner sine 1000 mexikanere videre til Michigan, hvor de skulle plukke kirsebær.

Landbrugsbyggeriet — et forsømt fag.

Landbrugets mekanisering foregår ikke alene i marken, men også i nogen grad i bygningerne. Det vil føre for vidt i dag at komme ind på de forskellige interessante, moderne staldtyper, som vinder udbredelse derovre. Kun vil jeg om landbrugsbyggeriet herhjemme sige, at det i det store og hele er et fag, som er forsømt. Vi må finde frem til lettere og billigere bygninger. Enhver, som har set en 200 år gammel lade-

Sidetryk i Kornsilø

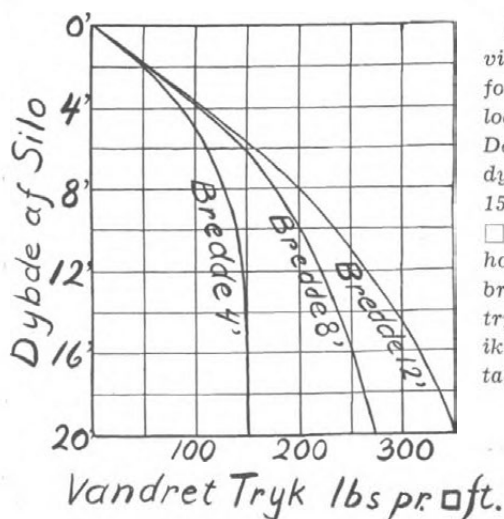


Fig. 5. Disse kurver viser kornets sidetryk i forskellig dybde og i siløer af forskellig bredde. Det ses f. eks., at i 12' dybde er sidetrykket ca. 150, 220 og 270 lbs pr. □ ft. i siløer med henholdsvis 4', 8' og 12' bredde. Endvidere, at trykket i den 4's silø ikke stiger mere ved tiltagende dybde.

bygning her, vil vide, hvor man dengang ødslede med tømmer i helt urimelige dimensioner. Men der ødsles stadig med træ i danske landbrugsbygninger, og det glæder mig, at der nu også er rejst et hold bygningskonsulenter til Amerika for at sætte sig ind i deres metoder for lettere byggeri. — I de fleste nyere kombinerede stald- og ladebygninger bruger de overhovedet ikke tømmer, kun brædder på fladen eller på højkant. Forskningen står jo ellers højt herhjemme, men ikke netop på dette felt.

Som et eksempel på det gode samarbejde mellem teori og praksis, de i Amerika har også på byggeområdet, har jeg medtaget disse kurver, der viser den mærkelige måde, korntrykket i siløer opfører sig på. I modsætning til vædske er sidetrykket i høj grad afhængigt af silorummenes bredde, derimod vil sidetrykket, når kornet stiger over en vis højde, holde sig konstant. I forbindelse med disse beregninger kan landmændene få udleveret planer til siløer dimensioneret i overensstemmelse med teorierne.

Jeg vil gerne slutte med at sige, at man ikke kan foretage sådan en rejse til Amerika, som jeg foretog i sommer, uden at føle taknemmelighed over for det land, der så gæstfrit inviterer en mængde mennesker over og siger til dem: »Rejs ud i landet og se, hvorledes vi er nået til at få det så godt, som vi nu har det. Se, hvad I vil, og tag med hjem det, I tror, I kan bruge under jeres forhold«. Jeg synes, det er storsindet gjort; der er ingen anden bagtanke ved det end den enkle, at jo bedre vi alle får det, des større er også chancen for at bevare fred i verden.

Hvad det danske landbrugs fremtid angår, er det min tro, at kan vi samtidig med at bevare eller yderligere øge vor store, gode produktion — som pr. arealenhed ligger væsentligt højere end i U. S. A. — i passende omfang og indføre det amerikanske landbrugs arbejdsbesparende metoder, skulle vi nogenlunde trygt kunne se fremtiden i møde.

Foredraget efterfulgtes af følgende diskussion:

Godsejer *Chr. Selchau-Hansen*, Alslevgaard, var ikke blind for, at mejetærskeren havde visse fortrin, men han havde indrettet sig uden mejetærsker og fandt, at det var mest fordelagtigt at fortsætte på den gamle måde, også for at kunne give mandskabet vinterbeskæftigelse. Vi kan simpelthen ikke være bekendt at sende vore folk afsted den 1. november. Noget andet er det selvfølgelig, hvor bygningerne ikke muliggør opbevaring og indendørs tærskning af sæden. Under almindelige forhold er og bliver det billigst pr. td. ld. at høste på gammeldags maner og udnytte vintertiden til tærskningen.

Driftsleder *Fr. Klestrup Hansen*, Henriettelund, fandt, at vi må indrette mekaniseringen således, at vi kan beholde såvidt muligt samme arbejdskraft hele året, hvis vi skal have et stort grovfoderareal og have roemarkerne passet om sommeren. Det er meget godt med mekaniseringslån, men bedre var det at få en skatteordning, der muliggør en mere rimelig afskrivning.

Forstander *A. O. Rasmussen*, Tune Landboskole, var interesseret i proprietær *Krabbes* bemærkninger om udtagningsapparater for ensilage i de nye amerikanske siloer. De har vist sig velegnede for majsensilage, men hvordan vil det gå, hvis det er roetopensilage?

Også dette med blandingsgødninger var værd at ofre opmærksomhed, men der skal jo mange forskellige blandinger til, og hvordan finder man ud af de mærkelige talbetegnelser, de benytter i

U. S. A. for de forskellige blandinger? — Med henblik på knolde i kunstgødningen ville taleren lige tilføje, at roetopknuseren var velegnet til at klare det problem.

Proprietær *Krabbe* var enig med godsejer *Selchau-Hansen* i hans bemærkninger om vinterbeskæftigelsen, men ville minde om, at også rensning og et grundigt eftersyn af maskinerne giver meget arbejde — des mere jo mere man har mekaniseret. Taleren ville trods alt mene, at mejetærskeren var mere økonomisk end den gamle høstmetode. På større gårde kan man gå en mellemvej og mejetærskede de yderste marker. Det var ikke tanken at slå et slag for mejetærskeren, men spørgsmålet var blevet fremdraget alene, fordi taleren troede på, at mejetærskeren ville vinde stadig større udbredelse.

Med hensyn til arbejdskraftens størrelse sommer og vinter var det dog således, at man i almindelighed ikke kunne regne med at have så meget fast mandskab om sommeren, at alle roerne kunne passes af dette. Det vil stadig være således, at man i arbejdsspidserne må mobilisere visse arbejdsreserver — også kvinder og børn. Taleren var enig med driftsleder *Klestrup Hansen* i, at der kunne tiltrænges lempeligere afskrivningsregler for maskiner.

Angående forstander *A. O. Rasmussens* spørgsmål kunne proprietær *Krabbe* oplyse, at han i U. S. A. havde set udtagning af lucerne fra silo med det særlige apparat. Det gik lidt langsomt, men andre havde sagt, at det kunne give en mand arbejde med at tage fra. Det var ikke talerens mening at gå ind for indførelse af de mange blandingsgødninger, kun en med fosforsyre og kali i blanding samt en enkelt, der også indeholdt kvælstof.

Kammerherre *Chr. Lüttichau* ønskede oplyst, om siloerne i U. S. A. var mere solide end de, vi har her. Han mente, at træsiloeer var brugbare og havde set en 15-årig træsilo, der tilsyneladende var god nok endnu.

Proprietær *A. Chr. D. Petersen*, *Ryslinge*, havde i *Skaane* set udtømning med snegl. Den udtog græs- og lucerneensilage, som læssedes på en vogn og blev vejlet samtidig. Det så ganske godt ud, men til gengæld vejedes kraftfoderet ikke. Ganske vist havde taleren ikke haft lejlighed til at se selve apparatets konstruktion i detaljer, men det burde beses af sagkyndige.

Ved sidste års generalforsamling var silospørgsmålet også blevet fremdraget, og statskonsulent *A. F. Knudsen* havde da omtalt den nye amerikanske glasserede stålsilo.

Forstander *Th. Rosenstand* mente, at vi herhjemme burde prøve den nye amerikanske silotype, der har adskillige fordele, bl. a. er

den lufttæt foroven. Det er blevet nævnt, at foderenhestabet ved ensilering i disse kun er 3—5 pct. Taleren havde i U. S. A. spurgt, om man ikke kunne anvende udtagningsapparat i de almindelige cementsiloer, men der var blevet svaret nej. Dels var anbringelsen af apparatet vanskelig, dels var siderne ikke glatte nok, og revner i ensilagen ville give anledning til uhensigtsmæssige gæringer. Det var at håbe, at der måtte være folk herhjemme, der både havde lyst og pengepung til at gøre forsøget med en af de nye amerikanske silotyper, men de er dyre. En sådan silo vil ialt komme til at koste ca. 30 000 kr., og det er dyrt selv i U. S. A., når man tager dollarens indre købekraft i betragtning.

Kontorchef *Axel Nielsen* nævnte, at det for et års tid siden var blevet konstateret, at prisen ville blive mindst det dobbelte af de af forstander *Rosenstand* nævnte 30 000 kr. ved anskaffelse af 5 siloer og med en amerikansk montør til at stille dem op. Opstillingen ville omtrent svare til en silo ekstra. Og ydermere var fabrikken endda slet ikke interesseret i at sælge dem til os.

Forstander *Rosenstand* kunne oplyse, at de nævnte 30 000 kr. var beregnet for fremstilling af siloerne på licens.

Proprietær *Krabbe* mente nok, at det almindeligt skårne materiale kunne glide ned ad siderne i en cementsilo. Men hensyn til prisen kunne man ikke uden videre sige, at en stålsilo, der i U. S. A. koster 4000 dollars, svarende til 28 000 kr. herhjemme, kun ville koste det halve, fordi dollarens købekraft siges at svare til kun 3¹/₂ kr. Den ville tværtimod snarere blive dyrere end de 28 000 kr. Som stålsituationen ser ud i dag, er der vist ingen grund for os i Danmark til at interessere os for stålsiloer.

Meddelelsen om udtømningsneglen i Skaane lød interessant, men hvordan kan man få ensilagen til at glide til sneflen?

Bestyrer *P. Boserup* havde korresponderet med et amerikansk firma, der var villig til at levere siloer, egnet for roetop m. v.

Godsejer *Selchau-Hansen* hævdede, at en cementsilo kan glitpudses og blive lufttæt, når man overtrækker væggen med en hinde. Det vil blive interessant at se, hvad Statens Byggeforskningsinstitut kan finde frem til på dette område.

Bestyrer *P. Boserup* havde erfaret, at man i U. S. A. havde begyndt at tænke på at lave let kegleformede siloer for at få materialet til at glide ned. Måske er her en løsning.