

Om Fordelagtigheden af Sukkerroedyrkningen i Danmark.

Foredrag, holdt i det kgl. Landh. Selskab d. 21de Febr. 1872,
af Fabrikant W. St. Lorenzen.

For at Sukkerroedyrkningen skal kunne være fordelagtig i Danmark, udfordres der naturligvis først og fremmest, at alle de Betingelser, der kræves for at Roen i det Hele taget kan trives, ere tilstede. Det maa imidlertid vel ansees for konstateret ved Hr. Ottens af Videnskaberne Selskab prisbelønnede Arbejde, at hverken klimatiske Forhold eller Jordbundens Bestaffenhed stille Hindringer i Vejen for Avlingen af ligesaa sukkerholdige og saltfattige Roer som i andre Lande, hvor Sukkerroedyrkningen drives med megen Fordel. Omend efter nævnte Arbejde Sukkerholdigheden i de undersøgte danske Roer er noget ringere, og Saltholdigheden noget større end i Roer, dyrkede i Magdeborgegnen, saa kan man vel trostigt scribe dette paa Regning af de Mangler, der altid maa ledsage slike Forsøg, og gjøre Regning paa, at Roer, dyrkede i Danmark i den rigtige Frugtfolge, med passende Gjødning, og efter at Dyrkerne have faaet den nødvendige Øvelse og Erfaring, i alle Maader vilde kunne maale sig med Roer, avlede i et hvilketomhelst af de andre roedyrkende Lande.

Naar dette altsaa er fastslaaet, maa vi for at kunne afgjøre, om Sukkerroedyrkningen i Danmark er fordelagtig, søge saa nøjagtig som mulig at faa bestemt to Størrelser, nemlig

1) den Pris, hvortil Jordbrugeren kan fremstille et Centner Sukkerroer og 2) den Pris, Roesukkerfabriken kan betale for det nævnte Quantum Roer. Af Forstjellen mellem disse to Størrelser vil da med Lethed kunne sees, om det er fordelagtigere at dyrke Roer end en anden Markfrugt.

Det er nu ganske vist ikke let at bestemme den første af disse Priser, da Sukkerroedyrkingen jo er aldeles fremmed heri Landet, og vi maa derfor se hen til, hvad Dyrkingen af 1 Td. Land med Sukkerroer koster i andre Lande. Tager vi Middelværdien af disse Opgivelser og lempe denne efter vore hjemlige Forhold, kan det derved opnaaede Resultat vel nok antages at komme Virkeligheden temmelig nær. Der er imidlertid en Udgift, nemlig den til Gjødning, der er saa variabel, at det forekommer mig højest ønskeligt at faa et omtrentligt Begreb herom. For blot at give et Billede, af hvor forskellige de mig til Raadighed staaende Angivelser i denne Henseende ere, skal jeg kun anføre, at medens f. Ex. Malmø Sukkerfabriks Actiebolag i et lille Skrift, den uddeler til Roedyrkerne, angiver, at man kan anslaa Udgiften til Gjødning pr. svenskt Td. Land til 20 Rdl. svenskt, hvoraf imidlertid kun Halvdelen vil kunne sættes paa Roernes Konto, medens den anden Halvdel skulde komme Efterfrugten tilgode, findes der i 7 Angivelser fra Tydskland, Østerrig og Rusland kun i een angivet Noget for Gjødning, og da 15 Rdl. pr. dansk Td. Td., medens de andre, der formodentlig have gjødet saameget stærkere til Forfrugten, overlade til Enhver at regne deraf paa Roerne efter eget Forgodtbefindende.

Seg har derfor, da det ikke var mig muligt af direkte Angivelser at faa et nogenlunde paalideligt Resultat, søgt paa indirekte Maade at faa et Begreb om denne Postes virkelige Størrelse ved at gaa ud fra, at man efter Roehøsten skulde sætte Ageren i den samme Stand, hvori den befandt sig om Foraaret før Udsæden; man maatte da tilsætte den Kvælstofmængde og den Mængde uorganiske Stoffer, som Roefrøden indeholder. Værdien af den Gjødningsmængde, der indeholder

dette Kvantum Stoffer, vil da repræsentere den Sum, hvortil Roernes Forbrug af Jordens Gjødningskraft maa regnes.

Ved at tage Middeltallene af 4 Analyser af Dr. Wolff, Karmroth, Fühling og Hoffmann, i hvilke der er bestemt Mængden af Kvælstof, Kali, Natron, Magnesia og Fosforsyre baade i Rod og Top i Afgrøden af 1 Td. Land Roer, regnet til 350 Cent., kommer man til en Række Tal, som det imidlertid vilde blive temmelig vidtløstigt at opregne, og hvis Betydning vil svækkes derved, at i 9 af de 10 Tilfælde vil Roedyrkeren gjøre Krav paa sin Andel af Fabriksaffaldet, der jo saa dog vender tilbage til Jorden, og Toppen bliver jo under alle Omstændigheder der. Jeg vil derfor kun meddele, hvad der bortføres uden at vende tilbage, og som altsaa maa erstattes ved Gjødning. Dette vil da være for hver Td. Land 59 *A* Kvælstof, 101 *A* Kali, 23 *A* Natron, 11 *A* Magnesia, 23 *A* Fosforsyre og 12 *A* Svovlsyre, og herefter kan da hver Roedyrker udregne, hvor stor en Mængde han skal tilføre af den Gjødningsart, der er billigst for ham. Hos os vilde det sikkert være billigst at tilfætte det i Form af Staldgjødning til Forfrugten. Men bliver Toppen paa Jorden og Fabriksaffaldet opfodres paa Gaarden, vil det sikkert være rigeligt at regne 10 Rdl. for det nødvendige Gjødningsstilkud, saaledes som der er gjort i den svenske Beregning. Naturligvis kan heller ikke den saaledes erholdte Vardi gjøre Krav paa fuldstændig Røjsagtighed, men for lavt er der i ethvert Tilfælde ikke regnet, og det er for os her det Væsentligste.

Efter denne Betragtning skal jeg meddele nogle Beregninger om Udgifterne ved Roearvingen. Det tidligere nævnte lille Skrift fra Malmø Sukkerfabrik opstiller følgende Beregning; Udgifterne pr. svensk Td. Land ere:

Forpagtning og andre Afgifter	17 Rdl.	3 Mk.
Gjødning	10 —	—
Efteraarsarbejde	5 —	—
Foraarsarbejde	6 —	—

Kateris 38 Rdl. 3 Mk.

	Transport	38 Rdl.	3 Mk.
Saaning	1	—	3 —
Frø	4	—	„ —
Udtyndning og Hakning . . .	12	—	3 —
Optagning og Pudsning . . .	7	—	3 —
Transport til Fabrikken	6	—	„ —
		70 Rdl.	„ Mk.

	Århus fjer 1800.		Roegel Garden.		Schatten We- geleben P. S.		Rusland.		Walthoff i Magdeburg.	
Forpagtningsafgift	„	„	11	64	„	„	„	„	„	„
Gjødning	„	„	15	„	„	„	„	„	„	„
Efteraars- og Foraarsarbejde .	7	48	11	72	13	16	11	64	11	88
Frø	1	48	2	24	2	24	5	48	2	„
Saaning	3	„	1	„	2	„	1	36	1	„
Udtyndning og Hakning	11	24	8	24	7	40	7	56	11	24
Optagning	2	48	8	64	5	80	11	64	4	56
Transport til Fabrikken	5	64	6	80	5	64	11	64	5	64
	31	40	65	8	36	32	49	44	36	40

Bed at sammenligne disse Angivelser, der jo ganske vist afvige ikke lidt fra hverandre, men hvoraf dog enkelte stemme temmelig godt, f. Ex. for Wegeleben og Magdeburg, der begge ligge i den Egn, hvor Roedyrkingen er mest udviklet, ere Omkostningerne i Virkeligheden gennemsnitlig ikke højere end den angivne Sum, altsaa 36 $\frac{1}{2}$ Rdl. pr. Td. Land. At Omkostningerne ere højere i Rusland, ligger dels i at Arbejds-
kraften der er meget slet, dels i at Transporten til Fabrikken af en eller anden Grund er urimelig høj, nemlig det dobbelte af det for de andre Lande opgivne. Efter Rusland ere Omkostningerne højest i Sverrig, hvilket jo er ganske naturligt, da Befolkningen der endnu ikke er vant til Roedyrkingen, hvad der ogsaa gjælder om vort Land. Af denne som ogsaa af flere andre Grunde maa vi ved at fastsætte Omkostningerne ved Dyrkingen i Danmark helst gaa ud fra den svenske Opgivelse. Om end Forpagtnings-
afgiften er noget højere, end jeg antager, at man kan sætte som Middelafigift for Danmark, saa er der andre Faktorer, som maaske maa sættes lidt højere hertilands. Saaledes troer jeg

næppe, at vi faa Udtyndingen, Hakningen og Optagningen udført saa billigt som i Sverrig. Men sætte vi 70 Rdl. som den Pris, Sukkerroefafgrøden af 1 Td. Land koster Jordbrugeren, betragtet som Forpagter af sin Jord, tør jeg nok paastaa, at denne Sum ikke er ansat for lavt, naar man tillige erindrer, at Roedyrkeren faaer sin Andel af Affaldet frit tilbageleveret. Middelasgrøden af 1 Td. Land vil derimod sikkert ikke være ansat for højt, naar vi sætte den til 350 Cent. pr. Td. Land. Vi vilse derved komme omtrent 25 Cent. pr. Td. Td. højere, end man regner Middelasgrøden i Magdeborgegnen og andre Steder i Tyskland, hvor man imidlertid ogsaa dyrker Roer for hurtig efter hinanden. Af svenske Beretninger haveS imidlertid ikke faa, hvor Afgrøden angives til imellem 4—500 Cent. pr. Td. Land, og ved en rationel Drift er ogsaa Middelasgrøden i Tyskland større. Efter det Foregaaende vilse vi altsaa kunne sætte 350 Cent. Sukkerroer = 70 Rdl.

For at afgjøre, hvor meget Fabriken kan betale for 1 Cent. Roer, vil jeg, for at gjøre Sagen saa simpel som mulig, antage, at flere Landejendomsbesiddere, der ligge nær nok ved hinanden, til at Transporten ikke bliver for stor, blive enige om at anlægge en Fabrik, der kan forarbejde 1500 Cent. Roer i hvert Døgn til Raasukker, der altsaa sælges til et Raffinaderi. I dette Djemed tilvejebringes en Kapital paa 175,000 Rdl., hvoraf 80,000 Rdl. til Bygninger og 95,000 Rdl. til Maskiner, Redstaber osv. Omkostningerne ved Bygningerne amortiseres med 2 pCt., og ved Maskiner og Redstaber med 10 pCt. aarlig.

Da jeg imidlertid for de nu kommende Beregninger ikke tør forudsætte, at alle D'hr. have saa megen Kjendskab til Fabrikationsgangen ved Udbragningen af Sukkeret af Roerne og de forskjellige Metoder, der anvendes, at disse Beregninger vilse blive forstaaelige, maa jeg tillade mig at give en ganske kort og overfladisk Oversigt over Fabrikationen. Denne falder i 4 Hovedafdelinger, nemlig 1) Fremstilling af Saften af Roerne; 2) Rensning af denne Saft for de Bestanddele, der ikke ere Sukker;

3) Filtrering over Benkul og 4) Bortskaffelsen af det Vand, hvori Sukkeret er opløst, saavel det Vand, der indeholdes i Saften, som ogsaa det, der muligvis under Fabrikationen er tilsat.

Fremstillingen af Saften er den Del, der giver Fabrikationen sit Præg, og efter den forskjellige Maade, hvorpaa denne Operation udføres, skjelner man mellem Pressemetoden, Centrifugalmethoden og Diffusionsmetoden. Pressemetoden er den ældste og almindeligste, og efter denne arbejder vistnok rigelig $\frac{3}{4}$ af Europas Roesukkerfabriker, medens kun $\frac{1}{4}$ arbejder med Centrifuger eller efter Diffusionsmetoden.

Ved Pressemetoden rives de vaskede og rensede Roer ved at trykkes mod en med Savblade besat Tromle, der ved en Diameter, der er lidt mindre en Længden, gjør ca. 800 Omdrejninger i Minuten, og som for hvert Cent. Roer, der skal rives i Døgnet, maa have en Overflade af 2 □ Tommer. En saadan Rivotromle fordrer 6 effektive Hestes Kraft. Fra dette Findelingsapparat gaa Roerne i Form af en jævn Bølling til hydrauliske Presser, hvor den ved Haandkraft bliver fyldt i uldne Presseklæder; en Stabel af f. Ex. 36 saadanne fyldte Klæder med mellemliggende Jernplader sættes ind i Pressen, og nu udpresses Saften ved hydraulisk Tryk, indtil man har naaet et Tryk af ca. 200 Atmosfærer, hvorefter man tager det, der er bleven tilbage i Klæderne, ud, og dette danner da det under Navn af Pressefager kjendte Kreaturfoder. Af saadanne Presser udfordres 6 for at presse 1500 Cent. i Døgnet, naar Pressefladen er 28" × 28", og disse udfordre 5 effektive Hestes Kraft. Den udpressede Saft gaaer saa fra Pressen til videre Behandling i Renseskjederne.

Sukkerets Udbrugning af Roerne ved Hjælp af Centrifuger adskiller sig fra den foregaaende Methode kun der- ved, at man istedetfor at udpresse Saften af de findelte Roer udslynger den ved at komme Bøllingen i en Tromle, der gjør fra 1000 til 1200 Omdrejninger i Minutet. Den faste Substans holdes tilbage ved et Metaltraadsnet, medens Saften slynges ud af Nettet's Abninger. Til at stille Saften fra de

faste Substanfer udfordres til en Forarbejdning af 1500 Cent. 14 Centrifuger, der kræve 21 effektive Hestes Kraft. En saadan Fabrik koster mere i Anlæg, udfordrer mere bevagende Kraft end en Fabrik efter Pressemetoden, koster mere at vedligeholde og udfordrer øvede Folk, men man undgaaer derved den store Ubehagelighed, som er forbundet med Presseklædernes Vast, og den store Udgift, som disses stærke Slid medfører, hvilket ved en Forarbejdning af 1500 Cent. Koer i Døgnet mindst udgjør den ikke ubetydelige Sum af 3000 Rdl. pr. Campagne. Denne Methode vil derfor paa sine Steder kunne anvendes med Fordel, naar man nemlig har meget billigt Brændmateriale og er istand til at holde et øvet tænkende Arbejderhold, hvilken sidste Betingelse imidlertid vel ikke vil være tilstede i ret mange Tilfælde.

Denne Methode har i de allersidste Aar faaet en farlig Konkurrent i Diffusionsmetoden, der ligeledes undgaaer Presseklæder, men ellers i Principet er fuldstændig forskjellig fra de to andre Metoder. Ved disse søgte man nemlig ved Hjælp af Rivetromlen at sønderrive saa mange af Koecellerne som mulig, for at den flydende Del af Cellens Indhold desto lettere kunde stilles fra de faste ved Pressningen. Diffusionsmetoden søger derimod at staae Cellerne saameget som mulig, da dens Princip er at staafe Sukkeret ud af den lukkede Celle ved Diffusion eller ved Udsugning. Ved denne Methode skærer man Koerne i smaa Strimler paa omtrent $\frac{1}{4}$ " Brede og $\frac{1}{16}$ " Tykkelse og 2—3" Længde, bringer et Kvantum af f. Ex. 50 Cent. i den første af de saakaldte Diffusorer, som ere store Jerncylindre, hvoraf i Almindelighed 12 ere forenede til et Batteri, saaledes at de ved Ventiler kunde sættes i Forbindelse enten med hinanden indbyrdes eller med Varmepanden, med Renseskjedlerne og med en Koldtvandsbeholder, der maa staa mindst 30 Fod over Diffusorerne. Samtidig med, at man fylder den første Diffusor med de staaarne Koestrimler, lader man varmt Vand af 45° R. strømme ind i samme i et Forhold af 6 Dele Vand til 5 Dele staaarne Koer, og naar Diffu-

foren er fuld, lukker man den hermetisk og lader den staa 15—20 Minuter, i hvilken Tid der skeer en Udvegling mellem den tykkere Cellesaft og Vandet igjennem Cellehinderne. Efter denne Tids Forløb sætter man 1ste Diffusor i Forbindelse paa den ene Side med Varmepanden og paa den anden Side med Vandbeholderen, saaledes at Vandet ved sit større Tryk fortrænger Saften, der altsaa samler sig i Varmepanden. Saa snart man her har et saa stort Kvantum Saft, som man forhen havde varmt Vand, lukker man for Forbindelsesrøret mellem 1ste Diffusor og Varmepanden og opvarmer nu Saften til 45°. Derefter fylder man 2den Diffusor med skaarne Roer, lader den nyvarmede Saft atter staa 15—20 Minuter til Diffundering, og tilvejebringer da Forbindelsen mellem 2den og 1ste Diffusor, der imidlertid har staaet under Vandtryk. Den samme Operation gjentager man, indtil man er kommen til den fjerde Diffusor, hvorfra man ikke igjen lader Saften stige til Varmepanden, men da den nu er tilstrækkelig koncentreret, lader man den gaa til Kensesjedlerne. Den kolde Saft fra 3die Diffusor gaaer da igjennem 4de Diffusor til Varmepanden, og derfra til 5te Diffusor. Er man kommen til 8de Diffusor, stiller man den 1ste Diffusor fra Rækken ved at sætte 2den Diffusor i Forbindelse med Vandkarret, lader Vandet løbe bort af 1ste Diffusor og tømmer de skaarne Roer ud, da de nu ikke indeholde mere Sukker, og altsaa ikke ere tjenlige til andet end Kreaturfoder. Da imidlertid Vandet her har indtaget Roesaftens Plads, indeholder dette Affald meget Vand, hvilket i Begyndelsen ikke var Landmanden velkomment, men det synes dog, som om man nu har udsonet sig dermed.

Diffusionsmetoden behøver til Saftvindingen mindre bevægende Kraft og langt færre Arbejdere, hvorved der spares ikke lidt; hertil kommer endnu, at man undgaaer den store Udgift til Presseklæder. Hvorvidt man virkelig opnaaer et større Udbytte af Sukker og et mere nærende Kreaturfoder har Tiden for dens Anvendelse været for kort til at konstatere ved et større Antal upartiske Sukkerfabrikanter's Dom, men de theoretiske

Fremstillinger se meget lovende ud; kun om een Ting er man enig, at denne Methode udfordrer den største Omhu og Paapasselighed, naar Tab af Sukker skal undgaaes. Endvidere er dens Anvendelse kun mulig, hvor der findes rigeligt og godt Vand.

Af 1 Cent. Roer faaer man i Gjennemsnit 85 \mathcal{A} Saft, og Fremstillingen af 1 Cent. saadan Saft koster:

 Ved Pressemethoden 10 \mathcal{f} .

 — Centrifugalmethoden . . . 9 -

 — Diffusionsmethoden . . . 7 -

iberegnet alle Omkostninger undtagen Renter og Amortisation af Anlæget og Administrationsomkostninger.

Paa hvad Maade nu end Saften er fremstillet, maa man saa hurtig som mulig foretage en Rensning i Rensfjedlerne, der ere aabne Beholdere af Kobber eller Jern, i hvilke Rensningen foregaaer dels ved at man opvarmer Saften, hvorved Eggehvidthoffer blive uopløselige, dels ved at man tilsætter læftet Kalk, som man derpaa udfælder af Opløsningen ved Kulsyre. Ved denne Udfælning rives en hel Del af Saftens Bestanddele, der ikke er Sukker, mekanisk med og blive saaledes skilt fra Saften ved den derpaa følgende Filtrering igjennem Slamfilter, hvorved der i Filterne bliver tilbage en Blanding af kulsur Kalk med en Del organisk kvælstofholdige Substanser samt nogle Salte, hvilken Masse er en for Roedyrkere særdeles værdifuld Gødning. Denne Rensning koster pr. Cent. Saft 4 \mathcal{f} .

Efter denne Operation følger Filtrering gennem Ventul, der maa foretages for at bortstaffe dels Sukkerets Farvestof, men endnu mere for at udstille den sidste Rest af Kalk og en Del af de endnu i Saften værende Salte og organiske Stoffer. Filterne bestaa af mindst 12' høje Zerncylindre med ca. 3' Diameter, i Almindelighed 5 forenede til et Batteri, hvoraf saa Saften gaaer over tre, medens den fjerde udvaskes og den femte renses og fyldes. Af Ventul regner man, at der bruges et Kvantum, der svarer til 15--20 pCt. af Saftens, men de samme Kul kunne bruges igjen, efterat de ere opfrikkede, hvilket

bestaaer i, at man uddrager Kalken og Saltene af Benkullene med Saltsyre og siden bortskaffer de organiske Stoffer ved at underkaste dem en Gjæring, og derefter en Glødning i Rør, der ere indsatte vertikalt i en Dvn. Denne Operation volder en Udgift af 8 pct pr. Centner Saft, alle Udgifter ved Benkullenes Opfriskning iberegnedes, men uden Amortisation og Renter af Anlægget.

Endelig kommer Bortskaffelsen af Vandet, der i gamle Dage skete i Pander over aaben Ild, siden i Pander, der opvarmedes ved Damp, men i de seneste Aar i dobbelte lukkede Apparater ved Dampvarme, med samtidig Anvendelse af Luftpumpe, saaledes at kun den ene Halvdel varmes med Damp, medens Dampene fra denne saa igjen varme den anden Halvdel. Herved er opnaaet en betydelig Besparelse, saa at Inddampningen nu ikke koster halvt saameget som tidligere. Naar der af Saften er fordampet saameget Vand, at der kun er en 10—12 pct . tilbage, løber den i Beholdere for at afkjøles, hvorefter man fjerner Sirupen fra Krystallerne, enten ved at kaste den affjølede grødagtige Mæsse i Kasser med Sibund, hvor saa Sirupen løber af, eller ved at slynge Sirupen ud i en Centrifuge af omtrent samme Indretning som den tidligere omtalte. Sirupen bliver saa atter inddampet og behandlet paa samme Maade som Saften, hvorved man faaer et Raasukker, der er noget mørkere, og som kaldes „andet Produkt“, og paa samme Maade faaer man en endnu ringere Sort ved den fra andet Produkt afløbende Sirup, der kaldes „tredie Produkt“. Den fra tredie Produkt afløbende Sirup kan det derimod ikke lønne sig mere at inddampe, og denne er ikke brugelig til andet end til Spritfabrikation.

Disse Operationer foraarsage følgende Udgift pr. 100 pct Saft, naar denne er fremstillet ved:

Pressemetoden	7 pct
Centrifugalmetoden . . .	8 -
Diffusionsmetoden . . .	8 -

Ved en saadan Fabrikation af 1500 Cent. Rør i Døgn,

faaer man ved et Udbytte af 85 pCt. Saft 1275 Cent. Saft. Disse 1275 Cent. Saft koste at fremstille ved Presse-
methoden:

Presningen beregnet til 10 f pr. Cent. .	132 Rdl.	78 f
Rensningen — — 4 — — . . .	53 —	12 —
Filtreringen gennem Venkul à 8 f pr. Cent.	106 —	24 —
Inddampning osv. à 7 — — . .	92 —	93 —
	<hr/>	
	Summa	385 Rdl. 15 f

Ved Centrifugalmethoden:

Saftfremstillingen à 9 f	119 Rdl.	51 f
Rensningen à 4 —	53 —	12 —
Filtreringen gennem Venkul à 8 —	106 —	24 —
Inddampning osv. à 8 —	106 —	24 —
	<hr/>	
	Summa	385 Rdl. 15 f

Ved Diffusionsmethoden:

Saftfremstillingen à 7 f pr. Cent.	92 Rdl.	93 f
Rensningen à 4 —	53 —	12 —
Filtrering gennem Venkul à 8 —	106 —	24 —
Inddampning osv. à 8 —	106 —	24 —
	<hr/>	
	358 Rdl.	57 f

Regnes Campagnen til 100 Arbejdsdage, ere altsaa Om-
kostningerne for Forarbejdning af 1500 Cent. i Døgnet pr. Cam-
pagne, efter Pressemethoden og ved Anvendelse af Centrifuger
 100×385 Rdl. 15 f = 38,515 Rdl. 60 f og efter Diffu-
sionsmethoden 35,859 Rdl. 36 f.

Til disse Udgifter kommer endnu:

Administrationen, som kan anslaaes til	16,000 Rdl.
Amortisation af Bygninger, 2 pCt. af 80,000 Rdl.	1,600 —
— og Reparation af Maskiner 10 pCt.	
af 95,000 Rdl.	9,500 —
Udbytte beregnet til 10 pCt af 175,000 Rdl. .	17,500 —
	<hr/>
	Salt 38,600 Rdl.

De samlede Udgifter ved Fremstillingen af Raafukter af
150,000 Cent. Roer er altsaa ved Benyttelsen af:

Pressemethoden:

Fabrikationsudgifter	38,515 Rdl.
Amortisation, Administration og Udbytte	38,600 —
Rensning og Vedligeholdelse af Presseklaeder . .	3,000 —
	<hr/>
	Salt 80,115 Rdl.

Centrifugalmethoden:

Fabrikationsudgifter	38,515 Rdl.
Amortisation, Administration og Udbytte	38,600 —
	<hr/>
	Salt 77,115 Rdl.

Diffusionsmethoden:

Fabrikationsudgifter	35,859 Rdl.
Amortisation, Administration og Udbytte	38,600 —
	<hr/>
	Salt 74,459 Rdl.

Ved et Udbytte af 8 pCt. vilde 150,000 Cent. Roer give os 1,200,000 *H* Raasukker, hvilket, omsat til en Gjennemsnitspris af 14 f pr. *H*, vilde have en Værdi af 176,041 Rdl.

1 Cent. Roer giver endvidere ca. $2\frac{1}{2}$ *H* Sirup til en Værdi af 4 f , hvilket for 150,000 Cent. Roer altsaa giver 6,250 Rdl., som lagt til Sukkerværdien giver 182,291 Rdl., der er den Værdi, Roerne have opnaaet ved at omdannes til Sukker.

Ved Pressemethoden har dette kostet 77,115 Rdl., og de 150,000 Cent. Roer ere altsaa udbragte til en Værdi af 102,176 Rdl. eller til 4 Mk. $1\frac{1}{2}$ f pr. Cent.

Ved Centrifugalmethoden har det kostet 77,115 Rdl., og de 150,000 Cent. Roer ere altsaa her udbragte til en Værdi af 105,176 Rdl. eller til 4 Mk. $3\frac{1}{4}$ f pr. Cent.

Ved Diffusionsmethoden har det kostet 74,459 Rdl., og de 150,000 Cent. Roer ere altsaa udbragte til en Værdi af 107,832 Rdl. eller til 4 Mk. 5 f pr. Cent.

Naar man nu vilde holde sig til den sidste af disse Beregninger, da det vel er sandsynligst, at denne Fabrikationsmethode vil blive indført her, vilde man jo faa et meget smukt Udbytte af en Td. Vand, nemlig 350 Cent. à 4 Mk. 5 f = 251 Rdl. 3 Mk. 6 f , hvorfra drages 70 Rdl. i Omkostninger,

og der udkommer da et Netto Overskud af 181 Rdl. 3 Mk. 6 $\frac{1}{2}$. Men ved denne Beregning er der rigtignok glemt en meget væsentlig Faktor, nemlig Beskatningen, der jo naturligvis ikke vil udeblive indtil vi først have bragt det til at avle 350 Cent. Roer pr. Td. Land, der vare sukkerholdige og saltfattige nok til at give et Udbytte af 8 pCt., og indtil Fabrikationen er indøvet saameget, at den størst mulige Mængde Sukker indvindes. Have vi imidlertid først opnaaet dette Standpunkt, behøve vi aldeles ikke at frygte en fuld Beskatning, som, naar vi sammenholde Indførselstolden paa Kolonialsukker her og f. Ex. i Tyskland, højst kan blive 3 $\frac{1}{2}$ pr. \mathcal{R} . I Tyskland er nemlig Indførselstolden paa Raasukker 5,07 $\frac{1}{2}$ pr. \mathcal{R} , hvilket for 8 \mathcal{R} er 40,56 $\frac{1}{2}$, medens Fabrikerne af 1 Cent. svare 34 $\frac{1}{2}$, hvilket jo ogsaa svarer til 8 \mathcal{R} Raasukker. Indførselstolden hos os er 3,5 $\frac{1}{2}$ pr. \mathcal{R} , altsaa for 8 \mathcal{R} 28 $\frac{1}{2}$, og 3 $\frac{1}{2}$ Fabrikatskat pr. \mathcal{R} af Raasukker, altsaa for 8 \mathcal{R} 24 $\frac{1}{2}$. Forholdet mellem 24 og 28 $\frac{1}{2}$ er omtrent det samme som mellem 34 og 40,56, og der er dog ingen Anledning til at antage, at Statsstyrelsen i en for Landets materielle Vel saa vigtig Sag vilde hde denne mindre Bestyttelse, end der hdes den i andre Lande. Vi vilde derved beregnet pr. Cent. Roer komme til at svare en Afgift af 24 $\frac{1}{2}$, som, draget fra 4 Mk. 5 $\frac{1}{2}$, endda giver en Pris af 2 Mk. 13 $\frac{1}{2}$ pr. Cent. Vi vilde da som Nettoudbytte af en Td. Land faa 94 Rdl. 6 $\frac{1}{2}$, som vistnok maa ansees som et overordentlig godt Udbytte. Nu kan der vel indvendes, at det ikke altid er muligt, at flere Landejendomsbefiddere kunne oprette en Fabrik, og at ingen Fabrikant vil kunne give denne Pris, og denne Indvending er ganske rigtig, men indfører man i de tidligere meddelte Beregninger 2 Mk. 6 $\frac{1}{2}$ som Indkjøbsprisen for et Cent. Roer, da vil Forretningen give et fuldstændig tilfredsstillende Udbytte, og som Nettoudbytte af 1 Td. Land ville vi da faa 68 Rdl. 3 Mk. 4 $\frac{1}{2}$, som endnu maa ansees for et meget godt Udbytte, og sikkert er mere end man som Gjennemsnit faaer af nogen anden Frugt. At 2 Mk. 6 $\frac{1}{2}$ pr. Cent ikke er regnet for højt, fremgaaer ogsaa deraf, at Gjennemsnitsprisen i Tyskland i

Campagnerne 1868—69 og 1869—70, var 2 Mk. 6 ß (9 Silbergroschen) pr. Cent., medens der brugtes 12—12½ Cent. Roer til Fremstilling af 1 Cent. Sukker.

Beregningerne for Fremstillingen af Sukkeret ere holdte meget rigelige, hvilket let sees deraf, at naar man i samme vil indføre 34 ß som Afgift, hvilket er den Afgift, som den tyfste Toldforening svarer, da vil der kun blive et maadeligt Overstud for Fabrikanten, skjønt Raasukkerprisen, 14 ß pr. *N*, er Middelpriis, da denne varierer mellem 9½ og 12½ pr. Thaler pr. 100 *N*. Der kan altsaa nu kun være Tale om, hvorvidt 14 ß pr. *N* kan betragtes som den virkelige Pris, Raasukker vil komme til at koste her. Med Bestemthed kan man vel ikke paastaa, at 14 ß vil blive Middelpriisen, fordi dette er Tilfældet i Tyskland, ja man kunde maaste endogsaa med Nette antage, at da Preussen har højere Indførselsold, vil Sukkeret koste en Skilling mindre her end der, men absolut rigtig vilde denne Slutning heller ikke være, da Kolonialsukkerets Pris ikke har synderlig Indflydelse paa Roesukkerets Pris. Hvad Prisen imidlertid med Tiden end vil kunne blive, troer jeg dog næppe, der vil være Udsigt til, at Raasukker i de første Aar vil gaa under denne Pris hos os.

Naar altsaa først Roesukkerfabrikationen er indført hos os, vil denne være særdeles fordelagtig, saavel for Jordbrugeren som for Sukkerfabrikanten, og vi have altsaa nu kun at betragte den Udviklingsperiode, som Roesukkerfabrikationen og endnu langt mere Roedyrkingen maa gennemgaa for at komme til det tidligere omtalte Standpunkt. I denne Periode maa Roesukkerfabrikationen bestyttes, og deri have alle Stater været enige. Jeg vil ikke gaa saa langt tilbage som til Sukkerfabrikationens Barndom, for at omtale de uhyre Dfere som bragtes Sagen af Regjeringerne i Tyskland og især under Napoleon den 1ste i Frankrig, idet der ikke blot gaves Toldfrihed, men ogsaa betydelige Pengetilskud; saadanne behøves nu ikke; men jeg skal kun omtale, at alle Lande have været enige om at understøtte Roesukkerfabrikationen ved at tilstaa den fuldstændig

Toldfrihed i en vis Tid, og efter dennes Forløb da at lade Beskatningerne stige, efterhaanden som den ene og den anden Gren af Fabrikationen udvikledes. I den tykke Toldforening var der 1840 152 Roesukkerfabriker, som indtil da ikke havde betalt nogen Afgift. Først i dette Aar blev der krævet en Afgift af lidt over 1 § pr. Cent. Roer ($\frac{1}{4}$ Sbg.). Fra 1841—44 var Afgiften lidt over 2 § ($\frac{1}{2}$ Sbg.); fra 1844—50 omtrent $6\frac{1}{2}$ § ($1\frac{1}{2}$ Sbg.); fra 1850—53 lidt over $12\frac{1}{2}$ § (3 Sbg.); fra 1853—58 $25\frac{1}{4}$ § (6 Sbg.); fra 1858—69 $31\frac{2}{3}$ § ($7\frac{1}{2}$ Sbg.) og nu $33\frac{3}{4}$ § (8 Sbg.). Man har saaledes hele Tiden aspasset Afgiften efter Sukkerindustriens Evner, og ved denne fornuftige Behandling har Fabrikationen udviklet sig kraftig. Fabrikerens Antal er voget fra 152 til 296, men i langt højere Grad er det forarbejdede Kvantum Roer voget; thi medens der i Campagnen 1839—40 forarbejdedes lidt under $4\frac{1}{2}$ Million Cent., forarbejdedes der i Campagnen 1866—67 lidt over $50\frac{1}{2}$ Million Cent. Roer, og af disse svaredes der en Afgift til Staten, der beløb sig til 12,678,177 pr. Thlr.

Hvilken enorm Kapital, der ellers var vandret til Kolonierne, er ikke ved Roesukkerindustrien kommet Landet selv tilgode, og hvor mange Mennesker have ikke derved vundet Beskæftigelse. Og man kan dertil ikke svare, at den samme Kapital vilde være indkommen, om man havde dyrket Korn paa den Landstrækning, der har været anvendt til Roer, og ikke $\frac{1}{4}$ af det Antal Arbejdere, der nu anvendes, vilde da have faaet Beskæftigelse. Ja endogsaa Staten har vundet betydeligt i Skat, da Konsumtionen, der i 1840 var 4,⁶⁹ R pr. Individ, allerede i 1864 var stegen til 9,²⁹ R pr. Individ, og medens Toldindtagterne i 1836—37, i hvilket Aar der kun produceredes 28,162 Cent. Roesukker, vare 6,605,354 pr. Th., var der i 1866—67, som tidligere omtalt, det dobbelte. Kan man nu end sige, at Sukkerforbruget pr. Individ ogsaa uden Roesukkerfabrikationens Indførelse vilde være tiltaget, vilde den sikkert ikke være tiltaget i den Grad. Og dog siger man, at den di-

rette Fordel ved Roedyrkningen er Intet at regne mod den indirekte, der opstaaer derved, at Jordbrugeren faaer bearbejdet Jorden faa meget bedre, at dette virker gjennem hele Frugtfolgen ved langt rigere Afgrøder. Dette er jeg imidlertid paa Grund af mit Kjendskab til Agerbrug desværre ikke istand til at udvikle videre.

I Sverrig begyndte Landstrona-Fabrikkerne i 1856 at faa brikere Roesukker, og der findes nu mindst 6 Fabrikker, og først i næste Campagne vil Bescatningen begynde med 2 Ore pr. Cent. Roer.

Efter alt dette synes det mig at være en Umulighed, at man ikke her skulde ville hde Roesukkerindustrien den Smule Bescyttelse, den i sin Udviklingsperiode trænger til, selv om der derved i nogle Aar skulde komme et lille Slaar i Toldindtægterne for Raasukker, da man jo dog rundt omkring har de eklatanteste Beviser for, hvor godt denne Bescyttelse lønner sig, og skulde Staten paa ingen Maade kunne taale denne Mindreindtægt, da er jo Tolden her faa lav, at man vist hellere maatte søge at skaffe en Rigevægt tilsted ved at forhøje denne.

Hvad endelig Bescatningsmaaden angaaer, da ere efter mine Begreber Tolden paa Sukker langt at foretrække for Tolden paa Roer. Kan man end til den sidste Bescatnings Fordel anføre, at Fabrikanten er mere uhindret i Fabrikationen, idet han, naar Roerne ere fortoldede, kan foretage sig med dem, hvad han vil, saa er der dog saa meget andet, der taler til Fordel for den førstnævnte Bescatning, at det efter min Mening er langt overvejende. Den væsentligste Fordel synes mig at være den, at man kan forarbejde Roer, som det ellers ikke vilde være muligt at forarbejde, fordi man ikke faaer saa meget Sukker, at Fabrikationen bliver lønnende.

Da nu Roernes Værdi til Fabrikation, om end alle Ting ere iagttagne ved Dyrkningen, er afhængig af Vejrliget, som ligger udenfor vor Raadighed, maa absolut Bescatningen ved

uheldige Aargange blive højere end ved heldige og forøge det Tryk, der allerede iforvejen ved daarlige Aar hviler paa Fabrikationen.

Jeg vil til Slutning endnu kun bemærke, at 25 Røesukkerfabriker af Middelsstørrelse ikke vilde producere saa meget Sukker, som vort Land konsumerer, hvilket Antal maaste efter dets Størrelse og Indbyggerantal kunde synes for stort, men efter England er Konsumtionen pr. Individ størst hos os og omtrent dobbelt saa stor som i Toldforeningen.

Dette er en yderligere Opfordring til snarest mulig at tage fat paa Sukkerindustrien og derved forhindre, at mindst 4—5 Millioner Rdl., der kunde komme fortrinsvis vort Agerbrug til Gode, gaa ud af Landet.

Statsraad Hansen gjorde opmærksom paa, at den af Hr. Fabrikant Lorenzen anstillede Beregning var baseret paa, at Sukkeret skulde produceres og affættes i raa og ikke i raffineret Tilstand. Det forekom imidlertid Taleren at være et Hovedspørgsmaal, om man ikke skulde lægge an paa Fabriker, der bragte Sukkeret i en Tilstand, hvori det strax kunde bringes paa Markedet, og han maatte derfor ønske oplyst, hvorledes Fordelen ved Produktionen af raat Sukker stillede sig til Fordelelene ved Produktionen af raffineret Sukker. Saavidt ham bekjendt, producerede de fleste af Udlandets Fabriker Sukker i raffineret Tilstand, og det forekom ham ogsaa, at en hel Del talte for, at det vilde være det Fordelagtigste. Det maatte nemlig erindres, at medens Røesukker, naar det blev raffineret, kunde sættes ved Siden af det bedste Rørsukker, saa var det i raa Tilstand forsaavidt et ubrugeligt Produkt, som det slet ikke egnede sig til at gaa over i Forbrugen. Som Følge heraf vilde man, naar man kun producerede raa Sukker, ikke have nogen Sikkerhed for at kunne affætte det; thi det maatte da sælges til Raffinaderierne til videre Forædling. Dette vilde være en overordentlig stor Banstelighed ved et saadant Fore-

tagende, og han troede derfor, at man maatte undgaa denne Afhængighed med Hensyn til Produktets Realisation ved at sætte Fabriken i Forbindelse med et Raffinaderi, saa at man altid kunde være sikker paa at kunne afsætte Produktet. Først naar det skete, troede han, at der kunde ventes et godt Resultat; men heraf var det altsaa en Følge, at Raskulen maatte gaa ud fra, at Fabriken indrettedes paa at producere Sukker i raff. Tilstand. Sluttelig tilføjede han, at fra et merkantilt Standpunkt betragtet forekom det ham, at Indførelsen af denne Fabrikation vilde være overordentlig let. Det var en bekjendt Sag, at der ingen Hindringer var for Runkelroeproduktionen, hidrørende fra vort Lands Jordbund eller klimatiske Forhold, men at hvad der kunde trives og lykkes i Sverrig, i Nordtyskland og i det nordlige Frankrig ogsaa kunde trives og lykkes for os. Produktionen havde paa disse Steder naaet et saadant Standpunkt, at Roesukkeret næsten betalte den samme Told som Rørsukker, og mere vilde Fiscus heri Landet dog aldrig forlange, at det skulde betale. Man behøvede altsaa kun at skaffe den fornødne Kapital tilveje, engagere kyndige Folk paa et af de Steder, hvor Roesukkerfabrikationen florerede, og saa kopiere det, som allerede eksisterer der til stor Fuldkommenhed. Saa var der ingen Tvivl om, at det ogsaa vilde lykkes her og kunde drives med Held.

Fabrikant Lorenzen bemærkede, at naar han i sin Fremstilling kun havde havt Anlægget af en Raasukkerfabrik for Dje, saa var det, fordi det havde forekommet ham, at det allerede vilde være vanskeligt nok at tilvejebringe den fornødne Kapital dertil. Forholdet i Tyskland var ogsaa det, at der var flere Fabrikker, der kun producerede Raasukker, end Fabrikker, der tilføjede raffinerede Sukkeret. Han havde ment, at der med et af de herværende Raffinaderier vilde kunne træffes en Overenskomst om at købe det Raasukker som produceredes, og at det paa den Maade vilde være lettere at faa den første Begyndelse gjort. Dersom intet af Raffinaderierne vilde indlade sig derpaa, maatte den første Fabrik være en saakaldet Saftmelisfabrik,

som Afsæt ved Malmø. Dennes Anlægskapital havde været 550,000 Rdl., hvilket jo var en temmelig betydelig Sum; men paa den anden Side sparede der en Del Arbejde, idet man saa ikke først fremstillede Raafukker, men strax gav det den videre Behandling. Var der tilstrækkelig Kapital tilstede, vilde det naturligvis være fordelagtigt, at den første Fabrik var et Raffinaderi, men de andre Fabriker vilde da formentlig staa sig bedst ved at sælge Sukkeret i raa Tilstand til Raffinaderiet, der saa vilde kunne være i Virksomhed ikke blot de 100 Dage, men hele Aaret rundt, hvorved der jo vilde spares en Del Administrationsudgifter og Driftomkostninger. Forfaavidt det var bemærket, at man kun behøvede at kopiere Udlandets Fabriker, maatte man i saa Henseende tilraade stor Forsigtighed. Man vilde ellers let gaa hen og indføre Pressemethoden fra Tyskland; men det var vistnok utvivlsomt, at den hverken gav det Udbytte i Penge som Diffusionsmetoden eller rigtig vilde passe til de nuværende Forhold. Man saa derfor ogsaa i Tyskland, at Fabriker efter den førstnævnte Methode jævnlig bleve omdannede til Fabriker efter Diffusionsmetoden. Det vilde ogsaa have Betydning med Hensyn til Anlægget, om Tolden vilde blive lagt paa Roerne eller paa Sukkeret. I første Tilfælde maatte man tage de tykke Fabriker til Mønster. Blev Tolden lagt paa Sukkeret, vilde det derimod være tvivlsomt, om man vilde staa sig ved at rette sig efter de franske Fabriker. Forholdet var nemlig det, at i Tyskland var Gjennemsnitsudbyttet 8 pCt. Sukker, medens det i Frankrig næppe var 6 pCt. Denne Forskjel kunde vel tildels hidrøre fra, at Roerne ikke bleve dyrkede med den samme Omhyggelighed, men den kunde ogsaa ligge i Fabrikationsmaaden.

Skoleforstander la Cour tilføjede, at det mindre Sukkerudbytte, som man fik i Frankrig, vel ogsaa noget kunde hidrøre fra Klimaet. Navnlig i det nordlige Frankrig var Klimaet vistnok mere fugtigt og mindre sommervarmt end i Tyskland, og det var ikke usandsynligt, at Roerne netop som en Følge deraf bleve mindre sukkerholdige. Man havde oftere i Nord-

Frankrig indforskrevet tykt Roesrø i den Tanke derigjennem at faa Roer, som gav mere Sukker, men dette havde ikke staaet Prøve, og Udbyttet havde efter et Par Aars Forløb ikke været større end tidligere. Det havde glædet Taleren at høre Diffusionsmetoden særlig anbefalet; thi efter hvad han havde seet til Roesukkerfabrikationen, maatte han anse den nævnte Methode for den ønskeligste for vort Lands Bedkommende. Det forekom ham nemlig, at man af flere Grunde maatte ønske, at Roesukkerfabrikationen kunde stilles saaledes, at den ikke for rentere skulde kræve meget store Anlægsomkostninger. Skulde den nødvendig foregaa i store Fabriker, saa vilde for det Første Transporten af Roerne altid blive noget dyrere her, end den i alt Fald var paa mange Steder i Udlandet, hvor Roerne transporteredes paa Kanalerne. Men dernæst tydede Erfaringen om den Indflydelse, som de store Fabriker havde havt paa Ejendomsforholdene, ikke hen paa noget særdeles Glædeligt. De store Fabriker i det nordlige Frankrig havde ført med sig, at en Mængde af de mindre Agerbrug, som tidligere fandtes i Departementerne du Nord og Pas de Calais, der var en af de bedst dyrkede Egne i Europa, for en væsentlig Del vare forspundne, idet der var Sukkerfabriker og Roerbænderier, der af deres Overskud havde sammenkjøbt indtil Halvdelen af deres Kommunes Jorder for at de ved selv at dyrke og producere Roerne, som de behøvede, kunde staffe sig dem sukkerrigere og altsaa fordelagtigere, end det ellers var mulig. Og i Sverrig lod det til, at man stræbte hen i lignende Retning. Han turde naturligvis ikke sige, at noget Saadant vilde være en nødvendig Følge af Oprettelsen af store Fabriker, men han havde dog ikke villet undlade at henlede Opmærksomheden paa, at denne Erfaring forelaa idetmindste fra 2 Steder. Forholdene i Tyssland kjendte han ikke saa nøje, at han kunde sige, hvorledes det i den Henseende stillede sig der. Taleren berørte dernæst den Fare, som Roesukkerfabrikationen medførte for, at de mindre Jordbrugere skulde ved Roesdyrkning udtømme Jordens Frugtbarhed. De vilde derved i en Tid kunne have en større Indtægt, men det stete paa For-

dens Beføstning, og deres Agerbrug kom i Forfald. Ganste vist var det i Reglen ordnet saaledes, at de kunde faa en vis Mængde af Af-faldet fra Fabrikken, naar de leverede deres Koer, men dels fik de i alt Fald ofte kun en begrænset Del af Af-faldet i Forhold til det Kvantum Koer, de leverede, og dels bestræbte Fabrikken sig i Reglen for at beholde saameget af Af-faldet, som den kunde, og de Jordbrugere, som ikke sade fast i det, og som ikke havde aabent Dje for Nødvendigheden af at bevare Kraften i deres Jord, fristedes let til ikke at tage det fornødne Forbehold ved Salget til Fabrikken.

Paa den anden Side var det jo uomtvisteligt, at Indførelsen af en Fabrikation som Sukkerfabrikationen, der gav saamange Hænder Arbejde om Sommeren og gav Bestjæftigelse til et ikke ringe Antal Arbejdere i en Vintertid, da det ellers kunde være vanskeligt at bestjæftige Folk, af denne Grund maatte hilses med Glæde. Men saafremt det kunde ordnes saaledes, at det mere blev en Landbrugsindustri, en Forædling af den enkelte Gaards Produkter, end det blev en storartet Fabrikdrift, troede han, at det vilde være til langt større Nytte og medføre langt mindre Fare og Risiko for en sund Udvikling, og det var netop Fabrik. L.'s Ytringer om, at man syntes at være i Færd med at gaa over til Diffusionsmetoden, der havde bestyrket hans Haab om, at om end Tiden ikke endnu var kommen, kunde den maasse ikke være fjern, da Roesukkerfabrikationen kunde blive mere en Landbrugsindustri, end den hidtil havde været. Han havde for faa Aar tilbage haft Lejlighed til at besøge en Fabrik i det nordlige Frankrig, indrettet efter Keslers Princip, der ogsaa var et Udludningsprincip. Den var anlagt paa en Gaard paa 100 Hektarer, altsaa omtrent 180 Tdr. Land. Deraf bleve de 32 Tdr. Land dyrkede med Koer, og hvad der avledes, men heller ikke mere, blev forarbejdet i Fabrikken. Fabrikens Anlæg havde kun kostet 45,000 Franks. Taleren ønskede at erfare, om Hr. L. maatte være istand til at oplyse, hvilken Fremgang det keslerste System, der dengang var nyt, havde haft i de senere Aar. Det forekom ham, at dersom en

Fabrik efter dette System var istand til at levere ligesaa billige Varer som de større Fabrikker, saa vilde det være det System, man maatte ønske indført hos os; thi derefter vilde Roesukkerfabrikationen nærmest kunne blive en Landbrugsindustri, knyttet til de større Gaarde, hvilket han, som sagt, maatte anse for den heldigste Form, ialt Fald for vort Lands Bedkommende. De af Hr. L. anstillede Beregninger, der jo indeholdt et højt interessant og værdifuldt Materiale, var det selvfølgelig ikke muligt i Øjeblikket at gaa nærmere ind paa; men Taleren skulde blot henstille, om der ikke var glemt et Par Faktorer, nemlig paa Udgifstfiden Jordstatter og paa Indtægtsfiden Bærdien af Pulpen eller Mosen. Fremdeles skulde han gjøre opmærksom paa, at naar man regnede 175 Tdr. Runkelroer pr. Td. Land, og ifølge Hr. L.'s Oplysninger fik dem betalt med 2 Mk. 13 $\frac{1}{2}$ eller endog kun 2 Mk. 6 $\frac{1}{2}$ pr. Cent. eller altsaa 5 Mk. pr. Td., saa vilde Dyrkningen af Kvægroer, der næppe krævede saamegen Behandling som Sukkerroerne, give en større Indtægt; thi af dem kunde man regne 300 Td. pr. Td. Land, og deres Foderværdi kunde vel omtr. sættes til 3 Mk. 8 $\frac{1}{2}$ Td.

Fabrikant Lorenzen troede ikke, at Keslers Methode havde nogen Fremtid for sig, ligesom han i det Hele taget troede, at en Fabrikation, der skulde have et saa ringe Omfang og dog udfordrede en ikke ringe Kjenndskab og Ovelse, vilde være en Uting og vistnok aldrig kunde trives. Hvad angik Fordelagtigheden ved at dyrke Foderroer, saa beroede det jo paa, hvorvidt man i alle Egne af Landet vilde kunne dyrke dem og afsætte dem til den angivne Pris. Derom turde han Intet afgjøre; men han havde i Tyskland ofte hørt, at hvor man havde forsøgt at dyrke Foderroer, havde man ikke derved kunnet opnaa den samme Indtægt af Jorden som ved Dyrkningen af Sukkerroer.

Civilingeniør Hannemann: Det syntes utvivlsomt, at den første Roesukkerfabrik, som skulde anlægges heri Landet, maatte være forenet med et Raffinaderi — alene af den Grund, at

Behandlingen af Roesukker og af Rørsukker er saa forskjellig, at de næppe kunne raffineres i samme Fabrik. Det kunde derfor ikke antages, at de kjøbenhavnske Raffinaderier, som ere i god Gang med at raffinere Rørsukker, skulde ville indlade sig paa at raffinere Roesukker for den nye Fabrik, som maatte blive anlagt. Det var ganske vist let sagt, at man skulde kopiere, hvad man fandt i Udlandet; men det maatte dog ske med Skjønksomhed, og der skulde ikke saa ringe Fag- og Sagskundskab til for at kunne vælge det Bedste, det, som baade var rigtigst i Principet, og som passede bedst for vore Forhold. Der var saaledes nævnt forskjellige Maader, hvorpaa man fik Saften ud af Roerne, og han havde med Forundring hørt, at der særlig var lagt Vægt paa Diffusionsmetoden som den, der skulde have en Fremtid heri Landet. Det forekom ham, at denne Methode havde forskjellige Ulemper. For det Første skulde man have meget Vand og blødt Vand, fri for Salte; men det fandtes ikke allevegne, og Methoden medførte saaledes en betydelig Indskrænkning med Hensyn til Lokaliteterne og føjede en Vanskelighed til de mange, der var i Forvejen. Dernæst skulde Vandet bort igjen, og det vilde medføre et stort Forbrug af Kul til Fordampning. Det forekom ham at være en meget vigtig Faktor; thi Kullene vare som bekjendt dyre. En tredie Ulempe, som forekom Taleren, at der maatte være ved Diffusionsmetoden, var den, at Roerne ved Udvaendingen formentlig kom i en saadan Tilstand, at om de ikke bleve ubrugelige til Foder paa Stedet, blev det dog umuligt at transportere dem og derved umuligt, hvad dog var saa særdeles onskeligt, at de Omboende kunde faa Pulpen tilbage som Kvægfoder. Dette kunde maasse være en væsentlig medvirkende Grund til ikke at vælge denne Methode. Taleren turde imidlertid ikke paatage sig at fælde nogen afgjørende Dom i saa Henseende; men naar der var nævnt, at $\frac{3}{4}$ af Fabrikkerne i Tyskland havde bibeholdt Pressemetoden, saa havde det maasse sine gode Grunde. Hvad angik den Udbredelse, som Runkelroesukkerfabrikationen kunde ventes at ville faa hos os,

troede han ikke, at der kunde være Tale om, at det kunde blive noget almindeligt heri Landet; at det skulde blive en saadan Massfabrikation, som Anlæg af 25 Fabrikker forudsatte, var vistnok aldeles utænkeligt. Erfaringerne fra Udlandet vise, at de smaa Fabrikker ikke kunde bestaa, men at Fabrikationen maatte drives temmelig i det Store, for at den skulde betale sig. Der vilde altsaa udfordres en betydelig Kapital og dette i Forbindelse med den væsentlige Betydning, som de lokale Forhold vilde have, Vækkelsen af de omliggende Bønder og af Landet, Kommunikationsmidlerne osv., vilde formentlig have til Følge, at Anlægene vilde indskrænke sig til enkelte større Fabrikker paa særdeles bekvemme Steder.

Fabrikant Lorenzen. At et Rørsukkeraffinaderi meget vel kunde raffinere Røesukker, saa man paa Landskrona Fabrik, hvor der fra Oktober til Februar raffineredes Røesukker og i de øvrige Maaneder Rørsukker. Naar de herværende Fabrikker kun havde Bilsien dertil, vilde de med det samme Apparat, som de bruge til Rørsukker, kunne raffinere Røesukker. Hvad den foregaaende Taler havde anført om den større Mængde Vand, som man bragte ind ved Diffusionsmetoden, beroede paa en Misforstaaelse; der indbringes ikke mere Vand ved den ene end ved den anden Methode, nemlig 20—35 pCt. Omkostningerne ved Kul vare altsaa ikke større. Hvad angik Pulpen kunde Taleren henvise til Alsf Fabrik. Det første Aar havde Landmændene rigtignok ikke villet bruge den, men iaar havde de været meget begjærlige efter at faa den tilkjøbs. Dens Transport frembød ingen Vanskeligheder; thi de Vogne, der kjørte Roer til Fabriken, toge Læs tilbage, som vejede 35 pCt. mindre end det Læs, de havde bragt. Med Hensyn til Diffusionsmetoden i Almindelighed vilde det være tilstrækkeligt at henvise til den Omtale, den fik ved Vereins des Rübenzuckerfabrikanten i Berlin, hvor det blev ytret, at med Tiden vilde vistnok alle Fabrikker blive nødte til at omdannes til Fabrikker efter Diffusionsmetoden. Sluttelig skulde han bemærke, at naar han havde nævnt 25 Fabrikker heri Landet, saa havde han ikke der-

med udtalt nogen Formening om, at der vilde kunne anlægges saamange Fabriker, men det var kun en Angivelse af, at et saadant Antal ikke vilde kunne producere saameget Sukker, som der konsumeredes heri Landet.

Fuldmægtig Falbe-Hansen gjorde opmærksom paa, at man næppe, som Hr. Lorengen ved sin Beregning over Udbyttets Størrelse havde gjort, kunde gaa ud fra, at Regjeringen vilde tilstaa Roesukkerfabrikationen en Lettelse i Sukkerafgiften; det vilde vistnok enhver Regjering være betænkelig ved; og der var ikke noget Land i Europa, for hvilket Sukkerafgiften havde den Betydning som for Danmark. Dertil kom, at Krigsskatten paa Sukker, saavidt han forstod, ikke var taget med i Beregningen, og den udgjorde et Tillæg af 50 pCt. Naar der altsaa var beregnet halv Begunstigelse, men det viste sig, at der ingen Begunstigelse kunde opnaaes, saa vilde den Byrde, der i saa Henseende kom til at paahvile Fabrikationen, altsaa blive 3 Gange saa stor som beregnet. Dernæst var Hr. L. i sin Beregning over, hvad Sukkeret kunde udbringes til, gaaet ud fra, at Priserne vilde holde sig paa deres nuværende Standpunkt; og naar man saa, at de i 40 Aar havde været næsten konstante — vel i Stigende, men kun ubetydeligt — skulde det synes at støtte Beregningen. Men det forholdt sig ikke saaledes; thi alle andre Priser vare i Stigende, og det var en Faktor, som vilde spille en ikke uvæsentlig Rolle. Grunden til denne Stillestaaen i Sukkerpriserne var let at forklare. 3 Aarhundredets Begyndelse blev nemlig hele Verden forsynet med Sukker fra Kolonierne, men nu kom dertil alt det, som produceredes i Europa, og Sukkeret fra Kolonierne blev stedse billigere, da der indførtes bedre Metoder, og Transporten blev billigere. Man kunde derfor snarere vente en stærkt dalende Pris paa Sukker. Endelig ønskede Taleren at faa oplyst, om Roesukker kunde anvendes til Kandis. Det var et Moment af ikke ringe Betydning; thi Forbrugen af raffineret Sukker var heri Landet forholdsvis ringe. Raffinaderiet Phoenix raffinerede ganske vist meget Sukker, men det blev væsentlig udført til

Sverrig, og dersom Roesukker kun kunde anvendes til Raffinade, og det skulde affættes til Udlandet, saa vilde der ved Udførelsen komme et Tab af omtrent $1\frac{1}{4}$ Skilling paa Pundet.

Fabrikant Lorenzen svarede, at hvad der var anført om Krigsskatten paa Sukker ikke havde Noget at betyde, da den hvilede paa Rørsukker ligesaa vel som paa Roesukker. Det andet Spørgsmaal, om Roesukker kunde forarbejdes til Kandis, havde ogsaa kun en tilsyneladende Betydning. Man saa nemlig, at i Hertugdømmerne, hvor der før Adskillelsen i Danmark ligeledes forbrugtes store Kvantiteter af Buddersukker og Kandis, havde de forløbne Aar været tilstrækkelige til deri at gjøre en fuldstændig Forandring. Istedetfor Buddersukker, der kostede 18—19 β , saa man sin Fordel ved at bruge Saftmelis, der kostede 22 β , medens Prisen paa Raffinade var 26 β . Forbrugen af Kandis var ligeledes betydelig aftagen, og det Samme vilde ganske vist blive Tilfældet her.

Skoleforstander la Cour henstillede, om det ikke vilde være nødvendigt, som Hr. L. havde antyndt, at den første Fabrik, der skulde anlægges, forud søgte at ordne sig med et af de bestaaende Raffinaderier. Hvis nemlig Fabriken selv vilde lægge an paa at raffinere, vilde det vistnok være nødvendigt, at den tillige blev indrettet paa at raffinere Kolonialsukker. Som det var oplyst, bestjæftigede Fabriken ved Landskrona sig den største Del af Aaret netop med at raffinere Kolonialsukker, og Fabrikbestyreren havde udtrykkelig fremhævet, at det vilde belaste Roesukkerfabrikationen med altfor store Udgifter, hvis det alene var det Roesukker, Fabriken selv producerede, der skulde raffineres, men Fabriken forøvrigt skulde ligge stille.

Proprietær Bay gjorde opmærksom paa, at en eventuel Fabrik vilde handle rigtigt i forud at sikre sig Leverance af Roer for en længere Tid; thi naar Priserne paa Turnips steg, som Tilfældet var iaar, vilde Folk let falde paa at dyrke dem istedetfor Sukkerroer, og Fabriken derved komme til at ligge stille. Forøvrigt troede han ikke, at Landmændene, saalange vi havde de høje Sædpriser, vilde indlade sig paa at dyrke

Sukkerroer. Rigtig nok havde man i England, hvor Turnipsen egentlig hørte hjemme, begyndt at anlægge saadanne Fabriker, men dels var det, saavidt ham bekendt, kun i de sydlige Grevskaber — derimod ikke i Skotland — og dels maatte det vel erindres, ikke blot at Transporten ved det stærkt forgrenede Jernbanenet var lettere end hos os, men navnlig at man der havde Brændsel (Kul) og Vand i rigelig Mængde, hvad vi her paa mange Steder savnede.

Grosferer Fosø hendledte Opmærksomheden paa, at dersom man kom over den af den foregaaende Taler fremhævede Vanskelighed og fandt sin Regning ved at dyrke Sukkerroer, og man dernæst saa sig istand til at tilvejebringe den til en saadan Fabriks Anlæg fornødne Kapital, saa stod endnu tilbage at samle en stor Arbejderbefolkning paa et vist givet Punkt. Det var altid og især i disse Tider en vanskelig og betænkelig Sag, og han ønskede derfor at høre noget nærmere om, hvor stor en Arbejderbefolkning, der vilde være nødvendig, og hvor stor Løn en Arbejder ved Fabrikken kunde paaregne efter de Erfaringer, man havde fra andre Steder.

Fabrikant Lorenzen anførte Aløf Fabrik, der laa aldeles stille, naar den var færdig med sit eget Sukker, som Exempel paa, at en Fabrik kunde bestaa uden at raffinere Rørsukker. Han erkjendte, at det vilde være det Fordelagtigste, om den første Fabrik, indtil der anlagdes andre Fabriker, fra hvilke den kunde faa tilstrækkelig Røesukker til at raffinere hele Aaret rundt, kunde indrettes paa ogsaa at raffinere Rørsukker i de Maaneder, hvor den ellers maatte ligge stille; men dertil vilde udfordres en ganske anseelig Driftskapital, og det var, som Aløfs Exempel viste, ikke nødvendigt. Hvad det angik, at Fabrikken skulde komme til at mangle Sukkerroer, fordi Landmændene gif over til at dyrke Turnips istedetfor, kunde Taleren henvise til Erfaringen i Tyskland, hvor Fabrikerne aldrig kom i den Forlegenhed. Han tvivlede ikke om, at man ogsaa i Tyskland havde gjort Forsøg med Turnips, men da man,

som Erfaringen viste, var bleven ved Sukkerroerne, maatte disses Dyrkning vel have viist sig at være fordelagtigere. — Til Fabrik efter Diffusionsmetoden, Raffinaderi indbefattet, og af den paaregnede Størrelse, vilde der til Dag- og Natarbejde udfordres 200 Arbejdere. Til en lignende Fabrik efter Pressemetoden vilde der derimod behøves omtrent det dobbelte Antal. Disse 200 Arbejdere behøvede naturligvis ikke at bo lige ved Fabriken; thi der var saamange Arbejdere, der havde $\frac{1}{4}$ Mil at gaa til deres Arbejde, og det forekom ham, at det paa mange Steder ikke vilde have nogen Vanskelighed at samle et saadant Antal Arbejdere i $\frac{1}{4}$ Mils Omkreds. Hvad Arbejdslønnen angik, da var den i Sverrig kun 3 Mk. for 12 Timers Arbejde, fra Klokken 6 til 6, med den behørig Tid til Maaltiderne. For den Pris vilde man næppe kunne faa Arbejdere heri Landet, men han havde antaget, at naar man bød 4 Mk. 8 ø om Dagen, vilde man ikke komme til at mangle Arbejdere.

Skoleforstander la Cour troede ikke, at man i Spørgsmaalet Sukkerroer kontra Kvagroer udendvidere kunde henvise til Erfaringerne fra andre Lande, hvor der dyrkedes Sukkerroer; thi disse Lande, — det sydlige Sverrig ikke undtaget — havde en betydelig højere Sommervarme end vi, og det var vist en Faktor, som spillede en vigtig Rolle ved Sukkerdannelsen i Roerne. Han vilde derfor spørge, om der var foretaget Undersøgelser over de heri Landet dyrkede Roers Sukkerholdighed, og i saa Fald hvormange pCt. Sukker man havde fundet i dem, og hvorledes det stillede sig til Roernes Sukkerholdighed i andre Lande. Endvidere ønskede han at vide, om man med Sikkerhed kjendte, hvilken Indflydelse de forskjellige Stoffer i Jorden havde paa Roernes Saltrigdom.

Fabrikant Lorenzen. Næst at bemærke, at der, som bekjendt, dyrkedes Sukkerroer ved Halmstad, der laa betydelig nordligere end Kjøbenhavn og næppe havde en højere Middeltemperatur, meddelte han, at efter Ottens Skrift indeholdt de Roer, der vare dyrkede heri Landet, sjønt Dyrkningen ikke var normal, saavidt han huskede, rigelig 12 pCt. Sukker.

Derimod indeholdt de lidt over 14 pCt. faste Substanfer, hvad ikke var saa heldigt, da derved visttes at være rigelig 2 Dele Salt, som vel kunde gjøre det vanskeligt af de Roer, som dengang dyrkedes, at uddrage 8 pCt. Sukker. Roer, der samme Aar vare dyrkede i Magdeburg, indeholdt neppe 1 pCt. mere Sukker, men mindre Salt. Det var ganske vist mindre Jordens Bestaffenhed, der havde Indflydelse med Hensyn til Roernes Saltrigdom end dels Frugtfolgen, dels og endnu mere Gjødningsmaaden. Brugte man frist Staldgødning, vilde man faa meget saltrige Roer. Jordens Bestaffenhed havde, som sagt, mindre at betyde, naar kun Undergrunden var tilstrækkelig stjør. Man havde analyseret en Mængde forskellige Jordarter baade fra Tyskland og Rusland, og Resultaterne syntes at vise, at man vilde kunne avle gode Roer i de allerfleste Jordarter. I ethvert Tilfælde vidste man ikke endnu, hvilken Jordart man skulde tilskrive de bedste Egenskaber. Man sagde vel, at kalkholdig Jord egnede sig bedst for Roedyrkning, men det havde viist sig, at Roer ogsaa kunde trives godt i Jord, der ikke indeholdt synderlig Kalksubstanfer.

Prof. Jørgensen yttrede, at det for ham stod som Sagens vanskelige Punkt, hvorvidt Dyrkningen af Sukkerroer vilde kunne betale sig; thi 350 Centner pr. Td. Land à 2 Mk. 8 ß pr. Centner gav vel 146 Rdl., medens 300 Td. Kvægroer pr. Td. Land til en Gjennemsnitspris af 2 Mk. 8 ß pr. Td. kun gav 125 Rdl., men naar man tog Hensyn til de større Omkostninger ved Sukkerroernes Dyrkning, at Kvægroerne kunde fortæres paa Gaarden selv og i alt Fald krævede mindre Transportudgifter, saa maatte erkjendes, at denne Forskjel ikke var betydelig. Det var imidlertid hans Overbevisning, at skulde Roekulturen faa den Betydning, som den fortjente, vilde det være næsten nødvendigt at faa Dyrkningen af Sukkerroer indført, og at Sagen derfor fortjente den allerstørste Opmærksomhed.