

Forsøg med Rodfrugter

og

de indvundne Erfaringers Betydning for Landbruget.

Foredrag i det kgl. Landhusholdningsselskab d. 6. April 1892
af Forsøgsleder L. Høweg.

I Foraaret 1886 havde jeg den Ære i det kgl. danske Landhusholdningsselskab at holde et Foredrag, ved hvilket jeg blandt andet paaviste, at man gennem Frøavl er i Stand til at forøge Rodfrugternes Tørstofindhold. Hvad jeg i Aften vilde tillade mig at henlede Opmærksomheden paa, staar for saa vidt i en vis Forbindelse dermed, som jeg — paa Grundlag af de forløbne Aars Forsøgsresultater — vilde søge at godtgjøre, af hvor stor økonomisk Betydning det er for Landbruget, at det Frø, hvormed Roemarken tilsaas, er avlet af en Stamme, der udmærker sig ved høj Produktionsevne.

Jeg skal forudskikke den Bemærkning, at naar jeg i det følgende udelukkende holder mig til Runkelroer, har det sin Grund i, dels at Tiden ellers ikke vilde strække til, og dels at disse ere grundigst undersøgte. Der foreligger imidlertid forskjellige Vidnesbyrd fra Dyrkningsforsøgene, som pege i Retning af, at hvad der gjælder Runkelroer, ogsaa i Hovedsagen gjælder de andre Rodfrugter.

Da Rodfrugterne udelukkende bruges til Foder, er det alene Næringsindholdet, der betinger Afgrødens Værdi. Det første Spørgsmaal, man maa søge besvaret, bliver derfor, hvorledes skal man bestemme en Runkelroefafgrødes Næringsværdi, hvad Værdimaaler skal man lægge til

Grund ved Bedømmelsen. Runkelroerne bestaa af Tørstof og Vand, men Forholdet mellem Tørstof og Vandindhold kan variere meget. Skal der skaffes en Maalestok til Vurderingen af Runkelroernes Næringsværdi, er det derfor nødvendigt først at undersøge Tørstoffets Næringsværdi og Vandets Næringsværdi, hvad selvfølgelig kun kan oplyses gennem Fodringsforsøg.

I den nittende Beretning fra den kgl. Vetr. og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg findes omtalt et Fodringsforsøg med Svin, der i Vinteren 1889—90 blev anstillet paa Rosenfeldt, og hvor to Hold bleve fodrede med Eckendorfer og to Hold med Elvetham. Den sidste indeholder normalt betydelig mere Tørstof end Eckendorfer, og Hensigten var gennem Fodringsforsøg at undersøge, om dette større Tørstofindhold kunde give sig Udslag ved en større Tilvæxt af Dyrene paa Elvethamholdene. Fodringsplanen vil fremgaa af hosstaaende Forbrugstabel, tillige Vægten pr. Dyr ved Forsøgets Begyndelse (Rubr. 1) og Slutning (Rubr. 2), samt Tilvæksten (Rubr. 3). Af Rubr. 3 ses, at Eckendorferholdene have haft en noget mindre Tilvæxt end Elvethamholdene, og da de have faaet lige mange Pd. Roer (jfr. Rubr. 5), kan man deraf slutte, at Elvethamroerne maa have haft en større Næringsværdi end Eckendorferroerne.

Hvis man imidlertid ikke kunde faa anden Oplysning af Forsøget, var man omtrent lige nær, thi, som jeg nedenfor skal paavise, omfatter Begrebet Elvetham og Eckendorfer vidt forskellige Ting; man har Stammer af Elvetham med saa lavt Tørstofindhold og Stammer af Eckendorfer med saa højt Tørstofindhold, at de omtrent ere hinanden lige. Man kan derfor ikke generalisere Forsøgsresultatet derhen, at Varieteten Elvetham har større Næringsværdi end Varieteten Eckendorfer, men kan kun af Forsøget slutte, at den Stamme af Elvetham, hvormed der har været fodret, har haft en større Næringsværdi end den paagældende Eckendorferstamme.

Af de i den citerede Beretning Side 59 meddelte

Analysen fremgaar, at den til Fodringen benyttede Ecken-
dorfer har indeholdt 9.34 pCt. Tørstof, Elvethamen*) der-
imod 14.55 pCt. Tørstof. Hvad der ikke i Runkelroerne
er Tørstof, er Vand; at dette er uden Næringsværdi
fremgaar af et andet Fodringsforsøg, som nedenfor skal
blive nærmere omtalt; ved nærværende Lejlighed ses
derfor bort fra det i Roerne værende Vand. Hvert af

Tab. I.

	Forsøgets Varighed	Holdenes Mærke	Gjennemsnit af			Forbrugt Foder ialt til 1 Dyr			
			1 Dyrs Vægt		Til- væxt	Korn	Roer	Skum- met Mælk	Kjærne- Mælk
			be- gyndt	sluttet					
			Pd.	Pd.	Pd.	Pd.	Pd.	Pd.	Pd.
			1	2	3	4	5	6	7
Kornhold	40 Dage.	A	71.4	108.2	36.8	70.0	—	40	398
Eckendorferhold.		C	72.4	104.8	32.4	35.0	280	40	398
Elvethamhold.		C ₁	76.6	112.2	35.6	35.0	280	40	398
Eckendorferhold.		E	75.4	111.6	36.2	70.0	280	40	188
Elvethamhold.		E ₁	76.6	121.2	44.4	70.0	280	40	188
Kornhold	50 Dage.	A	108.2	154.4	46.2	128.0	—	50	638
Eckendorferhold.		C	104.8	144.8	40.0	64.0	512	50	638
Elvethamhold.		C ₁	112.2	160.4	48.2	64.0	512	50	638
Eckendorferhold.		E	111.6	152.2	40.6	128.0	512	50	254
Elvethamhold.		E ₁	121.2	165.4	44.2	128.0	512	50	254

Roeholdene har i hele Forsøgsperioden faaet 792 Pd. Runkelroer; multiplicerer man de nysnævnte Analysetal hermed, finder man, at hvert Dyr

paa Eckendorferholdene har faaet 73.97 Pd. Tørstof,
» Elvethamholdene » « 115.24 » —

I Tab. II Rubr. 1, 2 og 3 er paa Grundlag af Tallene

*) I Analysetabellen er den mærket 52.

i Tab. I udregnet, hvormeget hvert Dyr paa de fire Roehold har faaet i hele Forsøgstiden af Korn, Mælk og Kjærnemælk, beregnet som Korn, og i Rubr. 4 ere disse sammenlagte. Altsaa er det fælles for alle 4 Hold, at de have faaet 286.₆₆ Pd. Kornværdi, men desforuden have Eckendorferholdene faaet 73.₉₇ og Elvethamholdene 115.₂₄ Pd. Tørstof (jfr. Rubr. 5).

Naar man nu af Tallene i Rubr. 6 ser, at baade for C og E Holdenes Vedkommende have Elvethamholdene givet større Tilvæxt end Eckendorferholdene, maa dette

Tab. II.

	Holdenes Mærke	Forbrugt Foder til et Dyr i hele Forsøgstiden.					Gjennemsnitlig Tilvæxt pr. Dyr i 90 Dage	Mertilvæxt pr. Dyr paa Elvethamholdene
		Beregnet i Kornværdi			Kornværdi af Korn, Kjærnemælk og skummet Mælk tilsammen	Roernes Tørstof		
		Korn	Kjærnemælk	Skummet Mælk				
		Pd.	Pd.	Pd.	Pd.	Pd.	Pd.	
		1	2	3	4	5	6	7
Eckendorferhold.	C	99. ₀₀	15. ₀₀	172. ₆₆	286. ₆₆	73. ₉₇	72. ₄	
Elvethamhold...	C ₁	99. ₀₀	15. ₀₀	172. ₆₆	286. ₆₆	115. ₂₄	83. ₈	11. ₄
Eckendorferhold.	E	198	15. ₀₀	73. ₆₆	286. ₆₆	73. ₉₇	76. ₈	
Elvethamhold...	E ₁	198	15. ₀₀	73. ₆₆	286. ₆₆	115. ₂₄	88. ₆	11. ₈

følgelig skyldes, at Elvethamholdene have faaet 41.₂₇ Pd. Tørstof mere end Eckendorferholdene.

Vilde man nu undersøge, hvad Næringsværdi Runkelroernes Tørstof har sammenlignet med Korn, lægger man Mærke til, at sammenholdes de to Hold, der have faaet megen Mælk og lidt Korn (mrk. C og C₁), har Elvethamholdet givet en Mertilvæxt af 11,₄ Pd. pr. Dyr; paa Holdene meget Korn og lidt Mælk (mrk. E og E₁) har Elvethamholdets Mertilvæxt været 11,₈ Pd. pr. Dyr. Altsaa

har i det ene Tilfælde 41.₂₇ Pd. Tørstof i Runkelroerne givet 11.₄ Pd. Tilvæxt, i det andet 11.₈ Pd. Tilvæxt. Holdet C₁ har følgelig til 1 Pd. Tilvæxt brugt 3.₆₂ Pd. Tørstof, Holdet E₁ 3.₅₀ Pd. Tørstof. — Af Kornholdet A i Tab. I seer man, at til 83 Pd. Tilvæxt have Dyrene forbrugt 385.₇ Pd. Kornværdi, altsaa er der til 1 Pd. Tilvæxt medgaaet 4.₆₅ Pd. Korn. Da nu Kornholdet A hører til samme Forsøgsrække som Holdene C, C₁, E og E₁, kan man drage den Slutning, at Næringsværdien af 1 Pd. Korn forholder sig til 1 Pd. Tørstof i Roerne, som 4.₆₅:3.₆₂ eller 3.₅₀, tilnærmelsesvis altsaa som 5 til 4 eller 9 til 7. Vilde man holde sig til det laveste Forholdstal,

Tab. III.

	Tørstof pCt. i Roen		
	Eckendorfer	Elvetham	Foder-Sukkerroe
	1	2	3
Gjeddesdal.....	10. ₄₈	13. ₆₄	16. ₂₆
Flenstofte.....	9. ₉₇	12. ₈₅	15. ₆₅
Nislevgaard....	9. ₄₂	12. ₅₀	14. ₆₄

kan der af dette Fodringsforsøg sluttes, at 4 Pd. Tørstof i Runkelroer tilnærmelsesvis have samme Fodringsværdi som 5 Pd. Korn.

I Vinteren 18⁹⁰/₉₁ har den kgl. Veterinær og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg udvidet og fortsat Fodringsforsøgene, som havde til Formaal at bestemme Næringsværdien af Runkelroer med større eller mindre Tørstofindhold. (Jfr. Forsøgslaboratoriets sex og og tyvende Beretning). Man benyttede Varieteterne Eckendorfer, Elvetham og Foder-Sukkerroe. Frøet var anskaffet af Forsøgslaboratoriet og blev om Foraaret 1890 udsaaet paa Gjeddesdal ved Taastrup samt Nislevgaard og Flenstofte paa Fyn. Man havde derigjennem Sikker-

hed for, at de Roer, der skulde benyttes til Fodringsen, hidrørte fra samme Stamme.

I hosstaaende Tabel III er anført Tørstofindholdet i de til Fodringsforsøgene benyttede Roer; til Forstaaelse af disse Tal er det nødvendigt allerede her kortelig at berøre nogle Forhold, som først senere skulle blive nærmere belyste. Der er to Faktorer, der paavirke Roens Tørstofindhold, nemlig paa den ene Side Jordbonitetens Evne til at give Roen et større eller mindre Tørstofindhold, og paa den anden Side den i Roestammen ved Nedarvning nedlagte Evne til at opsamle Tørstof i sig. Begge disse Faktorer give sig til Kjende i Tabellens Tal. Naar saaledes Roerne paa Gjeddesdal overalt have havt det højeste Tørstofindhold, og Roerne paa Flenstofte have indeholdt lidt mere Tørstof end paa Nislevgaard, har det sin Grund i, at Jorden paa Gjeddesdal var gunstigst for Tørstofopsamlingen og paa Flenstofte noget heldigere end paa Nislevgaard. Seer man dernæst paa Differencen i Tørstofindhold mellem de tre Stammer, saa har, naar hver Gaard tages for sig, Elvethamen overalt indeholdt omtrent 3 pCt. mere Tørstof end Eckendorferstammen, og Foderroestammen omtrent $2\frac{1}{2}$ pCt. mere Tørstof end Elvethamstammen. Dette er et Udslag af den anden Faktor, Stammens Evne til at opsamle Tørstof i Roen, der selvfølgelig viser sig ens paa de tre Gaarde, fordi det, som nys omtalt, var det samme Frø, der var udsaaet alle tre Steder.

Planen for Fodringsforsøget blev lagt saaledes, at omtrent Halvdelen af Kornfoderet blev erstattet med Roer. Af Eckendorfer blev der givet 8 Pd., af Elvetham $6\frac{1}{2}$ Pd. og af Foder-Sukkerroer 5 Pd. som Erstatning for 1 Pd. Korn. I Henhold til Analysetallene indeholde nemlig 8 Pd. af Eckendorferen tilnærmelsesvis ligesaa meget Tørstof som $6\frac{1}{2}$ Pd. af Elvethamstammen og 5 Pd. af Foder-Sukkerroen. Dyrene paa Eckendorferholdet fik altsaa det største Roefoder, Dyrene paa Foder-Sukkerroeholdet det

mindste, men af Runkelroetørstof fik alle Roehold tilnærmelsesvis lige meget.

Efter Forbrugstabellerne, som findes publicerede i

Tab. IV.

	Forbrugt Foder til 1 Dyr i hele Forsøgstiden							Gjennemsnitlig Tilvæxt pr. Dyr i hele Forsøgstiden
	Beregnet i Kornværdi			Roer	Roernes Tørstof	Kornværdi af Roernes Tørstof	Kornværdi af det samlede Foder (Korn, Kjærnemælk, skummet Mælk og Roetørstof)	
	Korn Pd.	Kjærnemælk og skummet Mælk Pd.	Korn, Kjærne- mælk og skum- met Mælk tilsammen Pd.					
<i>Gjeddesdal.</i> 150 Dage.	1	2	3	4	5	6	7	8
Kornhold	322 ₅	225 ₃	547 ₈	—	—	—	547 ₈₀	117 ₂
Eckendorferhold ...	161 ₃	225 ₃	386 ₆	1290 ₀	135 ₁₉	168 ₉₉	555 ₅₉	121 ₅
Elvethamhold	161 ₃	225 ₃	386 ₆	1047 ₅	142 ₈₈	178 ₆₀	565 ₂₀	121 ₈
Foder-Sukkerroehold	161 ₃	225 ₃	386 ₆	806 ₀	131 ₀₆	163 ₈₃	550 ₄₃	126 ₃
<i>Nislevgaard I.</i> 100 Dage.								
Kornhold	281 ₇	188 ₃₃	470 ₀₃	—	—	—	470 ₀₃	86 ₇
Eckendorferhold ...	160 ₂	188 ₃₃	348 ₅₃	976	97 ₃₁	121 ₆₄	470 ₁₇	86 ₆
Elvethamhold	160 ₂	188 ₃₃	348 ₅₃	793	101 ₉₀	127 ₃₈	475 ₉₁	88 ₁
Foder-Sukkerroehold	160 ₂	188 ₃₃	348 ₅₃	610	95 ₄₇	119 ₃₄	467 ₈₇	83 ₂
<i>Nislevgaard II.</i> 100 Dage.								
Kornhold	310 ₀	155 ₀	465 ₀	—	—	—	465 ₀₀	93 ₄
Eckendorferhold ...	161 ₀	155 ₀	316 ₀	1192 ₀	112 ₂₉	140 ₃₆	456 ₃₆	87 ₈
Elvethamhold	161 ₀	155 ₀	316 ₀	968 ₅	121 ₀₆	151 ₃₃	467 ₃₃	85 ₂
Foder-Sukkerroehold	161 ₀	155 ₀	316 ₀	745 ₀	109 ₀₇	136 ₃₄	452 ₃₄	85 ₀

Forsøgslaboratoriets 26de Beretning Pag. 96 og 97, er i hosstaaende Tab. IV det samlede Foders Kornværdi beregnet paa lignende Maade som Tallene i Tab. II. Paa Nislevgaard var anbragt to Forsøgsrækker; de under Betegnelsen Nislevgaard I anførte Hold ere fodrede med

Roer, som vare avlede paa Flenstofte, men før Forsøgets Begyndelse transporterede til Nislevgaard. Holdene under Nislevgaard II ere derimod fodrede med Roer dyrket paa Gaardens egen Mark. I Rubr. 1 og 2 er anført, hvor mange Pd. Korn og Mælk hvert Dyr har faaet paa de enkelte Hold i hele Forsøgstiden, og i Rubr. 3 findes Kornværdien af dette Foder. I Rubr. 4 angives, hvor mange Pd. Roer Dyrene paa de respektive Hold have faaet, og ved til Beregning af det givne Roefoders Tørstofmængde i Pund at benytte de i Tab. III meddelte Analyser fremkomme de i Rubr. 5 anførte Tal. Anvender man nu det gennem første Aars Fodringsforsøg fundne Tal for Forholdet mellem Runkelroetørstoffet og Kornets Næringsværdi (4 til 5) paa Tallene i Rubr. 5, faar man derved Kornværdien af det Roetørstof, som er givet hvert enkelt Dyr paa de forskjellige Hold (Jfr. Rubr. 6). Ved Sammenlægning af Tallene i Rubr. 3 og 6 fremkommer det samlede Foders Kornværdi, som er anført i Rubr. 7. Endelig er i Rubr. 8 angivet Dyrenes Gjennemsnitstilvæxt i hele Forsøgstiden.

For at lette Oversigten er i hosstaaende Tab. V paa Basis af Tallene i Tab. IV samlet Forsøgsresultaterne fra alle tre Gaarde, idet Kornværdien af forbrugt Foder og Tilvæksten i hver 10-daglig Periode ere sammenstillede. Ved Beregningen af Foderet er man, som ovenfor angivet, gaaet ud fra, at 4 Pd. Roetørstof havde samme Kornværdi som 5 Pd. Korn, og det første, man derfor maa undersøge, er, om Dyrene godkjende dette, med andre Ord: om dette Forsøg bekræfter Rigtigheden af det tidligere Forsøg. Seer man paa Middeltallene, der ere anførte nederst i Tabellen, have Dyrene paa Roeholdene havt saa nær lige saa stor Tilvæxt som Dyrene paa Kornholdet, at den maa siges at være den samme. Man kan deraf slutte, at Kornværdien af det Foder, som Dyrene paa Kornholdet have faaet, maa have været lige saa stor som Kornværdien af Roeholdenes Foder. Kornholdet har kun faaet Korn og Mælk, det sidstes Kornværdi er bevist gennem talrige

Forsøg, altsaa er Tabellens Middeltal, 43.³⁵ Pd., et korrekt Udtryk for Kornværdien af Kornholdenes Foder. Roeholdene have foruden Korn og Mælk faaet forskellige Mængder Roer, og naar man nu finder, at man ved at sætte 4 Pd. Roetørstof lig 5 Pd. Korn, faar Kornværdien af Roeholdenes Foder til 43.³⁸, altsaa det samme som Kornværdien af Kornholdets Foder, er det et Bevis for, at den anvendte Beregning for Roetørstoffets Kornværdi er rigtig. For hver 4 Pd. Roetørstof, Dyrene paa Roeholdene have faaet, have Dyrene paa Kornholdene faaet 5 Pd. Korn, og da Dyrenes Tilvæxt er den samme, har altsaa i nærværende

Tab. V.

	Kornværdien af forbrugt Foder til 1 Dyr i 10 Dage		Tilvæxt for 1 Dyr i 10 Dage	
	Kornhold	Gjennemsnit for de 3 Roehold	Kornhold	Gjennemsnit for de 3 Roehold
	1	2	3	4
Gjeddesdal.....	36. ⁵²	37. ¹⁴	7. ⁸	8. ²
Nislevgaard I.....	47. ⁰³	47. ¹³	8. ⁷	8. ⁶
Nislevgaard II.....	46. ⁵⁰	45. ⁸⁷	9. ³	8. ⁶
Middeltal.....	43. ³⁵	43. ³⁸	8. ⁶	8. ⁵

Forsøg 4 Pd. Runkelroetørstof havt samme Næringsværdi som 5 Pd. Korn.

I det førstomtalte Fodringsforsøg var, som Tab. I viser, Spørgsmaalet til Dyrene stillet saaledes: Naar man giver lige mange Pd. Roer, hvor stor Mertilvæxt kan I da give, eftersom det er en tørstofrig eller tørstoffattig Roe, hvormed der fodres? I dette sidste Forsøg er Spørgsmaalet vendt om: Naar man giver lige meget Tørstof, men en varierende Antal Pd. Roer, bliver Tilvæksten saa den samme? Dyrenes Svar paa det stillede Spørgsmaal er et og det samme: Det er Tørstoffet i Roerne, der betinger deres Næringsværdi, og dets Kornværdi er som 4 til 5.

Som det vil erindres, var Jorden paa Gjeddesdal af

den Beskaffenhed, at Roerne kunde opsamle mere Tørstof i sig, hvorfor Roernes procentiske Tørstofindhold var større end paa de andre Gaarde. Kornværdien af Roeholdenes Foder bliver derved ogsaa (Jfr. Tab. V Rubr. 1 og 2) for denne Gaards Vedkommende større end Kornværdien af Kornholdets Foder. At dette ikke er undgaaet Svinenes Opmærksomhed, vise Tallene for Tilvæksten i Rubr. 3 og 4, og som man vil se, have paa Gjeddeshal Roeholddyrene havt større Tilvæxt end Dyrene paa Kornholdet. Det omvendte er Tilfældet med Nislevgaard II, men i Henhold til Tab. III vare de paa Nislevgaard avlede Roer ogsaa dem, der havde det laveste Tørstofindhold. Endelig har ved Forsøgsrækken Nislevgaard I Foderet havt samme Kornværdi paa Roeholdene og Kornholdet, og Dyrenes Tilvæxt har derfor været lige stor.

Endvidere viser Forsøget, at det i Roerne indeholdte Vand er uden Næringsværdi. 1 Dyr har i 10 Dage gjen-

Tab. VI.

	I Roefoderet har 1 Dyr i 10 Dage faaet		Tilvæxt for 1 Dyr i 10 Dage
	Tørstof	Vand	
	Pd.	Pd.	Pd.
	1	2	3
Eckendorfer.....	10 ₀	90 ₀	8 ₅
Elvetham.....	10 ₆	71 ₄	8 ₅
Foder-Sukkerroe	9 ₇	53 ₄	8 ₄

nemsnitlig for alle Forsøgsgaarde paa Eckendorferholdene faaet 100₉ Pd. Roer, hvoraf 10 Pd. har været Tørstof, 90₉ Pd. Vand, paa Elvethamholdene 82 Pd. Roer, hvoraf 10₆ Pd. har været Tørstof, 71₄ Pd. Vand, og paa Foder-Sukkerroeholdene 63₁ Pd. Roer, hvoraf 9₇ Pd. har været Tørstof, 53₄ Pd. Vand. Af Korn, Kjærnemælk og Skummet Mælk have alle tre Roehold faaet lige meget (Jfr.

Tab. IV Rubr. 3), og af Roetørstof have de ligeledes faaet tilnærmelsesvis samme Mængde (Jfr. Tab. VI Rub. 1). Den eneste Forskjel, der har været paa Foderet til de tre Hold, er altsaa, at i 10 Dage har hvert Dyr paa Eckendorferholdet faaet 90.₉ Pd. Vand, paa Elvethamholdet 71.₄ Pd. Vand, og paa Foder-Sukkerroeholdet kun 53.₄ Pd. Vand. Hvis Vandet i Roerne havde nogen Næringsværdi, maatte denne meget store Forskjel i Roefoderets Vandindhold give sig Udslag i Dyrenes Tilvæxt. Tallene i Tab. VI. Rubr. 3 vise imidlertid, at Dyrene paa alle Roeholdene have haft samme Tilvæxt, og man kan altsaa deraf slutte, at Vandet i Roerne er uden kjendelig Næringsværdi. Deraf følger tillige, at man ved Vurderingen af en Runkelroestammes Foderværdi kan se bort fra Vandet og alene lægge Tørstofindholdet til Grund ved Bedømmelsen.

Fodringsforsøgene ere gjentagne i Vinteren 18⁹¹/₉₂ og efter ganske samme Plan som første Aar, kun er der i Steden for 8 Pd. Eckendorfer givet 7¹/₂ Pd. som Erstatning for 1 Pd. Korn, idet nemlig den Eckendorferstamme, der var anskaffet til denne Forsøgsrække, havde et ualmindelig høit Tørstofindhold, hvorfor 7¹/₂ Pd. var tilstrækkeligt til at erstatte 6¹/₂ Pd. Elvetham og 5 Pd. Foder-Sukkerroer.

Resultaterne have bekræftet de foregaaende Aars Forsøg, kun har det her været ikke 4 men 4¹/₂ Pd. Roetørstof, der er medgaaet til Erstatning for 5 Pd. Korn. Hvad Grunden kan være til denne Uoverensstemmelse er vanskeligt med Sikkerhed at afgjøre, før der foreligger flere Forsøg. Der har for denne Forsøgsrække været anvendt en anden og forbedret Methode ved den kemiske Bestemmelse af Tørstoffet i Roerne end den, der har været benyttet i de foregaaende Aar, og en Kjendsgjerning er, at der ved Analysen er fundet et betydelig højere Tørstofindhold i Roerne i 1891 end i 1890; men om det alene skyldes, at Vejrliget i 1891 maaske har været gunstigere for Tørstofsamlingen end i 1890, maa foreløbig staa hen som et aabent Spørgsmaal.

Overfor det Hovedformaal, som jeg havde med nærværende Afhandling, nemlig at paavise den store Værdiforskjel, der kan være mellem Afgrøden efter forskellige Stammer, er det uden Betydning, om Roetørstoffets Kornværdi er som 4 til 5 eller som $4\frac{1}{2}$ til 5. Naar jeg har foretrukket ved de i Slutningen af denne Afhandling optagne Tabeller at lægge Forholdstallet 4 til 5 til Grund for Beregningen af Roefafgrødernes Kornværdi, har det sin Aarsag i, dels at det er gennem to Aars Fodringsforsøg, Dyrene paa Spørgsmaalet om Roetørstoffets Kornværdi have svaret, at den er som 4 til 5, og dels fordi de anførte Tørstofbestemmelser ere udførte efter samme Methode, som er anvendt ved Forsøgslaboratoriets Analyser i de to første Aar.

Tab. VII.

	Middeltal for pCt. i Roen		
	Eckendorfer	Elvetham	Foder-Sukkerroe
1890.....	9. ₀₆	13. ₀₀	15. ₅₂
1891.....	12. ₁₉	14. ₂₇	17. ₁₂

Ved en lignende Beregning af Foderets Kornværdi, som er anvendt ved Tabellerne IV og V, finder man som Middeltal for de to Forsøgsgaarde, Gjeddeshal og Nislevgaard,*) de i hosstaaende Tabel VIII anførte Forsøgsresultater. Som

*) Desuden var samme Forsøg anstillet paa Rosenfeldt, men Forholdene have her været noget abnorme, hvorfor dette Forsøg er udeladt. Roerne havde inden Kulingen faaet lidt Frost, og muligvis staar det i Forbindelse hermed, at de, hvad Analyserne vise, have indeholdt mindre Sukker i Tørstoffet. Gjennemsnitlig udgjorde Sukkeret i Roetørstoffet i $18^{90/91}$ $64.₈₇$ pCt. af Roetørstoffet, paa Gjeddeshal og Nislevgaard i $18^{91/92}$ omtrent det samme, nemlig $64.₄₅$ pCt., derimod har Sukkeret paa Rosenfeldt kun udgjort $61._{20}}$ pCt. af Roetørstoffet.

man vil se ved Sammenligning af Kornholdenes og Roeholdenes Foder og Dyrenes Tilvæxt, bekræfte disse Forsøg første Vinters Resultater, kun at der, som anført, i 18^{91/92} er medgaaet 4^{1/2} og ikke 4 Pd. Tørstof til Erstatning af 1 Pd. Korn.

Som Hovedresultat af samtlige ovenfor refererede Fodringsforsøg kan udledes den Slutning, at det i Runkelroer alene er Tørstoffet og ikke Vandet, som betinger Næringsværdien, at der er et bestemt Forhold mellem Tørstofindhold og Næringsværdi, samt at Næringsværdien af Runkel-

Tab. VIII.

	Kornværdien af forbrugt Foder til 1 Dyr i 10 Dage		Tilvæxt for 1 Dyr i 10 Dage	
	Kornhold	Gjennemsnit for de tre Roehold	Kornhold	Gjennemsnit for de tre Roehold
Middeltal for Gjeddesdal og Nislevgaard	37. ₀₇	37. ₂₁	8. ₆	8. ₅

roetørstoffet til Svin er lidt større end af Korn.

Vi maa nu vende tilbage til Spørgsmaalet, hvorledes man skal bestemme en Runkelroeafgrødes Værdi. Fodringsforsøgene vise, at det alene er Tørstoffet i Roerne, Dyrene kan bringe noget ud af, følgelig maa Runkelroeafgrødens Værdi være afhængig af, hvor mange Pd. Tørstof der avles pr. Td. Land. Til Bestemmelse af Tørstofudbyttets Størrelse er det nødvendigt at kjende Roernes procentiske Tørstofindhold og Centnerudbyttet pr. Td. Land, og Produktet af disse to Faktorer er derfor den eneste korrekte Maalestok for Runkelroeafgrødens Værdi.

Jeg skal ved et Par Exempler, hentede fra Dyrk-

ningsforsøgene, paa vise, hvor forkerte Resultater man kan komme til, hvis man enten — forledet af Fodringsforsøgsresultaterne — ensidig lægger Vægten paa, at den Roe, man dyrker, har et højt Tørstofindhold, eller man — i Henhold til hvad der hidtil har været almindelig Skik — alene seer paa, at Roen giver et stort Centnerudbytte pr. Td. Land, giver stor Afgrøde i Læs eller Tønder*).

Sukkerroen er en Bedevaretet ligesom Elvetham, Barres og de andre Foderroesorter, men den udmærker sig ved et særlig højt Tørstofindhold. Vilde man nu heraf lade sig forlede til at dyrke denne til Kreaturfoder, oplyse Dyrkningsforsøgene, at det vilde være et stort Misgreb. Tallene i Tabel IX referere sig til Optegnelser fra 4 Forsøgsstykker, hvert paa 100 □ Alens Størrelse, Afstanden

Tab. IX.

Sortens Navn	Tørstof i pCt.	Centner pr. Td. Land	Tørstof pr. Td. Land i Pd.
	1	2	3
Sukkerroer	17.05	398	6785
Elvetham	12.17	765	9316

mellem Rækkerne var 18 Tommer. Skønt Sukkerroen har omtrent 5 % mere Tørstof en Elvetham (Jrf. Rubr. 1), giver den alligevel omtrent 2500 Pd. Tørstof mindre pr. Td. Land

*) Alle de følgende Tabeller referere sig til Dyrkningsforsøgene, og før jeg gaar over til Omtalen af disse, maa jeg indskyde den Bemærkning, at det er 6 Aars Arbejder, og derfor et meget stort Forsøgsmateriale, der ligger bag disse Tabeller; de ere kun at opfatte som et Uddrag, som Eksempler, valgte med Henblik paa at belyse netop det Forhold, jeg havde stillet mig til Opgave gennem nærværende Afhandling at henlede Opmærksomheden paa; der kunde i hvert givet Tilfælde have været valgt flere andre Exempler, som havde vist det samme.

end Elvetham, eller med andre Ord, 1 Td. Land med Elvetham giver ligesaa stort Tørstofudbytte som 1 Td. 3 Skpr. Land med Sukkerroer. Til Trods for sit mindre Tørstofindhold, er den anførte Elvethamstamme altsaa langt fordelagtigere end Sukkerroer.

I Tabel X have vi to Stammer af Barres, hvor den ene mærket Nr. 24 har givet omtrent 150 Centner mere pr. Td. Land end den med Nr. 30 betegnede; man skulde derfor tro, at den første var væsentlig bedre end den sidste.

Tab. X.

Sortens Navn	Centner pr. Td. Land	Tørstof i pCt.	Tørstof pr. Td. Land i Pd.
	1	2	3
Barresstamme Nr. 24.	605	9.14	5530
Barresstamme Nr. 30.	458	12.23	5601

Af Tallene i Rubr. 3 fremgaar det imidlertid, at paa Grund af det ringe Tørstofindhold, som Stammen Nr. 24 har, bliver Tørstofudbyttet, regnet i Pd. pr. Td. Land, tværtimod lidt mindre end af Nr. 30. Ved en Beregning finder man, at havde Stammen Nr. 24 givet 613 Centner pr. Td. Land i Steden for 605, vilde Tørstofudbyttet have været akkurat det samme for begge. Det Fortrin, Nr. 24 tilsyneladende har fremfor Nr. 30, vilde altsaa i saa Fald reduceres til, at Roerne af Stammen Nr. 24 pr. Td. Land indeholdt 155 Centner mere Vand end Roerne af Stammen Nr. 30. — Havde en Landmand tilsaaet 10 Tdr. Land af sin Roemark med Stammen Nr. 24 og 10 Tdr. Land med Stammen Nr. 30, vilde det ikke undgaa hans Opmærksomhed, at de 10 Tdr. Land med Nr. 24 gav omtrent 80 Læs Roer mere end Stykket med Stammen Nr. 30; men det vilde næppe falde ham ind, at disse 80 Læs Merudbytte ikke er andet end slet og ret Vand, som

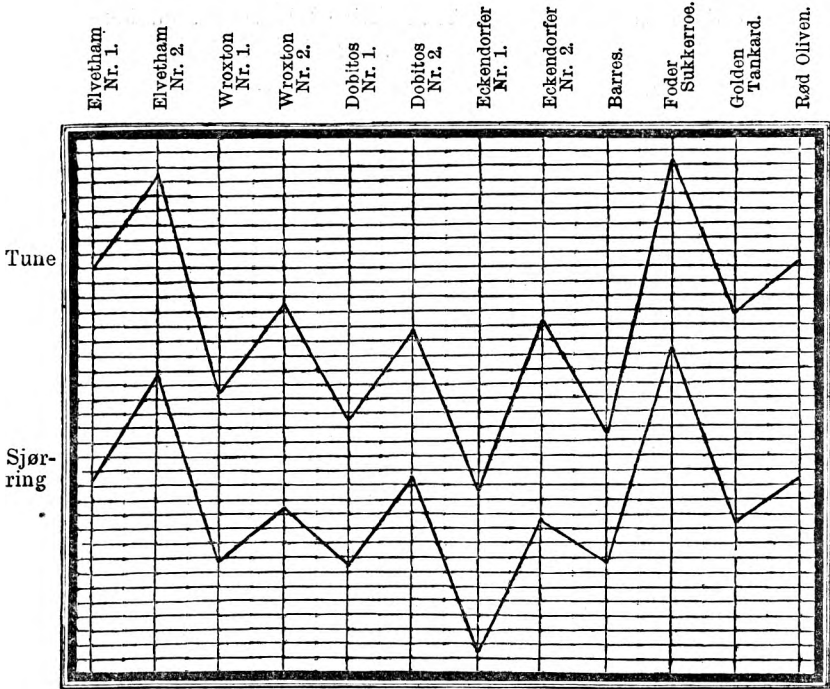
han ligesaa godt kunde have postet op af Brønden hjemme i Gaarden, i Steden for at kjøre det hjem fra Roemarken.

Det fremgaar heraf, at man maa vogte sig for ikke at sammenblande Begreberne: Roens Foderværdi og Roens Dyrkningsværdi. Fodringsforsøgsresultatet, at 8 Pd. Eckendorfer er lig $6\frac{1}{2}$ Pd. Elvetham, lig 5 Pd. Foder-Sukkerroer, er et Udtryk for Forholdet mellem vedkommende tre Stammers Foderværdi; Roens Foderværdi staar i ligefremt Forhold til Roens Tørstofindhold α : til Roens Evne til at opsamle Tørstof i sig. Roens Dyrkningsværdi derimod er Produktet af det procentiske Tørstofindhold α : Roens tørstofsamlende Evne, og Centnerudbyttet β : Roens Ydeevne i kvantitativ Henseende. I de to nysnævnte Exempler ere Tabellernes Tal for Tørstofindholdet i pCt. et Udtryk for de respektive Stammers relative Foderværdi, Tallene for Tørstofudbyttet pr. Td. Land Udtrykket for Stammernes relative Dyrkningsværdi. Foruden at oplyse, hvor forkerte Resultater man kan komme til, naar man ved Vurderingen af en Roefgrøde alene seer enten paa Roernes Tørstofindhold eller paa Centnerudbyttet, kan man derfor af de anførte Exempler tillige udlede den Slutning, at til Bedømmelse af en Roestammes Værdi er det nødvendigt at kjende saavel dens kvalitative som dens kvantitative Ydeevne α : Stammens Dyrkningsværdi.

Der kunde herimod gjøres den Indvending, at der mangler et Led i Bevisførelsen, idet nysnævnte Sætning kun kan gjælde under Forudsætning af, at Stammernes Ydeevne i kvalitativ og kvantitativ Henseende er en konstant Egenskab i den Forstand, at den Stamme, der under gunstige Væxtbetingelser giver det højeste Tørstofindhold og det største Centnerudbytte, ogsaa viser sig som den, relativt taget, bedste, naar Jordbundsforholdene ere ugunstige. Jeg tør maaske gaa ud fra, som almindelig anerkjendt, at Evnen hos Stammerne til at frembringe større eller mindre Centnerudbytte, giver sig Udslag saavel under heldige som uheldige Voxevilkaar. Ved de af Forening til Kulturplanternes Forbedring anstillede Rodfrugtforsøg er alt, hvad

der angaar Undersøgelser over Centnerudbyttet bygget paa den Forudsætning, at den kvantitative Ydeevne er en konstant Egenskab hos Stammerne, og der foreligger i de siden 1886 offentliggjorte Forsøgsberetninger talrige saavel direkte som indirekte Beviser for, at denne Forudsætning er rigtig. Spørgsmaalet, om et større eller mindre Tørstofindhold hos Stammerne relativt taget er konstant, kunde der derimod være Anledning til at omtale noget nærmere. At anføre alt, hvad der foreligger fra Forsøgene, som kunde tjene til Bevis herfor, vilde føre for vidt, og jeg skal derfor kun referere et enkelt større Forsøg, der var anstillet med dette Spørgsmaal for Øje. Ligesom en kraftig eller mindre god Jord bevirker, at Centnerudbyttet bliver større eller mindre, saaledes har ogsaa Jordbundsforholdene, som ovenfor berørt, Indflydelse paa Roernes Tørstofindhold. Er det almindelig god Agerjord, er der dog i Regelen kun mindre Forskjel i Tørstofindholdet (Jvf. Tab. III.), naar ellers alle andre Forhold ere lige, men derimod kan Mosejord eller Dyndjord bevirke en meget betydelig Føringelse i Tørstofindholdet. Samme Frøprøver bleve udsaaede paa Tune Landboskole ved Taastrup og den udtørrede Sjørring Sø ved Thisted. I hosstaaende grafiske Fremstilling angive de vandrette Linier en Forskjel i Tørstofindhold af 0,2 pCt. Den øverste Kurve viser Analyseresultatet af Roerne, dyrkede paa Tune, den nederste af Roerne dyrkede paa Dyndjorden i Sjørring Sø. Kurvernes Skjæringspunkt med de lodrette Linier angive, hvor meget Tørstof den Prøve har indeholdt, hvis Navn findes angivet foroven. Som man vil se, ere Kurverne tilnærmelsesvis parallelle*), den Stamme eller Sort, der har givet størst Tørstofindhold paa den ene

*) De Grunde, som det maa tilskrives, at Kurverne ikke ere fuldstændig parallelle, er der gjort udførlig Rede for i Beretningen om de i 1890 af Forening til Kulturplanternes Forbedring anstillede Dyrkningsforsøg (Tidsskriftet »Om Landbrugets Kulturplanter« Nr. 9 Pag. 176 og 178), jeg maa indskrænke mig til at henvise dertil, da det i denne Forbindelse er af underordnet Betydning.



Gaard, har ogsaa hævdet sin Overlegenhed paa den anden, men dette Resultat kunde Forsøget ikke give, hvis ikke den større eller mindre tørstofsamlende Evne var en konstant Ejendommelighed hos Stammen.

Man kan altsaa gaa ud fra, at den kvalitative og kvantitative Ydeevne er en konstant Egenskab, med andre Ord, i Frøet, der udsaaes, er der ved Nedarvning fra Forældrene nedlagt Evne til at give større eller mindre Tørstofindhold og større eller mindre Centnerudbytte. Heraf følger, at kjender man en Stammes tørstofsamlende Evne og dens Ydeevne i Centnerudbytte, kan man være sikker paa, at disse Egenskaber gjenfindes i de Roer, der fremkomme efter Frø, avlet af vedkommende Stamme. Man

vil derfor indse, at Garanti for Dyrkningsværdien af det Frø, der udsaas, yder Roedyrkeren fuld relativ Sikkerhed for Afgrødens Brugsværdi.

Det er altsaa nu bevist, at det er den kvalitative og kvantitative Ydeevne hos Stammerne, der betinge deres Værdi, samt at denne er en konstant Egenskab; det næste Spørgsmaal bliver da, om der er en saa stor Forskjel i Tørstofindholdet og Centnerudbyttet hos Stammerne, at det kan spille nogen Rolle for det praktiske Landbrug, samt i bekræftende Fald, om det kan antages at være hyppigt, at en saadan Forskjel imellem Stammerne forekommer. I hosstaaende Tab. XI. ere de Tal, som angive Tørstofindhold eller Centnerudbytte for den bedste og ringeste Stamme, hørende til samme Sort, altid Resultatet af Undersøgelser fra samme Forsøgsmarker. Væxtbetingelserne og alle ydre Forhold have været de samme, og Tallene maa derfor opfattes alene som et Udtryk for vedkommende Stammes tørstofsamlende Evne og Ydeevne i kvantitativ Henseende. — I Rubr. 1, 2, 3 og 4 meddeles Analyseresultaterne fra to Forsøgsrækker, som jeg har valgt med særligt Henblik paa, at den Forskjel i Tørstofindhold, som her viste sig, omtrentlig var Normalen. — Min Hensigt var at vise Forskjellen, som den ganske almindelig forekommer, hvorfor jeg med Forsæt ikke har medtaget Stammer, som maatte komme ind under Kategorien sjældne Undtagelser. De i Rubr. 5, 6, 7 og 8 anførte Tal for Centnerudbyttet referere sig til nogle Dyrkningsforsøg, hvor Prøverne have været udsaaede paa indtil 15 Gaarde dels i Jylland og dels paa Øerne og 2 Aar i Træk, hvorfor Tallene kunne betragtes som et korrekt Udtryk for Stammernes relative Ydeevne i kvantitativ Henseende. Af samme Grund som nys omtalt, har jeg i Steden for at tage Udbyttet efter den bedste og den ringeste, benyttet Middeltallet for de to bedste og de to ringeste Stammer.*)

*) Da der af Rød Oliven i Forsøgsrække I kun var tre Prøver, ere disse Tal ikke Middeltal for to Stammer som de andre; af denne

Af Tallene i Rubr. a. b. c. d. kan man danne sig et

Tabel XI.

Sortens Navn	Forsøgsrække I.			Forsøgsrække II.		
	Tørstof i pCt.		Antal Stam- mer.	Tørstof i pCt.		Antal Stam- mer.
	Bedste Stamme	Ringeste Stamme		Bedste Stamme	Ringeste Stamme	
	1	2	a	3	4	b
Elvetham	12 ₇₁	11 ₈₅	9	12 ₇₄	11 ₇₃	7
Barres	12 ₂₃	10 ₁₁	15	11 ₆₅	9 ₆₆	8
Eckendorfer	10 ₂₉	8 ₆₅	8	9 ₅₂	8 ₇₉	4
Rød Oliven	11 ₅₁	9 ₉₀	4	—	—	—
Middeltal	11 ₆₉	10 ₀₈		11 ₃₀	10 ₀₆	

Sortens Navn	Forsøgsrække I.			Forsøgsrække II.		
	Middeltal for 2 Stammers Cent- nerudbytte pr. Td. Land		Antal Stam- mer.	Middeltal for 2 Stammers Cent- nerudbytte pr. Td. Land		Antal Stam- mer.
	Bedste Stammer	Ringeste Stammer		Bedste Stammer	Ringeste Stammer	
	5	6	c	7	8	d
Elvetham	541	452	13	691	507	15
Barres	667	489	17	706	534	12
Eckendorfer	792	643	10	652	588	8
Rød Oliven	564	485	3	—	—	—
Middeltal	641	517		683	543	

Grund, og tillige fordi kun Stammernes og ikke Sorternes Udbyttetal referere sig til Vejninger fra de samme Forsøgsmarker, maa jeg tillige advare imod at ville anstille Sammenligning mellem Varieteternes Produktionsevne paa Grundlag af de i Rubr. 5, 6, 7 og 8 anførte Tal.

Skjøn om, hvor hyppig der kan være den Forskjel i Centnerudbytte og Tørstofindhold, som Tabellens øvrige Rubriker angive. Som man seer, er det meget almindeligt, at Stammerne variere i de nævnte to Retninger, og man vil indse, at køber Landmanden sit Roefrø uden Garanti for Frøets Dyrkningsværdi, har han ligesaa stor Chance for at faa Frø af en daarlig som af en god Stamme.

Af Middeltallene, som ere anførte forneden i Tabellen, faar man et Overblik over, hvad Forskjel man kan vente i Tørstofindhold og Centnerudbytte.

- I Tørstofindhold overgaa de bedste de ringeste Stammer med 1.61 % (Rubr. 1 og 2).
 I Tørstofindhold overgaa de bedste de ringeste Stammer med 1.24 % (Rubr. 3 og 4).
 I Udbytte overgaa de bedste de ringeste Stammer med . 124 Centner (Rubr. 5 og 6).
 I Udbytte overgaa de bedste de ringeste Stammer med . 140 — (Rubr. 7 og 8).

Regner man en Runkelroeafgrøde til 600 Centner pr. Td. Land, vil en Forskjel i Tørstofindhold af $1\frac{1}{4}$ % medføre et Merudbytte efter den bedste Stamme af 750 Pd. Tørstof eller 937 Pd. Kornværdi pr. Td. Land. Naar man af Fodringsforsøgene med Malkekøer véd, at 1 Pd. Sæd er lig 10 Pd. Runkelroer, kommer en Forskjel i Udbytte paa 124 Centner til at svare til 1240 Pd. Sæd pr. Td. Land. Ansættes en normal Sædafgrøde til 3000 Pd. pr. Td. Land, bliver det ved højt Tørstofindhold og stort Centnerudbytte foranledigede Merudbytte af henholdsvis 937 og 1240 Pd. Sæd pr. Td. Land en saa betydelig Forøgelse af Afgrøden, at man allerede heraf seer, hvor nødvendigt det er, at Landmanden tager Hensyn til Stammens Produktionsevne.

Vi have i ovenstaaende Betragtning holdt Evnen til

at give et stort Centnerudbytte og højt Tørstofindhold ude fra hinanden, men det vil let indses, at har man en Stamme for sig, som forener begge Egenskaber, vil Fordelen ved en saadan blive langt større. Det er ikke altid, man finder begge hos samme Stamme; naar Frøavleren nemlig særlig lægger an paa at forøge Roernes Masseudvikling, og han ikke samtidig oparbejder Stammens tørstofsamlende Evne, viser det sig, at Stammen hyppig gaar noget tilbage i Henseende til Tørstofindhold. Det vilde føre for vidt her at komme nærmere ind paa, hvorledes det hænger sammen dermed; jeg skal derfor kun udtale, at naar der fra Landbrugets Side stilles det bestemte Krav til Frøavleren, at man vil have Stammer, der baade have højt Tørstofindhold og give stort Centnerudbytte, er der intet til Hinder for, at Frøavleren kan fremskaffe Stammer, som forene begge Egenskaber.

Vi véd af det Foregaaende, at det større eller mindre Udbytte af Roemarken er betinget af Frøet, hvormed den tilsaas, af de Egenskaber, som ved Nedarvning findes nedlagt i dette. Jeg skal nu til Slutning paavise, hvor store Summer, regnet i Pengeværdi, der staa paa Spil for Landmanden, eftersom det anskaffede Frø er avlet af en god eller daarlig Stamme. I Tabel XII. Rubr. 1 er anført Tallene for Tørstofindholdet i pCt. Centnerudbyttet (Rubr. 2) er Middeltal for Vejninger af Roer fra indtil 9 Forsøgstykker, hvert paa ca. 140 □ Alens Størrelse og anbragt paa forskellige Gaarde. I Modsætning til Tallene i Tabel XI. referere Tørstofanalyserne og Angivelsen af Centnerudbyttet sig her til samme Stamme. Tørstofprocenten Gange Centnerudbyttet giver Tørstof pr. Td. Land i Pd., og Tallene i Rubr. 3 ere altsaa et Udtryk for de anførte Stammers relative Dyrkningsværdi. Ved Sammenligning af Tallene for to og to Stammer hørende til samme Varietet, vil man allerede her lægge Mærke til den store Forskjel, der er mellem Stammernes Dyrkningsværdi. Af Tørstofudbyttet beregnes Afgrødens Kornværdi pr. Td. Ld.

ved at multiplicere Tørstoffet med det gennem Fodringsforsøgene fundne Forholdstal 4 til 5. I Rubr. 5 angives, hvor stor Forskjel i Kornværdi pr. Td. Land der har været

Tabel XII.

	Stammen i Henseende til Dyrkningsværdi.	Tørstof i pCt.	Centnerudbytte pr. Td. Land.	Tørstof pr. Td. Land i Pd.	Afgødens Kornværdi pr. Td. Land i Pd.	Merudbyttet pr. Td. Land af den bedste Stamme.	
						i Pd. Korn- værdi.	i Kr. og Øre.
Forsøgsrække A.		1	2	3	4	5	6
Elvetham	god	14. ⁶³	706	10329	12911	2237	111. ⁸⁵
	ringe	13. ⁷⁵	621	8539	10674		
Barres	god	12. ²⁵	723	8857	11071	2299	114. ⁹⁵
	ringe	11. ⁶⁰	605	7018	8772		
Eckendorfer . .	god	11. ⁷⁵	686	7861	9826	930	46. ⁵⁰
	ringe	11. ⁰⁰	647	7117	8896		
Rød Oliven . . .	god	12. ³⁷	493	6098	7622	702	35. ¹⁰
	ringe	11. ⁰⁵	501	5536	6920		
Forsøgsrække B.							
Elvetham	god	13. ⁰³	691	9004	11255	3160	158. ⁰⁰
	ringe	12. ⁰⁶	537	6476	8095		
Barres	god	10. ⁶⁴	681	7246	9057	2487	124. ³⁵
	ringe	9. ¹⁴	575	5256	6570		
Eckendorfer . .	god	11. ⁰⁰	730	8030	10037	1281	64. ⁰⁵
	ringe	10. ⁶³	659	7005	8756		
Rød Oliven . . .	god	11. ⁴³	601	6869	8586	852	42. ⁶⁰
	ringe	10. ⁵⁴	587	6187	7734		

mellem de til hver Sort hørende to Stammer, og i Rubr. 6 er anført, hvormeget mere Afgøden efter den bedste Stamme er værd, beregnet i Kr. og Øre, idet 1 Pd. Korn

er ansat til 5 Øre*). Tallene i Tab. XII Rubr. 6 angive altsaa den Merværdi, hvori Afgrøden efter Frø, avlet af en god Stamme, sammenlignet med Afgrøden efter Frø, avlet af en ringe Stamme, kan udbringes af Dyrene, naar den anvendes til Fodring af Svin.

Der kunde gjøres den Indvending, at fordi Roernes Tørstof ved Fodring med Svin, forholder sig til Korn som 4 til 5, kan man ikke deraf slutte, at det samme er Tilfældet, naar det er Malkekøer, man fodrer med Roer. Af Hensyn hertil skal jeg ved Sammenstillingen af de i Tabel XIII. anførte Prøver holde mig til, hvad der foreligger fra Fodringsforsøgene med Malkekøer, og altsaa uden Hensyn til Tørstofindholdet ansætte 10 Pd. Roer til at være lig 1 Pd. Kraftfoder. Dog maa jeg hævde, at man utvivlsomt kan gaa ud fra, som paa Forhaand givet, at Vandet i Roerne ligesaalidt til Malkekvæg som til Svin har nogen kjendelig Næringsværdi, og det maa derfor gjælde Malkekvæg som Svin, at det ene er Tørstoffet, der betinger Roernes Næringsværdi. Den Stamme, som giver størst Tørstofudbytte pr. Td. Land, bliver derfor — ogsaa til Fodring af Malkekøer — den fordelagtigste at dyrke. At Tørstoffet derimod skulde have samme Næringsværdi til Malkekøer som til Svin, er maaske næppe sandsynligt; men selv om senere Forsøgsresultater godtgjøre, at den til Malkekvæg er noget lavere, kan det kun medføre en Reduktion af de i Tab. XII. Rubr. 6 anførte Summer, og som man vil se, kunne de godt taale at blive betydelig mindre, det er alligevel store Værdier, som Afgrøden efter gode Stammer, sammenlignet med ringe, repræsenterer.

I Tab. XIII. Rubr. 1 gjenfinde vi de samme Tal som i Tab. XI. Rubr. 5, 6, 7 og 8; i Rubr. 2 er anført Forskjellen i Centnerudbytte pr. Td. Land mellem de bedste

*) Naar der har vist sig en kjendelig større Forskjel mellem Stammerne af Elvetham og Barres end for Stammerne af Eckendorfer og Rød Oliven, ligger dette sandsynligvis alene i, at der af de to førstnævnte Varieteter har været omtrent dobbelt saa mange Stammer at vælge imellem.

og ringeste Stammer. Naar nu 10 Pd. Roer er lig 1 Pd. Kraftfoder, og Kraftfoderets Indkjøbspris ansættes til 5 Kroner pr. Centner, faar man, at de bedste Stammer, sammenlignet med de ringeste, have givet en Merindtægt som i Rubr. 3 angivet.

Naar man i de to sidste Tabeller fæster Blikket paa de Rubrikker (Tabel XII. Rubr. 6, Tabel XIII. Rubr. 3), hvor Merindtægten af Avlen efter gode Stammer, sammenlignet med ringere Stammer, er angivet, ere Tallene i sig

Tabel XIII.

	Stammer i Henseende til Centner- ndbyttet	Middeltal forCentner- udbytte pr. Td. Ld.	Merudbyttet pr. Td. Ld. af den bedste Stamme	
			i Centner	i Kr. og Øre
Forsøgsrække I.		1	2	3
Elvetham	bedste	541		
	ringeste	452	89	44. ₅₀
Barres	bedste	667		
	ringeste	489	178	89. ₀₀
Eckendorfer . .	bedste	792		
	ringeste	643	149	74. ₅₀
Forsøgsrække II.				
Elvetham	bedste	691		
	ringeste	507	84	42. ₀₀
Barres	bedste	706		
	ringeste	537	169	84. ₅₀
Eckendorfer . .	bedste	652		
	ringeste	588	64	32. ₀₀

selv saa talende, at enhver yderligere Kommentar for saa vidt er overflødig. At det for Landbruget i sin Helhed er Kapitaler, det drejer sig om, og for den enkelte Røedyrker betydelige Summer, eftersom det Frø, hvormed Roemarken tilsaas, er avlet af en Stamme med stor eller lille Produktionsevne, afgive de her fremlagte Forsøgsresultater et slaaende Vidnesbyrd om. Kommer hertil, at de anførte Exempler paa Stammer, saa langt fra at være

Sjældenheder, tværtimod meget snarere maa betegnes som Billede paa det i Handelen almindelig forekommende Frø, vil det indses, hvor stor Risiko der løbes, og af hvor stor økonomisk Betydning det vilde være, om der ved Indkjøbet af Roefrø kunde ydes Landmanden Sikkerhed for Frøets Dykningsværdi.

Der er to Forhold, som referere sig til de sidste Tabeller, og som jeg, skjønt det ligger noget udenfor, hvad der er mit egentlige Hovedformaal ved nærværende Afhandling, ikke ret vel kan lade uomtalt. Det ene Punkt er Runkelroernes forbavsende store kraftfoderstofproducerende Evne. Naar Resultaterne fra Svinefodringsforsøgene lægges til Grund, giver en Roeafgrøde gennemsnitlig c. 9200 Pd. Kraftfoder pr. Td. Land, gaar man ud fra Fodringsforsøgene med Malkekvæg c. 6000 *) Pd. Kraftfoder pr. Td. Land. Jeg skal tilføje, at de 9200 Pd. Kraftfoder pr. Tønde Land ingenlunde kunne betragtes som mere end et godt Gjennemsnittsudbytte; fra Foreningens Forsøg er der ikke faa Exempler paa, at en god Stamme, naar Afstanden mellem Rækkerne har været 18" og Jorden i god Gødningskraft, har givet 12,000 Pd. Tørstof pr. Td. Land og derover, et Udbytte, som ogsaa oftere er naaet af andre, der have givet sig af med Forsøg paa dette Omraade. At en Roeafgrøde giver henholdsvis 9000 eller 6000 Pd. Kraftfoder pr. Td. Land, vil sikkert undre adskillige, og jeg finder mig derfor foranlediget til at gjøre opmærksom paa, at de af Hr. Statskonsulent P. Nielsen her i Selskabet i Foraaret meddelte Forsøgsresultater vise noget ganske lignende. Forsøgene vare anstillede med 14 forskellige Sorter; der er kun opgivet Analyser fra Tystofte og for de 3 sidste Aar. Middeltallet for Runkelroesorternes Tørstofindhold er 12.₀₈ pCt., Middeltallet for Centnerudbyttet af de samme Sorter og samme

*) Tallene 9200 og 6000 ere Middeltal henholdsvis for Tallene i Tabel XII. Rubr. 4 og Tabel XIII. Rubr. 1.

Aar er 658 Centner pr. Td. Land. Udbyttet har altsaa været 8422 Pd. Tørstof pr. Td. Land, hvilket svarer til 10527 Pd. Kraftfoder pr. Td. Land. Vilde man lægge Resultaterne fra Malkekvægsforsøgene til Grund, ville de 658 Centner svare til 6580 Pd. Kraftfoder pr. Td. Land. — Da man formentlig tør antage, at Hr. Konsulent Nielsen saa godt som udelukkende har benyttet Frø af gode Stammer til Forsøgene, vilde der maaske være noget, der talte for at anstille Sammenligningen med de her i Tabelerne anførte gode Stammer. Middeltallet for Afgrødens Kornværdi af disse Stammer er 10,046 Pd. pr. Td. Land (jfr. Tabel XII. Rubr. 4) eller 6690 Pd. (jfr. Tab. XIII. Rubr. 1) Kraftfoder. Der er altsaa fuld Overensstemmelse mellem Resultaterne af de ved Hr. Statskonsulent Nielsen og Forening til Kulturplanternes Forbedring anstillede Dyrkningsforsøg.

Vilde man holde sig til de 9200 eller 6000 Pd. Kraftfoder pr. Td. Land som Norm for en Runkelroeafrøde, og man erindrer, at en Sædafrøde er vellykket, naar den giver 3000 Pd. pr. Td. Land, kan Landmanden altsaa, naar Afgrøden er bestemt til at fodres op, bringe 2 à 3 Gange saa meget mere ud af det samme Areal med Roer som med Sæd. Med andre Ord: i Runkelroer har Landmanden en Organisme, der er i Stand til at trække 2 à 3 Gange saa meget Kraftfoderstof ud af Jorden som Sæd. Den Omstændighed, at det var Foderstoffer, Roerne producere og ikke, som Tilfældet er med Sæd, Produkter, der direkte kunne gjøres i Penge, har sikkert været Grunden til, at der er medgaaet saa lang Tid, før Roerne bleve paaagtede, som de fortjene. I Kreaturerne og Svinene har imidlertid Landmanden Maskinen, der kan omsætte de Foderstoffer, som Roerne indholde, til gangbar Handelsvare, og kunne Roerne, som paavist, hente to à tre Gange mere Foderstof op af Jorden end Sæd, er det af ganske underordnet Betydning, at det først skal gaa gennem Maskinen, før Produktet er salgbart.

Det andet Forhold, som jeg kunde ønske at henlede

Opmærksomheden paa, er følgende: De i Tabel XII. og XIII. anførte Exempler ere valgte med særligt Henblik paa at vise Forskjellen mellem Stammerne, som den almindelig forekommer, og som den giver sig Udtryk under ganske normale Dyrkningsvilkaar. Havde jeg medtaget Exempler fra exceptionelt frugtbare Jorder og abnormt produktive Stammer, kunde der fremdrages Tilfælde, hvor Forskjellen i Afgrødens Værdi langt havde overgaaet, hvad vedkommende Tabeller vise. Landbohøjskolens Barresamme har saaledes paa Tune Landboskole, hvor den var udsaaet ved Siden af den i Tab. XII. (Forsøgsrække A) anførte ringeste Barresprøve, givet en saa tørstofrig Afgrøde, at den var 228 Kr. 50 Øre mere værd pr. Td. Land, end Udbyttet efter sidstnævnte. Det kunde lyde utroligt, men Sagen er den, at naar man har en Stamme som Landbohøjskolens Barres, i hvilken der gennem en rationel Frøavl er indarbejdet en ualmindelig høj Ydeevne, da vil en saadan i langt højere Grad end en mindre produktiv Stamme kunne udnytte de gunstige Jordbetingelser, der bydes den. Det er analogt med, hvad der er almindeligt kjendt fra Malkekvæget; holdes en god og en daarlig Malker paa svag Fodring, giver den første vel noget mere Mælk end den anden, men fodrer man stærkt, vil den ikke alene give ligesaa meget mere Mælk som ved den svage Fodring, men vil desforuden give et meget betydeligt Tilskud af Mælk, fordi dens Konstitution tillader den i en langt højere Grad at udnytte det stærke Foder end den Ko, der er en daarlig Malker. Ligesom derfor den Landmand, der fodrer stærkt, først og fremmest maa sørge for at holde en ypperlig Besætning, saaledes gjælder det ogsaa paa Rodfrugtdyrkningens Omraade, at den Landmand, der holder sin Jord i god Kultur, i ganske særlig Grad maa lægge Vægt paa at skaffe sig Frø af produktive Stammer, idet kun disse have Betingelserne for i fuldt Maal at kunne give Vederlag for de gunstige Væxtbetingelser, han kan byde.

Naar jeg til Slutning i én Sætning skulde samle, hvad

der i nærværende Afhandling er Hovedsagen, saa er det Beviset for, at Frøets Afstamning betinger Roefafgrødens Værdi. Naar hertil kommer, at Dyrkningsforsøgene i Forbindelse med Fodringsforsøgene oplyse, hvor store Summer der staa paa Spil, eftersom Roemarken tilsaas med Frø af høj eller lav Dyrkningsværdi, og det erindres, at man under de forhaandenværende Forhold har ligesaa stor Chance for at faa Frø avlet af en daarlig som af en god Stamme, maa det indrømmes at være kun lidet svarende til det rationelle Standpunkt, som det danske Landbrug indtager paa de fleste andre Omraader, naar Landmanden skal være henvist til at købe sit Roefrø, uden at vide det mindste om det, der — som nærværende Afhandling beviser — er et Kapitalpunkt, nemlig Frøets Dyrkningsværdi. Konsekvensen af de Erfaringer, som ere indvundne gennem Fodringsforsøgene og Dyrkningsforsøgene, og Betingelsen for, at de skulle kunne komme det praktiske Landbrug til Nytte, bliver derfor, at der gives Landmanden Adgang til at skaffe sig Kundskab om det Roefrøes Dyrkningsværdi, som han køber.

Hr. Statskonsulent P. Nielsens nylig omtalte Rodfrugtforsøg ere af uskatterligt Værd for Landbruget, de ville komme til at staa som en Mærkesten i Rodfrugtdyrkningens Historie her hjemme, i det han paa Grundlag af det righoldige og fyldestgørende Forsøgsmateriale har været i Stand til at føre Beviset for Rodfrugtdyrkningens Rentabilitet. Roerne ere derved komne til deres Ret sammenlignet med Sæd, og Følgen vil sikkert blive, at Rodfrugtdyrkingen kommer til at indtage en saa fremskudt Plads i det fremtidige Agerbrug, som ingen havde tænkt sig for kun nogle faa Decennier tilbage. Hvis det er lykkedes mig — gennem Paavisningen af, at kun Garanti for Roefrøets Dyrkningsværdi eller kraftfoderstofproducerende Evne kan sikre en værdifuld Afgrøde — at yde et Bidrag til, at Rodfrugtdyrkingen kunde blive ledet ind i et rationelt Spor, har jeg opnaaet, hvad der var min Hensigt.

Hertil knyttedes følgende Diskussion:

Præsidenten (Captain la Cour). Den ærede Foredrags- holder mente, det var muligt at fremkalde en stor Ydeevne ikke blot i kvantitativ men ogsaa i kvalitativ Henseende, og at naar Landmændene stillede Krav i den Retning til Frø- avlerne, maatte disse ogsaa kunne opfylde dette Krav. Saa vidt Taleren mindedes, faldt der imidlertid tillige den Ytring fra den ærede Foredragsholder, at han vilde ikke komme nærmere ind paa at omtale, hvorledes dette skulde ske, men det forekom dog Taleren, at det var netop et af de aller- vigtigste Spørgsmaal at faa klaret; thi det var dog nødvendigt for Frøavlerne at faa at vide, ved hvilke Midler de ved Op- drætning af en Stamme ere i Stand til at kunne løfte baade den kvantitative og den kvalitative Ydeevne. Det smukke Materiale, der forelaa, pegede i Retning af, at det er af af- gjørende Betydning, at man ikke blot faar de Rodfrugtvarieteter, der give et stort Udbytte af Tørstof, men at man faar de Stammer, som yde det i størst Mængde, thi der er jo, som de fremlagte Resultater vise, Forskjel i saa Henseende mellem de forskellige Stammer af samme Varietet, og det forekom Taleren, at dette maatte fremkalde nye Forhold i Frøhandelen; i alt Fald vilde den ikke kunne foregaa paa den Maade, hvor- paa den nu foregaar, thi der maatte da fremskaffes en Betyggelse for, at man virkelig fik de Frøsorter, man vilde have.

Lektor Maar vilde gjerne have lidt Oplysning om den Jordbund, hvorpaa Forsøgene vare anstillede. Et Spørgsmaal, som er særlig brændende, er Spørgsmaalet om Forholdet imellem Roedyrkning og Korndyrkning paa mindre god Jord, og Taleren vilde derfor gjerne vide, om der imellem den Jord, hvorpaa Forsøgene ere anstillede, fandtes Jord af mager eller tarvelig Beskaffenhed. Det forekom ham, at dette Spørgs- maals bestemte Besvarelse havde Betydning med Hensyn til de forskellige Stammers Betydning, thi det er jo muligt, at der er Stammer, som give et meget stort Udbytte, naar de komme paa god Jord, men til Gjengjæld et tarveligt Udbytte,

naar de komme paa mager Jord. Det forekom for øvrigt Taleren, at den ærede Foredragsholder i sin Sammenligning mellem Dyrkning af Korn og Rodfrugter var lidt for streng lige over for Kornet, thi den Jord, der kan give 9000—10000 Pund Tørstof i Rodfrugter, giver dog vistnok et større Udbytte end 3000 Pund Korn, og den giver jo dog ogsaa Halmen. Rodfrugter fortjene en stor Udbredelse, men man maa ikkê stille Forholdet for grelt frem.

Præsidenten vilde til Lektor Maar's Forespørgsel føje det, om den ærede Foredragsholder vidste noget om Tiltrækningsvilkaarene for Barres Nr. 24 og Nr. 30; man vilde muligvis derigjennem kunde hente Oplysning om de særlige Vilkaar, der skabe det høje Tørstofudbytte. — Det af Lektor Maar rejste Spørgsmaal om Jordbundens Beskaffenhed turde der være saa megen mere Anledning til at fremkomme med, som der er gjort den Bemærkning, at det var ikke blot det kvantitative Udbytte, den kvantitative Ydeevne, som var stor paa god Jord og ringe paa mindre god Jord, men at det ogsaa forholdt sig paa samme Maade med den kvalitative Ydeevne. Taleren studsede herved, men da han saa bag efter hørte, at der med den sidste Betegnelse vistnes hen til Dyndarealerne i Sjælland og Mosejord, stillede Sagen sig anderledes. Taleren troede nemlig, at mager Jord under almindelige Forhold vilde yde et større kvalitativt Udbytte, en større Procentmængde Tørstof i det samme Kvantum Roer, end frugtbar Jord. Det ringe Tørstofudbytte fra Dynd- og Mosejord er vel begrundet i, at det kvantitative Udbytte er saa overordentlig stort.

Redaktør Helweg vilde med Hensyn til Præsidentens første Spørgsmaal om Midlerne til at forøge Stammernes kvalitative Ydeevne først minde om, at for Foderroernes Vedkommende er Hensynet til Forøgelse gennem Frøavl af disses tørstofsamlende Evne et Felt, som hidtil har ligget Brak, men Vejen, ad hvilken man kan naa dertil, er en ganske lignende, som er benyttet ved Indarbejdelsen af et større Sukkerindhold i Sukkerroerne. Der er imidlertid herved at bemærke, at for Sukkerroernes Vedkommende har man ensidig lagt Vægten paa at forøge det procentiske Sukkerindhold,

og Sukkerroestammerne synes derved at være gaaede noget tilbage i kvantitativ Ydeevne. Overfor Foderroerne maatte man stille Fordring til Forøgelse af Stammernes, saavel kvantitative som kvalitative Ydeevne. At der kan tiltrækkes Stammer, som forene begge Egenskaber, har man en Borgen for, idet der imellem de enkelte Individder er stor Forskjel paa disses kvalitative og kvantitative Ydeevne, at disse to Egenskaber kunne gaa i Arv til Afkommet, og dermed gjøres konstante i Stammerne er paavist gennem Foredraget; følgelig vil man ved udelukkende at avle Frø af Individder, der udmærke sig ved høj kvalitativ og kvantitativ Ydeevne kunne tiltrække Stammer, der overgaa de hidtil almindelig forekommende i Evne til at give et stort Tørstofudbytte pr. Td. Ld. — Hvad Barres Nr. 24 og Nr. 30 angik, da kunde Taleren give den Oplysning, at saa vidt han erindrede, stammede Nr. 24 fra en indenlandsk Frøavler, som rimeligvis havde arbejdet med store Roer med Henblik paa at faa Ydeevnen i kvantitativ Henseende forøget, og gjør man det, uden samtidig ved Udvalget af Moderroer at sortere de tørstoffattige Individder fra, gaar Stammen ofte tilbage i Henseende til tørstofsamlende Evne, fordi blandt store Exemplarer ere — alle andre Forhold lige — Individderne med høj tørstofsamlende Evne i Mindretal. Barres Nr. 30 stammede derimod, efter hvad Taleren mindedes, fra Tyskland, hvor Frøavlens rimeligvis, som det plejer at være Tilfældet dèr, har været foretaget paa smaa Roer. Naar der avles Frø paa smaa Roer, har man Udsigt til at forøge Tørstofindholdet; blandt smaa Exemplarer er nemlig de tørstoffrige Individder i Flertal, men Individderne med stor kvantitativ Ydeevne i Mindretal, og Følgen bliver derfor, at Stammen forringes i Henseende til Masseudbyttet, men Roernes Tørstofindhold forøges. Til Spørgsmaalet om Jordbonitetens Indflydelse paa Tørstofindholdet skulde Taleren bemærke, at naar det er almindelig god Agerjord, er der sandsynligvis ikke nogen overdreven stor Forskjel i saa Henseende, derimod synes visse Jordbundsforhold som f. Ex. Dyndjord, at kunne foranledige en meget betydelig Reduktion i Roernes Tørstofindhold, og Forringelsen er saa stor, at den ikke lader sig forklare alene

af Roernes større Masseudvikling. Hvad det Spørgsmaal angaar, hvorledes Landmændene skulle være i Stand til at sikre sig Frø af de gode Stammer, da kan denne Side af Sagen ikke lægge uoverstigelige Hindringer ivejen. — Hvad Taleren har villet fremdrage her, har kun været at paavise Betydningen for Landmanden af at skaffe sig Stammer, som have en høj Produktionsevne; erkjender man, hvor store Interesser der for Landbruget er knyttet til, at Roedyrkeren kan skaffe sig Sikkerhed for det Frøs Dyrkningsværdi, som han kjøber, kan der uden Vanskelighed findes en Form, hvorunder dette kan lade sig etablere. — Hvad endelig Lektor Maars Forespørgsel om Jordbundsforholdene angik, og om der mellem de forelagte Tal fandtes nogle, der angav Centnerudbyttet og Tørstofindholdet fra Jord, som kun var af ringe Bonitet, da maatte Taleren herpaa svare, at de fremlagte Tal vare Middeltal for flere Marker, saavel af ringere som af bedre Bonitet, idet det var Hensigten med Forsøgene at vise den store Forskjel, der kunde være under almindelige Forhold.

Gross. Jacobsen. Naar den ærede Foredragsholder sagde, at der slet ikke var arbejdet paa at forbedre Tørstofindholdet i Roerne, at dette Felt laa fuldstændig Brak, da var det en lovlig stærk Udtalelse at bruge, thi Taleren havde været med til at arbejde i en halv Snese Aar i den Retning, og der var ved det Arbejde naaet Resultater, som det nok var værd at tage med i Betragtning. Man havde ved disse Arbejder søgt at faa Rede paa de forskjellige Stammers Tørstofindhold sammenlignet med Masseudbyttet for derigjennem at faa at vide, hvilke Stammer der give det største Udbytte, og disse Stammer ere da blevne lagte til Grund for Frøavlens, som Taleren ogsaa havde været med til at lede. Paa Grundlag af disse Stammer er da uddelt Frø og igjen avlet Frø, og ved Undersøgelser er det konstateret, at der gennem Aarenes Løb er opnaaet noget betydeligt. I Markfrøkontorets sidste Aarsberetning er det udtalt, at de saaledes foretagne Forsøg have givet et glædeligt Resultat, »at de danske Stammer ere i god Fremgang fra Aar til Aar, og at særlig de senere Aars Arbejde for at hæve Næringsværdien i Roerne iaar for flere Stammers

Vedkommende har viist meget kjendelige Resultater. I 1885 havde dansk Elvetham 6,9 pCt., skotsk 9,2 pCt. Sukker; ifjor var Forholdet 7,8 og 9,1 pCt.; iaar er Gjennemsnittet af de danske Prøver 9,2 pCt., Gjennemsnittet af de skotske 8,8 pCt. Sukker. Fransk og dansk Barres gave i 1885 henholdsvis 6,4 og 6,6 pCt, ifjor 6,3 og 7,3 pCt., iaar 6,1 og 7,5 pC., og flere danske Barres-Stammer ere iaar naaet over 8 pCt Sukker*). Der er som sagt en glædelig Fremgang paa det Omraade, og Taleren havde været meget fornøjet over at se Resultater, som vise, at et stort Antal Frøavlere arbejde paa rationel Maade paa at løse den Opgave at skaffe produktive Stammer, ikke alene hvad Masseudbyttet angaar, men ogsaa hvad Indhold angaar. Derhos er der ogsaa gjort Forsøg paa at komme hurtigere frem gennem Krydsning, idet det har viist sig, at det er overmaade langsomt at komme frem gennem Udvalg. Hvad man vinder med Hensyn til Indhold, taber man med Hensyn til Udbytte; det er saare vanskeligt at forene begge Dele. Man kan let faa Roerne for grove, saaledes at de komme til at tabe det typiske, som der ikke maa slaas af paa, naar det gjælder at holde Stammen paa Højde i den Retning. Man vil som sagt lettere kunne naa et Resultat gennem rationel Krydsning, og det er ogsaa lykkedes Markfrøkontoret derigennem at naa et saa forbavsende godt Resultat, at Taleren egentligt er betænkelig ved at fremsætte det. En Form har nemlig sidste Aar endogsaa givet et Udbytte, som er 3—400 Centner større i Masse og 40—47 Centner større i Sukkerindhold pr. Tønde Land end de ældre gode Stammer have ydet — i det hele altsaa et Mønster paa en Foderroe, baade hvad ydre og indre Kvalitet angaar**). Hvor vidt det nu er muligt at fæstne dette store Udbytte hos disse Stammer, naar man skal arbejde med dem i det Store, er et Spørgsmaal; det er noget, man ikke kan være sikker paa; men det gode Resultat har holdt sig gennem 5 Aar, og Taleren tvivlede derfor ikke om, at man ad den af Markfrøkontoret betraadte Vej kan naa et

*) Se Markfrøkontorets 19de Aarsberetning, Side 10.

***) Se Markfrøkontorets 19de Aarsberetning, Side 17.

godt Resultat. Som man altsaa nu vil have hørt, kan det ikke siges, at der ikke er arbejdet paa dette Omraade.— Hvad Spørgsmaalet om Jordbundsforholdene angaar, som ogsaa er blevet fremdraget, skulde Taleren ytre sig ganske kort, Mon det, at Roerne paa Rosvang have havt et saa ringe Tørstofindhold, ikke skulde ligge i, at vi her paa denne Egn ere ved Nordgrænsen for Runkelroerne, saa at Planten, som egentlig hører hjemme i Middelhavslandene, ikke faar den Varme, som den egentlig skulde have? Er det ikke Grunden til, at vi faa dette lave Tørstofindhold paa Dyndjorden deroppe? Hvis man dyrker den paa Dyndjord paa vore sydligere Øer, vil Forholdet vistnok stille sig anderledes. Denne Slutning var Taleren kommen til ved at se hen til Mosejord, i det man derpaa i de varme Aar har havt lige saa gode Roer som paa god Agerjord. Hvad Sandjord angaar, da har den ikke alene med Hensyn til Kvantiteten, men ogsaa med Hensyn til Kvaliteten viist, at der er flere Sorter, som paa den give et meget stort Tørstofindhold, og der er visse Sorter, som væsentlig høre hjemme paa Sandjord, saaledes flere af de engelske, naar der ikke er for tørt.

Redaktør Helweg. At Grunden til Reduktionen af Tørstofindholdet hos Roerne, der vare dyrkede i Sjørring Sø, alene skyldes de abnorme Jordbundsforhold, turde Taleren ikke bestemt paastaa; det er maaske ikke usandsynligt, at Grosserer Jacobsens Antagelse er rigtig, at det maa tilskrives Klimaet. Det maa imidlertid erindres, at naar ved Foredraget Forsøgsresultaterne fra Tune og Sjørring Sø vare sammenstillede, var det alene for at bevise, at Stammernes tørstofsamlende Evne var en konstant Ejendommelighed, og med Hensyn herpaa er det betydningsløst, om det er Jordbundsforholdene eller de klimatiske Forhold, der have foranlediget Reduktionen. Naar Taleren nylig havde anført, at Forøgelsen af Tørstofindholdet i Roerne var et Felt, der hidtil havde ligget Brak, havde han dermed alene tænkt paa det Frø, der almindelig gaar i Handelen, thi det var ham selvfølgelig bekjendt, at der baade fra Markfrøkontorets og forskjellige andre Sider — hvad han ogsaa for ikke lang Tid tilbage havde ytret

offentlig — blev arbejdet med det Formaal for Øje at forbedre Tørstofindholdet i Roerne. Taleren havde intet at indvende mod Grosserer Jacobsens Udtalelse, at man muligvis hurtigere ved Krydsning med tørstofrige Varieteter kunde fremkalde Stammer, der kunde give stort Tørstofudbytte pr. Td. L. Naaer man kun Maalet, er det af underordnet Betydning, hvad Fremgangsmaade der benyttes. Om det, der var Hovedsagen, var Grosserer Jacobsen som Taleren altsaa fuldt enige, nemlig at der gennem Frøavl lader sig tiltrække Stammer med større tørstofproducerende Evne end de hidtil forekommende.

Grosserer Jacobsen. Der var endnu et Punkt i Redaktør Helwegs Foredrag, som Taleren kunde ønske oplyst lidt nærmere. Redaktør Helweg sagde, at det Vand, man gav sin Besætning gennem Roer, kunde man lige saa godt poste op af Brønden; men kunde det dog ikke være saaledes, at Vandet, som Besætningen fik gennem Roerne, kunde have nogen Betydning, om just ikke for Svinene, som jo faa meget vandholdigt Foder, saa dog for Kvægbesætningen? Er det ikke fordelagtigere, af mere diætetisk Betydning, at Dyrene faa Vandet gennem Roerne end fra Brønden?

Lektor Goldschmidt vilde, da Grosserer Jacobsens Spørgsmaal vistnok var rettet indirekte til ham, sige, at hans Opfattelse var den, at det for selve Vandets Vedkommende var ligegyldigt, om Kreaturerne fik det gennem Roerne eller direkte, naar de blot fik det. Den ærede Foredragsholder gik sikkert i sit Foredrag for vidt, naar han sagde, at Vandet var uden Næringsværdi, men det var vistnok heller ikke ment saaledes, hvad ogsaa synes at fremgaa senere, naar det bemærkedes, at de 80 Læs Roer, som Landmanden kjørte hjem, kunde han lige saa godt poste op af sin Brønd. Det var Talerens Overbevisning, at hvad enten Vandet gives paa den ene eller anden Maade, spiller det den samme Rolle som Næringsstof; maaske kan det være heldigere for Fordøjelsen af de faste Næringsstoffer, at Dyrene faa det paa den ene Maade i Stedet for paa den anden, men at det i og for sig skulde have større Næringsværdi paa den ene Maade end paa den anden, er der intet, der taler for. — Med Hensyn til selve det foreliggende Æmne

skulde Taleren tillade sig en lille Bemærkning. En Udtalelse, som flere Gange har været fremme, er den, at det vil sandsynligvis være muligt at danne Stammer, som forene Evne til at give et stort kvantitativt Udbytte pr. Td. Ld. med Evne til at indsamle en stor Mængde Tørstof. Taleren vidste ikke rigtigt, hvorpaa den ærede Foredragsholder grunder denne Antagelse. At man naturligvis til en vis Grad kan opnaa at faa begge disse Evner forenede, tvivlede Taleren ikke om, men at man skulde opnaa, at begge Evner kom tilstede i høj Grad synes Taleren ikke, at noget tydede paa.

Lektor Maar vilde ikke undlade at udtale en Paa-skjønnelse af de overordentlig interessante Forsøg, som ere blevne forelagte. Forholdet er jo nu det, at vi befinde os i en stærk Udvikling med Hensyn til Rodfrugtdyrkningens Udbredelse. Siden 1871 er det med Roer dyrkede Areal blevet 8 Gange saa stort, og det er sandsynligt, at Udviklingen fremdeles vil gaa i samme Retning, om ikke i samme Forhold som hidtil. Det forekom derfor Taleren, at det vilde være overordentlig ønskeligt, om Forsøgene kunde udvides til ogsaa at omfatte Turnips; thi medens Runkelroer tidligere have domineret paa Rodfrugtdyrkningens Omraade, fraseet Kartoffler, er Forholdet efter den sidste statistiske Opgjørelse nu det, at Turnips indtager et lige saa stort Areal som Runkelroerne, i alt Fald paa en Ubetydelighed nær. Navnlig ville Forsøg i den Retning have stor Betydning for det jydsk Landbrug.

Redaktør Helweg. At en Forøgelse af Produktionsevnen er mulig hos Turnips, Rutabaga og Gulerødder ligesom hos Runkelroer, er der meget, der taler for, men da Runkelroer synes at være mere modtagelig for Forædling end de tre andre Rodfrugter, er det næppe sandsynligt, at man for disses Vedkommende naaer saa smukke Resultater som med Runkelroer. Overfor Lektor Goldschmidts Slutningsbemærkning skulde Taleren henvise til den næstsidste Tabel, hvor de «gode» Elvetham- og Barres-Stammer ere Vidnesbyrd om, at der hos Stammerne godt kan være forenet høj tørstofproducerende Evne med Evnen til at give stort Centnerudbytte.

Præsidenten. Med Hensyn til Spørgsmaalet om at

forøge Kvantiteten samtidig med Kvaliteten forekom det Taleren, at der saa vel i den ærede Foredragsholders Meddelelser som under Diskussionen havde ligget noget ubestemt. Der blev brugt Udtryk som dette, at naar man prøvede paa at løfte det kvantitative Udbytte, vilde det kvalitative Udbytte gaa tilbage .. (Helweg: Naar man lader det være upaavirket) . . . og da der blev spurgt, om hvorledes Paavirkningen skulde finde Sted, fik man kun det Svar, at man skulde søge gennem Udtagelse af Prøver at finde de Individier, af hvilke man kunde trække Stammer med stor kvalitativ Ydeevne. Det forekom imidlertid Taleren, at man saa ogsaa maatte vide, om de Roer, hvoraf man tog de Prøver, der gav et højt kvalitativt Udbytte, gik i Retning af stor kvantitativ Ydeevne, thi ellers syntes Taleren ikke, at man vilde naa fremad. Taleren vilde dernæst spørge, om det virkelig forholdt sig saaledes, at medens man jo som bekjendt i Tyskland har oparbejdet Procenten af Sukkerindholdet i Sukkerroerne, var samtidig det kvantitative Udbytte gaaet tilbage; thi efter hvad Taleren havde hørt, var Forholdet det, at i Tyskland var Procenten af Sukkerindholdet i Sukkerroerne steget betydelig, vistnok 3—4 pCt., samtidig med, at det kvantitative Udbytte var steget fra omtrent 300 Centner til ca. 450 Centner. Hvis dette var urigtigt, ønskede Taleren gjerne at erholde Oplysning derom, thi han havde netop opfattet det Resultat, man i Tyskland var kommet til med Hensyn til en intensiv Sukkerroedyrkning saaledes, at man maatte sige, at Tyskerne i de sidste 25 Aar have naaet et stort Skridt frem i Sukkerroekulturen. Hvis det altsaa er Tilfældet, at Forholdet i Tyskland er som angivet af Taleren, vil man dér kunne henvise til store praktiske Resultater baade med Hensyn til det kvantitative og det kvalitative Udbytte.

Redaktør Helwegs Udtalelse angaaende Sukkerroerne refererede sig til Forsøg af Prof. Maercker, som ere offentliggjorde i 1887, og Taleren havde ikke set nogen Angivelse senere; det er altsaa kun ældre Forsøg, anstillede fra 1882 til 86, som ligge til Grund for den Udtalelse, han kom med. Hvad selve Sagen forøvrigt angaar, da er det en Kjendsgjerning, at

man mellem store Exemplarer kan finde nogle, der tillige have et højt Tørstofindhold; man kan deraf slutte, at der ikke i og for sig er noget til Hinder for, at baade høj kvantitativ og kvalitativ Ydeevne kan være forenede i Roen, og følgelig kan man vente, at der ved Krydsning eller ved Udvalg lader sig tiltrække Stammer, der forene begge Egenskaber. Taleren beklagede, at han ikke havde tænkt paa, at medtage noget Talmateriale, som kunde belyse dette Spørgsmaal nærmere; der kunde ellers gennem de i Aarenes Løb anstillede Rodfrugtforsøg med Lethed være samlet tilstrækkelige Data, som kunde tjene til Bevis herfor. I hvilken Grad Forædlingen kan finde Sted, er det umuligt paa Forhaand at have nogen Mening om, der er naturligvis en Grænse for, hvad man kan naa i saa Henseende, men at der gennem en rationelt drevet Frøavl kan tiltrækkes Stammer, som med Hensyn til tørstofproducerende Evne i væsentlig Grad overgaar det Rodfrugtfø, der nu almindelig gaar i Handelen, er hævet over enhver Tvivl.

Præsidenten vilde ikke undlade at fremhæve et om end underordnet Punkt, som der dog ogsaa maa tages Hensyn til, nemlig den Lethed hvormed Roerne dyrkes og navnlig hvormed de tages op, thi for enkelte Varieteters Vedkommende kan Optagningen løbe op til ikke saa lidt pr. Tønde Land i Sammenligning med andre Varieteter. Dette er imidlertid som sagt et underordnet Spørgsmaal lige over for det store Spørgsmaal om Tørstofindholdet, som Redaktør Helweg har draget frem, og Taleren vilde slutte med en Tak til Redaktør Helweg for hans Undersøgelser og de fremlagte Resultater, ligesom han ogsaa fandt sig ikke blot berettiget men ogsaa forpligtet til at rette en Tak til Markfrøkontoret, som paa det Omraade, der her er omtalt, ligesom paa mange andre Plantekulturen vedkommende Omraader, har søgt at skaffe Landbruget de Varieteter og Stammer, som det maatte være glad ved.
