

Sukkerroestatistik.

Af G Faye, Bestyrer af Roesukkerfabrikken „Lolland“.

„3tte mange Ting,
men meget af én Ting“.

Man kan vist næppe finde mange Mottoer, som bedre passe til en Undersøgelse, der væsentlig hviler paa et statistisk Materiale, end ovenstaaende. Den Tanke, hvorpaa Statistiken støtter sig, kan man vel paa en vis Maade sige er Middeltalstanken, den Tanke gennem Gjennemsnitstal eller ved Sammenligningen af en større eller mindre Mængde Størrelser at naa hen til at fastslaa en vis Regelmæssighed, en Lovmæssighed paa et eller andet Omraade. Statistiken bærer dertil den Tanke i sig, at Sandheden kommes nærmere, at man kommer Lovene nærmere paa Livet, jo fyldigere og rigere det Materiale er, man har at drage Resultatet af; eller med andre Ord, man maa, for at naa faa nær op til Sandheden som muligt, henvende sin Tanke og Virksomhed ikke paa mange Ting, men meget paa een Ting.

Man træffer ikke saa sjælden fra forstjellige Sider skarpe Angreb paa Statistikens Overføring paa Naturvidenskabernes Omraade, paa en vis Foragt, paa en vis Nedseen paa denne Forskningsmaade. Dog turde der bag dette Syn paa Statistikens Betydning for disse Videnskaber mere ligge en vis

Doktrinarisme end en virkelig dyb Overbevisning om dens Uanvendelighed.

Det er ganske vist, at dersom man gennem exakte, om end besværlige, Forsøg var istand til at udforske en videnskabelig Sandhed, da var denne Fremgangsmaade langt at foretrække for tilnærmelsesvis at udforske den gennem Søgningen af Middeltal; men hvor det nu engang ikke lader sig gjøre, hvor man endnu ikke har fundet eller i Øjeblikket ikke kan finde exakte Metoder at gaa frem efter, Metoder, ved hvis Hjælp man kan naa det Maal, man har sat sig, maa man lade sig nøje med det mindre exakte Resultat, man opnaaer gennem statistisk at undersøge Sagen. Naar det er sagt, man maa lade sig nøje med det mindre exakte Resultat, man naaer gennem Statistik, hvor man endnu ikke har fundet exakte Metoder at følge, saa ligger der paa en vis Maade i denne Udtalelse ligesom et Haab om engang at kunne udfinde exakte Metoder at gaa frem efter; dog turde det være meget tvivlsomt, om dette lader sig gjøre, idetmindste paa de fleste af de Omraader, hvor Statistiken anvendes. At det i mange Tilfælde vil være meget vanskeligt, ligger ganske simpelt hen i Gjenstandenes vitale Bevægelighed; man har ikke noget fast, noget fixt at arbejde med, f. Ex. Grundstofferne, med noget evig uforanderligt, som Naturlovene, hvis Egenstaber, naar man engang har udforsket dem, dermed for bestandig ere fastslaaede, men man arbejder med dette boblende, sydende, aldrig stillestaaende Liv, som man kalder den levende Natur, med dette evig fremadstridende, imod et idealt Maal stræbende Liv, som hvert Øjeblik er noget fra det umiddelbart forudgaaende forskjelligt.

Man har kaldt denne Forsøgsmaade uvidenskabelig, men Intet er mere uberettiget. Man kan ganske vist sige, at de enkelte Manipulationer, gennem hvilke man finder de Størrelser, af hvilke Resultatet afledes, ikke ere videnskabelige, men er i det Hele taget noget manuelt Experiment videnskabeligt? Mon man ikke i Almindelighed vilde saa at sige kunne faa ethvert uddannet Individ til med Færdighed og Akkuratekse at udføre

selv vanskelige „videnskabelige“ Forsøg; mon ikke den dygtigste Professor vilde have ligesaa megen Vanskelighed ved at lave en Knappenaal, som en Naalemager ved at gjøre en Elementæranalyse. Mon ikke Professoren vilde komme til at anvende ligesaa megen Tid paa at lære at lave Knappenaalen, som Naalemageren paa at gjøre Elementæranalyse?

Det Videnskabelige ligger, man kan næsten sige, aldeles ikke i selve Experimentets Udførelse, men derimod dels i Forsøgets Plan, dels i de Slutninger, man drager af dettes Udfald; og mon der ikke hører meget mere Skarpsindighed og Omsigt til at lægge Planer for Udførelsen af et statistisk Arbejde samt at drage Konklusionen og en rigtig Konklusion af det samlede Materiale end at lægge Planen for et enkelt exakt Experiment og bedømme dets Udfald? I det første Tilfælde har man i Regelen at gjøre med en Mængde forskellige Faktorer, som tidt gribe meget indviklet ind i hinanden, Faktorer, hvis Størrelse og Indflydelse paa Resultatet man ikke exakt kan bestemme, men meget ofte kun tilnærmelsesvis kan naa. Man kommer derved tidt til at arbejde med en Mængde Størrelser, som maa sammenlignes, vejes og maales imod hinanden, man kommer til at arbejde med en Mængde Forhold, af hvilke ethvert enkelt ikke alene ikke maa oversees, men ogsaa bedømmes rigtig, dersom man ikke vil løbe den Risiko, at lande paa den anden Side af Sandheden.

Hvor forskjelligt er det ikke med exakte Undersøgelser. Man har i Reglen her nogle faa bestemte Størrelser at drage et Resultat af, og om Vejen til Resultatet tidt kan være lang og besværlig ogsaa her, har man dog en ganske anden fast Grundvold at staa paa end hist. Der er næppe noget Omraade, hvor Statistiken hører mere hjemme og er mere berettiget end ved Studiet af Fænomenerne i den levende Natur, hvilket dels ligger deri, at man, naar man vil undersøge en Art, Slægt, Familie, i mange Tilfælde maa arbejde med Individier, dels deri, at man her mere end andetsteds maa underkaste sig en Mængde udenfra kommende Tilfældigheder, som man som

ofteft ligesaa lidt kan tillægge bestemte Tal som de individuelle Ejendommeligheder, ja tidt ikke engang faaer Dje paa. Den Usikkerhed, som saaledes affødes, dels af de Individierne iboende ejendommelige individuelle Egenstaber, dels som et Resultat af udenfra kommende Tilfælde, ødelægger man, hvad jeg allerede i en tidligere Artikel har udtalt, ofte bedst gjennem Statistik, d. v. s. man søger gjennem Undersøgelsen af en Mængde Individier ligesom at udslette Individualitetspræget, Tilfældighedspræget for at erholde Slægten, Arten, Lovene osv. i deres størst mulige Renhed.

Som en Illustration til Ovenstaaende skal jeg fremdrage nogle Exempler og da navnlig fra det Omraade, som disse Linier ere helligede.

Lad der f. Ex. blive stillet det Spørgsmaal: Hvilken Indfyndelse har denne eller hin Gjødning paa Sukkerroens Indhold af Sukker? Forudsat at man havde gjort Forsøg med f. Ex. 3 forskjellige Gjødninger og som Følge deraf vilde analysere 3 Roer, en fra hvert Forsøgstykke, vilde man efter al mulig Sandsynlighed komme til et særdeles utilfredsstillende Resultat. Der kan nemlig være saa stor Forskjel i Roernes Sukkerholdighed, at man, f. Ex. naar man tager 4 Roer, som staa umiddelbart ved Siden af hinanden, gjerne kan finde en Forskjel paa ti Procent Sukker i de fire Roer, et Forhold, der selvfølgelig gjør det umuligt at tage en enkelt Roe som Norm. For at forebygge denne Uislighed, undersøger man altsaa en større Mængde Roer af hvert Forsøgstykke for derigjennem at faa et Gjennemsnitsudtryk for hele Stykket.

Man har imidlertid gjort den Erfaring, at jo mindre en Roe er (til en vis Grænse), desto sukkerholdigere og renere er den. Med denne Kjendsgjerning for Dje gjælder det ved ovennævnte Analyse ikke uden videre at tage en halv Snes Roer af en tilfældig Størrelse, men at faa en Gjennemsnitsvægt for de analyserede Roer, som noget nær er et Udtryk for Gjennemsnittet af Roerne paa det nævnte Forsøgstykke. Men ikke nok hermed, det har viist sig, at Sukkerroen fra

Begyndelsen af Oktober stadig taber en Del af sit Sukker, saaledes at man maa iagttage at analysere de forskjellige Forsøg paa samme Tid, naar man ikke vil løbe den Risiko, at forurette et Forsøg til Fordel for et andet osv. Kjender man nu ikke disse Forhold, saaledes at man enten kan tage dem med ind i Slutningen eller gennem Kjendstaben til deres Indflydelse undgaa dem, kommer man let ind i et Uføre af hinanden modsigende Resultater, man føres længere og længere ned paa Hypothesernes farlige Vej og kan tilsidst faa intet eller hvilket Resultat ud man ønsker. Som sagt, maa man være i høj Grad forfigtig med Statistikens Benyttelse, maa man være nøje kjendt med de Forhold, som man faaer med at gjøre, dersom man vil undgaa den Skjæbne, at komme i Modstrid til Sandheden.

I det Følgende vil der blive givet en Oversigt over Resultaterne af de Undersøgelser, som ere foretagne paa Fabrikken „Holland“. Disse Undersøgelser have havt til Hensigt at opnaa et saavidt muligt fuldigt Billede af Sukkerroen, omplantet paa dansk (hollandsk) Jordbund. De fleste af de Spørgsmaal, som have særlig Interesse for Roesukkerindustrien, ere, som man i det Følgende vil se, undersøgte. De mange Tal, hvori disse Undersøgelser ere nedlagte, ville vel næppe finde mange Læsere, men selv om dette vil blive Tilfældet, saa kunne vel disse Tal hente deres Berettigelse til Fremkomst derigjennem, at de altid ville staa som historiske Data til Bedømmelsen af en eventuel Roesukkerindustri her i Landet, den væsentligste Grund ogsaa for deres Fremkomst.

Sukkerroens Udvikling.

Sukkerroen saaes sædvanligvis i Slutningen af April eller Begyndelsen af Maj Maaned. I Plantens første Vegetationsperiode er det sædvanligvis den over Jorden værende Del, som udvikles; først ind i Juli Maaned udvikler Roden sig stærkt, og det er sædvanligvis ogsaa paa den Tid, Roesanalyserne tage deres Begyndelse. Formaalet med disse Analyser er industrielt,

dels at fastslaa det Tidspunkt, hvor Roen er stiftet til at forarbejdes, dels at komme til Kjendstaa om, hvorvidt enkelte Marker ere mere modne end andre og som Følge deraf stikkede til først at bearbejdes. Nedenfor vil man finde en saadan Undersøgelserække paa 256 Analyser for Aaret 1875—76.

I. Roeanalyser for Campagnen 1875—76.

Ugen.	Sukker i Roen	Renheds- kvotient	Roens Vægt.	Analys. Antal.
23/7—30/7	7,38	65,1	266	22
1/8—7/8	9,48	74,3	317	21
8/8—14/8	9,63	73,8	328	23
15/8—21/8	10,80	77,5	291	25
22/8—28/8	10,26	76,4	391	39
29/8—4/9	10,38	75,9	525	40
5/9—11/9	11,22	78,9	468	26
12/9—18/9	11,83	78,6	466	48
19/9—25/9	12,71	80,6	490	12

Ovenstaaende Tavle behøver næppe nogen Kommentar.

Roeanalyser under Campagnen.

Den daglige Fabrikskontrol med Roer bestaaer deri, at man hver Dag gjør nogle Analyser af Roer, Spaaner samt Saft. Resultatet af de gjorte Roeanalyser meddeles i Tavle II. Campagnen 1873—74 er ikke medtagen, da den paa Grund af abnorme Forhold faldt mellem Januar og Maj Maaned, et Forhold, som gjør, at den ikke godt kan sammenlignes med et normalt Aar, hvor Campagnen begynder i Oktober og ender i Januar—Februar Maaned.

II. Røeanalyser under Campagnen

ordnede efter Tidsfølgen).

Ugen	1874—75.			1875—76.		
	Suffer i Røen	Renheds- kvotient.	Røens Vægt.	Suffer i Røen	Renheds- kvotient	Røens Vægt.
1	13,10	81,2	848	12,92	80,0	567
2	12,98	80,1	549	12,33	80,0	586
3	13,61	83,2	890	.	.	.
4	13,06	83,1	691	11,05	78,6	743
5	13,30	83,8	665	11,59	81,9	626
6	12,05	83,2	835	10,34	76,6	777
7	12,32	83,1	625	11,30	77,7	800
8	12,00	82,7	919	.	.	.
9	.	.	.	11,21	78,6	748
10	12,16	83,9	900	11,97	81,0	766
11	11,16	81,1	700	10,19	81,2	709
12	.	.	.	10,68	79,1	850
13	.	.	.	.	.	.
14	10,63	80,4	718	.	.	.
15	11,92	84,5	716	.	.	.
16	10,58	83,7	710	.	.	.
Gjen- nemsn.	11,98	83,4	751	11,38	79,5	715

Seer man disse Tal igjennem, saa vil man først og fremmest lægge Mærke til, at der gjennem hele Campagnen finder en jævn Nedgang Sted i Røernes Sukkerholdighed: i 1874—75 fra 13,61 til 10,58, i 1875—76 fra 12,92 til 10,19. Ganste karakteristisk er det ogsaa, at Renhedskvotienterne kun variere meget lidet fra Begyndelsen til Slutningen af Campagnen, at de saa at sige holde sig uforandrede gjennem hele Vinteren. Tilbagegangen i Sukkerholdighed, saa ubehagelig en Kjendsgjerning den end er, har dog maasse en mindre alvorlig Karakter, end det ved første Øjeblik seer ud til. Det, at navnlig Renhedskvotienten holder sig saa temmelig ufor-

andret, synes at tyde paa, at der er en Mulighed for, at Tilbagegangen ikke udelukkende skyldes et Suffertab, idet nemlig et Suffertab vilde medføre en Nedgang i Renhedskvotienten (Renhedskvotienten er jo nemlig Forholdet mellem Sukker og Ikke-sukker). Der er naturligtvis ogsaa den Mulighed, at der, samtidig med at der fandt et Suffertab Sted, tabtes Ikke-sukker, og i saa Fald var unægtelig denne Koens Tilbagegang en meget ubehagelig Kjendsgjerning; men andre Forhold tyde hen paa, at Tilbagegangen i kvalitativ Henseende er forenet med en Fremgang i kvantitativ, tildels hidrørende fra en sildig, ved Efteraarets Fugtighed fremkaldt Væxt, muligvis ogsaa hos den høstede Koe en Evne til at optage Fugtighed af Luften og altsaa derigjennem forøge sin Vægt.

Noget ganske bestemt kan der ikke siges herom. Nogle Forsøg, som vilde blive gjorte i den tilstundende Campagne, vilde mulig kunne kaste noget Lys over dette Forhold.

Samtidig med Udførelsen af disse Analyser har der fundet en Række Undersøgelser Sted, som have havt til Hensigt at undersøge Forholdet mellem Koens Sukkerholdighed og dens Størrelse. Jeg har allerede tidligere (Tidskrift for Landøkonomi IV. K. 9. B. 3. S., S. 166) offentliggjort en saadan Undersøgelsesrække for 1874—75. For en Fuldstændigheds Skyld meddeles den ogsaa her, saameget mere som den i Formen er bleven modificeret noget.

III. Koanalyser i Campagnen 1874—75 og 1875—76

(ordnede efter Vægt).

Koernes Størrelse i Gram.	1874—75.			1875—76.		
	Anal. Antal	Sukker i Koen	Renheds- kvotient	Anal. Antal	Sukker i Koen.	Renheds- kvotient.
200	•	•	•	17	12,88	81,4
300	21	12,91	83,8	37	12,66	81,9
400	57	12,80	84,3	49	12,20	81,0

Roernes Størrelse i Gram.	1874—75.			1875—76.		
	Anal. Antal.	Suffer i Koen.	Renheds- kvotient	Anal. Antal	Suffer i Koen.	Renheds- kvotient.
500	60	13,02	84,9	55	12,08	80,2
600	27	12,82	82,9	49	11,91	80,7
700	18	11,82	82,7	31	11,60	79,1
800	18	12,00	82,3	28	11,46	79,3
900	18	11,91	82,5	11	10,80	77,7
1000	14	11,03	79,6	15	11,55	79,1
1100	14	11,18	81,0	7	10,01	77,8
1200						
2000	5	11,25	78,6	19	10,69	77,2
3000	3	10,30	80,9	.	.	.
3000	3	7,91	70,9	.	.	.

Et Forhold bidrager maaske noget til at gjøre Forstjellen i Sufferholdigheden mellem store og smaa Roer større end den i Birkeligheden er. Det er nemlig en Selvfølge, at Koen gjennemsnitlig er større i Slutningen af Campagnen end i Begyndelsen, og at der som Følge deraf i Begyndelsen ana- lyseres en større Mængde smaa end store Roer; og da nu Koen, som ovenstaaende er viist, er mere sukkerholdig i Be- gyndelsen af Campagnen end i Slutningen, maa dette Forhold nødvendigvis komme de smaa Roer tilgode. Atter et Exempel paa, hvor omhyggelig man maa være ved Bedømmelsen af dette Slags Forhold.

I Table IV. er der givet et Gjennemsnitsresultat af de i 1874—75 og 1875—76 gjorte Koeanalyser, ordnede efter Bøgt.

IV.

Antal Anal.	Suffer i Koen.	Kenheds- kvotient.	Koen's Størrelse.	
17	12,88	81,4	200	} 1875—76.
58	12,96	82,7	300	
106	12,53	82,9	400	
115	12,56	82,7	500	
76	12,23	81,6	600	
49	11,68	80,4	700	
46	11,67	80,4	800	
29	11,49	80,9	900	
29	11,28	79,5	1000	
21	10,79	79,9	1100	
24	10,81	77,4	{1200 2000	} 1874—75.
3	10,30	80,9	{2000 3000	
3	7,91	70,5	3000	

Table V og VI indeholde respekt. Analyser af Spaan-
saften og Batterisaften.

V. Spaansaft.

Ugen.	1874—75.		1875—76	
	Suffer i Saften	Kenheds- kvotient.	Suffer i Saften	Kenheds- kvotient.
1	13,62	83,9	12,95	81,6
2	12,71	80,7	12,42	78,5
3	12,65	81,8	11,86	84,4
4	12,66	83,9	10,83	77,0
5	11,45	80,4	11,04	82,4
6	11,99	81,4	11,11	80,6
7	11,10	80,2	11,16	77,6
8	11,37	80,3	10,79	77,1
9	11,37	81,3	.	.

Ugen	1874-75.		1875-76.	
	Suffer i Saften.	Kenheds- fvotient.	Suffer i Saften.	Kenheds- fvotient.
10	10,56	79,6	11,42	79,6
11	10,34	80,4	11,44	81,4
12	10,91	80,0	9,80	78,3
13	.	.	.	.
14	10,36	81,5	10,07	77,2
15	.	.	.	.
16	9,86	79,5	.	.
Gjen- nemsn.	11,50	81,2	11,22	79,5

VI. Batterisajt.

Ugen.	1875-76.			1874-75.		
	Anal. Antal.	Suffer i Saften.	Kenheds- fvotient.	Anal. Antal.	Suffer i Saften.	Kenheds- fvotient.
1	17	11,28	79,4	4	11,15	81,7
2	11	11,19	79,2	13	10,59	79,3
3	9	10,61	79,9	13	9,71	78,9
4	10	10,52	79,4	14	10,08	79,8
5	9	10,78	80,0	8	9,79	78,6
6	13	10,49	79,7	12	10,32	79,1
7	10	9,84	77,3	10	9,31	78,3
8	9	10,04	78,7	10	9,82	79,7
9	8	10,45	80,3	5	9,98	80,5
10	13	10,14	79,2	10	9,40	77,3
11	6	9,92	80,9	12	9,47	78,6
12	10	9,74	79,2	11	9,47	75,6
13	9	9,53	78,8	12	10,37	79,9
14	.	.	.	.	.	.
Gjen- nemsn.	134	10,34	79,4	146	9,98	79,0

Man havde tidligere gjort den Erfaring, at Spaansaftanalyserne i Regelen viste en mindre Gjennemsnitspolarisation end Roeanalyserne, ligesom ogsaa, at Spaansaftkvotienterne vare daarligere end Roekvotienterne, uden at kunne give nogen rigtig tilfredsstillende Grund for dette Forhold. I den senere Tid har man imidlertid fundet den ydre Aarsag til dette Forhold i den større eller mindre Findeling, som bliver Roen og Spaanerne tildel førend Saftens Udpresning. Dette Forhold har en vis Interesse for selve Fabrikationen, da man nemlig, naar man finder en større Sukkermængde gennem Analysen, end Roen virkelig indeholder, nødvendigvis maa have et Sukkerdeficit ved Fabrikationens Slutning, som man ikke kan forklare sig, et Sukkerdeficit, som man selvfølgelig søger at undgaa, naturligvis uden Held, saalænge det i Virkeligheden er et Fantom. Af hvilken Grund den større eller mindre Findeling af Roen førend Analysen bevirker en større eller mindre Polarisation, er man ikke ganske paa det Rene med. Man har tænkt sig Muligheden af, at der ved Roens stærkere Findeling sprængtes en Del Celler, som ikke sprængtes, naar Roen pressedes saa at sige hel, Celler, som indeholde et eller andet polariserende Stof, som ødelagdes ved Lutringen og altsaa i Fabrikationens Forløb gik tabt som Polarisationseffekt. Denne Anskuelse er imidlertid meget usandsynlig. Det er nemlig utroligt, naar man seer hen til Roens fine Cellevæv, at nogle Celler bedre end andre skulde kunne modstaa det uhyre Tryk, som en sædvanlig Spindelpresse udøver, og gjøre de det ikke, maa man antage Saften for et Gjennemsnitsudtryk for Roen og som Følge deraf som normal Saft.

En anden Anskuelse, saavidt vides udtalt af Scheibler, har mere Rimelighed for sig. Scheibler opstiller nemlig den Hypothese, at der ved Roens Rivning og gennem den derved opnaaede inderligere indbyrdes Berøring af dens forskjellige Dele muligvis kan finde en eller anden kemisk Metamorfose Sted, som betinger Dannelsen af et polariserende Stof i

Analogi med Myronshrens og Amngdalinets Omdannelse til resp. Sennopsolie og Bittermandelolie.

En Række Forsøg, saaledes som de ere udførte i Tyskland, ere gjorte paa Fabrikken „Holland“ for at komme til Erkjendelse af Polarisationsforskjellen mellem Saft presset af hele Spaaner og revne Spaaner. Forskjellen sees i nedenstaaende Forsøgsrække.

VII. Sammenlignende Analyser af hele og revne Roespaaner.

Ugen.	Revne Spaaner.		Hele Spaaner.	
	Sukker i Roen.	Renhedskvotient.	Sukker i Roen.	Renhedskvotient.
1	12,95	81,6	11,51	78,9
2	12,42	78,5	11,67	78,5
3	11,86	84,4	11,08	77,1
4	10,83	77,0	10,40	76,9
5	11,04	82,4	10,73	78,3
6	11,11	80,6	10,58	78,2
7	11,16	77,6	10,32	78,4
8	10,79	77,1	10,26	76,4
9	.	.	.	.
10	11,42	79,6	10,66	78,6
11	11,44	81,4	10,48	81,3
12	9,80	78,3	9,67	80,0
13	10,07	77,2	9,78	77,4
Gjennemsn.	11,22	79,5	10,57	78,2

Forskjellen i Sukkerholdigheden ved de to Saftindvindingsmaader er, som man vil se, 0,65 %, Renhedskvotienterne differere 1,3 %, en Forskjel, som industrielt har en stor Betydning.

Frø = Roer.

En Roesukkerfabriks væsentligste Betingelser for Existens ere selvfølgelig en sukkerrig og ren Roe. Med Roens større eller mindre Godhed staaer og falder hele Virksomheden, og Fabrikkerne maa derfor i en ganske særlig Grad have deres Opmærksomhed henvendt paa dette Punkt. Mange Steder forsømmes det utvivlsomt i høj Grad, men mangan Fabrik har denne Forsømmelighed ogsaa kostet Livet.

For at udvikle en Plante i en bestemt Retning, har man vel væsentlig 3 Sider at lægge Bægten paa: Sædfrøet, Jordens Behandling (Egenskaber) samt Plantens Ernæring (Gjødning). Hvilken af disse tre Faktorer der spiller den væsentligste Rolle, er vel ikke godt at sige, men at Sædfrøets større eller mindre Godhed har meget at sige, er en Selvfølge. Fabrikkerne have ogsaa i en ganske særlig Grad henvendt deres Opmærksomhed paa Frøet, idet de blandt andet forlange, at enhver Roe, som Fabrikken kjøber, skal være dyrket af Frø, som de selv have udleveret. Mange Fabrikker dyrke ogsaa deres Frø selv, hvad man kun kan tilraade, da man altid derigjennem er sikker paa at faa spirekraftigt og sundt Frø. For Lande, som staa i Begreb med at indføre en saadan fremmed Industri, har det endnu større Betydning selv at dyrke Frø, da man væsentlig derigjennem opnaaer at akklimatisere Planten.

Efter hvad her er sagt, vil man let forstaa, at man her i Danmark ligesaavel som andre Steder har havt sin Opmærksomhed henvendt paa at faa det bedst mulige Sædfrø. Fabrikken „Holland“ har blandt andet anstillet Forsøg med svenst, tytt og fransk Frø. Det er imidlertid først sidste Aar, der er foretaget et mere instruktivt Forsøg, navnlig i Forbindelse med et større Antal Analyser. Af Forsøgets Resultat vil man se, ikke alene at man kan gjøre sig Haab om at naa op til en Roe, der kan maale sig med Sukkerrøret i Sukkerholdighed, men ogsaa, at vi her i Danmark kunne avle disse højtprocentholdige Roer.

VIII. Frø-Roer.

Roens Naavn	Suffer i Roen.	Renheds- kvotient.	Vægt. Gram.	Antal Anal.
Vilmorin Electoral acclimatée	12,59	78,4	641	9
Vilmorin Imperial	13,65	80,6	556	8
Vilmorin Electoral	13,05	80,3	520	8
Vilmorin Imperial acclimatée	14,32	82,8	584	8
Améliorée Vilmorin	17,26	87,3	450	6
Tyfte Roer	11,67	77,2	562	7

Améliorée Vilmorin Roen har altsaa givet det interessante Resultat af 17,26 % i Gjennemsnit, og at dette høje Resultat ikke er fremkommet ved en Tilfældighed, tyder Analysernes Ensartethed hen paa.

De 6 Analyser af Vilmorin Améliorée have nemlig givet følgende Resultat:

IX. Vilmorin Améliorée.

Suffer i Roen	Renheds- kvotient.	Vægt. Gram.
17,96	86,7	690
17,69	88,7	528
17,84	87,7	450
16,66	86,8	400
16,85	87,7	225
16,52	86,4	310

At der eksisterer saa sukkerholdige Roer som ovennævnte, er en stor Beroligelse for Roesukkerindustrien, thi der er da næsten Visshed for, at denne Industri, som i en væsentlig Grad har eksisteret i Kraft ikke af Raamaterialets Godhed, men i Kraft af den overlegne Intelligens, hvormed Industrien er styret og udviklet, vil, naar man naaer op til en Roe saa sukkerholdig, hvad man utvivlsomt en Gang gjør, kunne udholde Rørsukkerets Konkurrence, selv om den samme Intelligens og Dugtighed faaer Indpas i Rørsukkerfabrikkerne; og hvad

mere er, det viser os, at vi ere istand til heri Landet at dyrke en Røe, der er saa sukkerholdig, at den næppe vil blive forlangt sukkerholdigere i dette Aarhundrede; i Forbigaaende skal jeg kun bemærke, at man i Almindelighed for at udvikle Røen i en bestemt Retning bruger Røen som Udgangspunkt, medens man sædvanligvis ikke tillægger Frøets Egenstaber nogen Værdi som særlig bestemmende for den Kvalitet, der kan avles. Den Tanke, at der finder en vis Sammenhæng Sted mellem Røefrøets mere udvortes Egenstaber, Vægtfylde, absolut Vægt, Størrelse osv. samt den af Frøet resulterede Rod, ligger meget nær, og turde det maaste ikke være noget utaknemmeligt Arbejde at undersøge dette Forhold.

Hvor store Sukkerroer bør man avle her i Landet.

Under denne Overtskrift skrev jeg i 1875 en lille Artikel i „Tidskrift for Landøkonomi“, ikke saameget for at give et Svar paa Spørgsmaalet, som for i almindelige Træk at undersøge, ad hvilke Veje, paa hvad Maade dette Spørgsmaal skulde undersøges, hvilke Forhold der vare at tage i Betragtning, hvilke Faktorer der maatte drages ind under Undersøgelsesomraadet, idet jeg samtidig forbeholdt mig ved Forsøg at give, om ikke noget afgjørende Svar, saa dog et Bidrag til Spørgsmaalets Løsning. Dette Løfte kan nu gennem Resultatet af en Række Forsøg, gjorte paa Fabrikken, indløses, og meddeles nedenstaaende Forsøgenes Resultater.

Først skal jeg dog rekapitulere Indholdet af den omtalte Artikel, saa meget mere som hele Spørgsmaalet har faaet paa Grund af Forsøgenes Resultat et ganske andet Udseende.

Som Hovedformaal for Sukkerroedyrkingen gjælder det at opnaa at avle den størst og reneft mulige Mængde Sukker pr. Td. Land i den mindst mulige Vægt Røer. Grunden til, at man ikke kan lade sig nøje med at avle det størst mulige Kvantum Sukker pr. Td. Land, men ogsaa maa stræbe hen

til at avle det størst mulige Kvantum Sukker i den mindst mulige Vægt Roer, ligger deri, at Bekostningen ved Roernes Forarbejdning til Sukker ikke bestemmes saameget af den Mængde Sukker, som findes i Roen, som af det Kvantum Roer, man forbruger til en given Mængde Sukker. Maa man af en Roearart f. Ex. anvende 12 Pd. til et Pund Sukker, af en anden 15, saa vil man let forstaa, naar Udgifterne ved Fabrikationen staa i Forhold til den forarbejdede Mængde Roer, at Fordelen vil hælde til den Side, hvor man bruger mindst Roer til 1 Pd. Sukker, selv om man ogsaa kan faa de Roer, hvoraf der maa anvendes 15 Pd. for at fremstille et Pund Sukker til en Pris, som er udtrykt ved 12 i Forhold til 15 af den anden Sort.

De tre Faktorer, som ere bestemmende for det pekuniære Udbytte af 1 Td. Land med Sukkerroer, ere altsaa Kvantum, Sukkerholdighed og Renhed. Naar man nu af Roens Sukkerholdighed og Renhed er istand til at beregne det pekuniære Udbytte af et Entr. Roer, kan man selvfølgelig ogsaa derigjennem beregne, hvor stort et Kvantum Roer af forskjellig Kvalitet man skal høste pr. Td. Land for at have samme pekuniære Udbytte af en Td. Land. Da man endvidere er i Stand til at forøge Sukkerroens Gjennemsnitsvægt (indenfor visse Grænser), og samtidig er bekendt med det Forhold, at Sukkerroen er desto fattigere paa Sukker og desto urenere, jo større den er, laa det nær at undersøge, hvor stort et Merkvantum pr. Td. Land der skulde avles af større og mindre gode ligeoverfor bedre og mindre Roer, for at Indtægten pr. Td. Land skulde blive ens. Viste det sig nu ved Forsøg, at man ved at avle store Roer kunde forøge Kvantiteten af Høsten saa meget, at den pekuniært mere end opvejede Tabet, forarsaget ved den mindre gode Kvalitet, var det naturligt, at man lagde mere Bind paa store Roer og som Følge deraf dyrkede et mindre Antal Roer pr. Td. Ld. Det var paa denne Forudsætning, nemlig at man ved at gjøre Roens Gjennemsnitsvægt større opnaaede et større Høstudbytte pr. Td. Land, at

Artiklen i Tidsskriftet var bygget; Resultatet af Forsøgene har imidlertid godtgjort, at Forudsætningen var fejl, idet der nemlig er høstet omtrent ligesaa meget pr. Td. Land eller, hvad der navnlig har Betydning, lige saa store Kvanta pr. Td. Land, hvor Afstanden mellem Roerne har været ringe, som hvor den har været større. Nedenstaaende følger Resultatet af de to Forsøg.

Mindre Forsøg.		Større Forsøg.									
1426	837	1166	422	451	498	588	684	707	926	1166	Antal Roer
929	975	832	711	846	783	873	784	702	765	832	Vægt af Roer i $\frac{1}{2}$.
316	585	355	840	940	785	740	575	500	415	355	Gjennemsnitsvægt af Roer i Gram.
353	622	416	910	986	795	743	555	531	427	416	Gjennemsnitsvægt af polariserede Roer.
8,0	13,6	7,0	19,5	18,2	16,5	14,0	12,0	11,6	8,9	7,0	Afstand mell. Roerne. Sommer.
144	245	126	351	328	297	252	216	209	160	126	□ " Areal til den enkelte Roer.
16,20	16,48	14,90	14,69	14,58	14,69	14,29	15,08	14,85	15,11	14,90	Tørstof i Saften.
12,88	13,79	12,18	11,48	11,33	11,75	11,05	12,19	11,76	12,53	12,18	Sukker i Saften
12,19	13,11	11,58	10,98	10,77	11,17	10,50	11,59	10,61	11,91	11,58	Sukker i Roen.
3,37	2,69	2,72	3,21	3,25	2,84	2,24	2,89	3,09	2,58	2,72	Iffe-Sukker i Saften.
79,2	83,7	81,7	78,2	77,7	79,9	77,3	80,0	79,2	82,9	81,7	Renheds-kvotient.
9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	9	Analys. Antal.
11400"		8200"									

Forsøg med Plantning af Roer i forskellige Afstand.

Man kan ikke drage nogle særdeles udprægede Resultater af ovenstaaende Forsøg, men man kan nok sige, at Resultatet temmelig bestemt tyder paa, at Plantningen af Roer i forskjellig Afstand (indenfor bestemte Ydergrænser) ikke influerer paa den Vægt Roer, som avles paa et givet Areal; at det større eller mindre Ernæringsareal, man stiller til den enkelte Roes Raadighed, ikke har nogen synderlig Indflydelse paa Udbytten. Dersom dette er rigtigt, saa følger deraf, at man kan opstille den meget naturlige Sætning, at Røens Vægt staaer i ligefremt Forhold til det Ernæringsareal, som er stillet til dens Raadighed. (Selvfølgelig maa Ernæringsarealets Størrelse bevæge sig indenfor visse Grænser).

Er dette Resultat imidlertid rigtigt, saa følger igjen deraf, at man ikke behøver at opstille nogen bestemt Formel for den Roe (Størrelse), som det pekuniært er mest fordelagtigt at dyrke; det følger af sig selv, naar der høstes samme Mængde pr. Td. Land, at den er den bedste, som er mest sukkerrig og reneft. Ere de opstillede Formler saaledes overflødige i dette givne Tilfælde, saa ville de dog altid kunne benyttes til at bedømme en given Roearts Rentabilitet, det sandsynlige Udbytte af Sukker, Udbytten af Malasse osv. osv.
