

154de Beretning
fra
Forsøgslaboratoriet

Forsøg og Undersøgelser
vedrørende
**Sukkerroeaffald og Sukkerroetop
som Foder til Malkekøer**

ved
V. Steensberg.

Udgivet af den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg

København.
I Hovedkommission hos fh. August Bangs Forlag,
Ejvind Christensen.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri, Howitzvej 49.
1933.

Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Organisation.

Statens Husdyrbrugsudvalg:

Forstander *H. J. Rasmussen*, Næsgaard, Udvalgets Formand.

(Valgt af De samvirkende danske Landboforeninger).

Gaardejer *N. Nielsen*, Ejlekærsgaard.

(Valgt af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab).

Professor *O. H. Larsen*, København.

(Valgt af Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole).

Statskonsulent *W. A. Kock*, København.

(Valgt af De danske Fjerkræavlsgeselskaber).

Godsejer *J. Theilmann*, København.

(Valgt af De samvirkende danske Andelsslagterier).

Gaardejer *H. P. Nielsen*, Danehøj.

(Valgt af De samvirkende danske Husmandsforeninger).

Gaardejer *M. K. Gram*, København.

(Valgt af De provinsielle Husdyrbrugsudvalg).

Administrerende Forstander:

Cand. mag. *N. O. Hofman-Bang*, der tillige fungerer som Sekretær for Statens Husdyrbrugsudvalg.

Dyrefysiologisk Afdeling:

Forstander: Professor *H. Møllgaard*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *Aage Lund*.

Husdyrbrugsafdelingen:

Kvægforsøgene forestaas af Professor *L. Frederiksen*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *H. Wenzel Eskedal*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *V. Steensberg*.

Assistent: Landbrugskand. *P. S. Østergaard*.

Svinefodringsforsøgene forestaas af Prof. *Johs. Jespersen*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *Fr. Haagen Petersen*.

Assistent: Landbrugskand. *U. A. Plesner*.

Forsøg med Avlscentersvin, Høns m. m.

Forstander: cand. mag. *N. O. Hofman-Bang*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *N. Beck*.

Kemisk Afdeling (herunder Foderstofkontrollen):

Forstander: cand. polyt. *A. C. Andersen*.

Afdelingsleder: cand. polyt. *J. E. Winther*.

Assistent ved Foderstofkontrollen: cand. polyt. *J. Gredsted-Andersen*.

Forsøgslaboratoriets, Udvalgets og Afdelingernes Adresse er:

Rolighedsvej 25, København V.

Til

Statens Husdyrbrugsudvalg.

Herved tillader jeg mig at henstille, at den følgende Beretning om Forsøg og Undersøgelser vedrørende Sukkerroeaffald og Sukkerroetop som Foder til Malkekøer maa blive offentliggjort som Led i Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Publikationer.

Fodringsforsøgene er udført paa Gaardene Engestofte og Rosenfeld under Ledelse af Forsøgsleder V. *Steensberg*, som ogsaa — med Bistand af Afdelingens Personale — har affattet Beretningen.

Mælkeundersøgelserne er udført paa Statens Forsøgsmejeri under Ledelse af Forstander A. P. *Hansen* samt i nogle Tilfælde af Mejeribestyrer G. *Bendtsen*, Maribo. De kemiske Analyser er udført paa Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling under Ledelse af Forstander A. C. *Andersen*.

Umiddelbart før Omtalen af de enkelte Forsøg er anført Navnet paa den Assistent, der som Forsøgsmedhjælper har forestaaet det daglige Arbejde paa Gaarden.

Forpagter K. V. *Knudsen*, Engestofte og Godsinspektør J. *Spang*, Rosenfeld har, som Driftsledere paa de nævnte Gaarde, paa værdifuld Maade støttet Forsøgenes Gennemførelse.

For Husdyrbrugsafdelingens Kvægforsøg i September 1933.

Lars Frederiksen.

Statens Husdyrbrugsudvalg har vedtaget, at ovennævnte Beretning trykkes som Led i Forsøgslaboratoriets Publikationer.

Næsgaard i September 1933.

H. J. *Rasmussen.*
Formand.

INDHOLD

	Side
I. Indledning	5
II. Tidligere danske og udenlandske Forsøg og Undersøgelser	7
1. Gæret Sukkerroeffald	7
2. Frisk Sukkerroetop	10
3. Ensileret Sukkerroetop	14
III. Forsøg med Sukkerroeffald og Sukkerroetop. Engestofte 1928—31	17
1. Forsøg med Roer, Affald og Top, Vinteren 1928—29, K. 51	18
2. Forsøg med Roer, Affald og Top, Vinteren 1929—30, K. 58	24
3. Forsøg med Roer, Affald + Top og Roer + Top, Vinteren 1930—31, K. 63	29
4. Forsøg med Roer og Top, Efteraaret 1931, K. 67	35
IV. Tørstofindhold m. m. og Foderværdi af ensileret Sukkerroeffald, ensileret Sukkerroetop og frisk Sukkerroetop	40
1. Ensileret Sukkerroeffald	41
2. Ensileret Sukkerroetop	42
3. Frisk Sukkerroetop	47
V. Ensileret Sukkerroeffalds, frisk og ensileret Sukkerroetops Indfly- delse paa Mælkens og Smørrets Kvalitet	50
1. Tidligere danske og udenlandske Undersøgelser	50
2. Undersøgelser af Mælk og Smør, Vinteren 1929—30, K. 58 ..	52
3. Undersøgelser af Mælk, Vinteren 1930—31, K. 63	55
4. Undersøgelser af Mælk, Efteraaret 1931, K. 67	57
5. Undersøgelser af Mælk fra Rosenfeld; Foraaret 1933	58
VI. Sammendrag	65
English Summary	68
Litteraturhenvisninger	70
VII. Hovedtabeller	71

I. Indledning.

Sukkerroedyrkning er i Modsætning til Dyrkningen af Foderroer kun almindelig i visse Egne af Danmark. Særligt paa Lolland og Falster har Sukkerroerne vundet stor Udbredelse, men ogsaa paa Møen, i Syd- og Vestsjælland samt paa Fyn dyrkes der ret store Arealer med Sukkerroer.

I Statistiske Meddelelser vedrørende Arealbenyttelsen og Høsten 1932 (1^{*)}) opgives hele Landets Roearreal til 517 931 ha, hvilket svarer til 16,4 % af det samlede Landbrugsareal. Af Rodfrugtarealet udgjorde Arealet med Sukkerroer 38 006 ha eller 7,3 %, altsaa en beskednen Part, naar man ser paa Landet som Helhed. Ser man derimod paa de enkelte Landsdele, faar man et bedre Indtryk af Betydningen. For Lolland-Falsters Vedkommende var 70,3 % af Roeararealet dyrket med Sukkerroer og altsaa kun 29,7 % med Foderroer. Næst efter med et procentvis stort Sukkerroearreal kommer Præstø Amt, idet denne Afgrøde her udgjorde 20,3 % af Roeararealet, i Odense Amt dyrkedes 16,8, i Holbæk Amt 7,8, i Svendborg Amt 5,2 og i Sorø Amt 5,0 % af Roeararealet med Sukkerroer, medens der i de øvrige Amter kun var meget smaa Arealer med Sukkerroer. Hovedparten — over 95 % — dyrkes med Sukkerfabrikation for Øje, og kun et ringe Areal til direkte Foderbrug.

Høstudbyttet var i 1932 stort, det opgives til 377 hkg pr. ha, størst for Holbæk Amt, nemlig 492 hkg pr. ha, for Lolland-Falster til 363 hkg pr. ha. Aaret forud — 1931 — var Udbyttet kun 259 hkg pr. ha, og i Gennemsnit for Aarene 1924—28 angives det til 288 hkg pr. ha. Til Gengæld var Tørstofprocenten i 1932 lav, kun 20,6 i Gennemsnit mod godt 23 % i de nærmest foregaaende Aar. Udbyttet varierer altsaa ganske betydeligt fra Aar til Aar, og endnu mere fra Ejendom til Ejendom. Et Udbytte paa 350 hkg pr. ha maa i Alminde-

^{*)} Se Litteraturhenvisningerne Side 70.

lighed regnes for godt under vore Forhold. Fra Holland angives (2) et Udbytte paa 400 hkg eller mere pr. ha som ofte forekommende. Tager man de fra det Internationale Landbrugsinstitut i Rom anførte Gennemsnitstal (3) for Udbyttet i Aarene 1925—28 som Udgangspunkt, staar Danmark som Nr. 4 med Hensyn til Udbytte pr. ha. Kun Holland, Svejts og Belgien har et større Udbytte.

Til Opfodring har man fra Sukkerroearealerne for det første Toppen, omfattende saavel Bladene som den Rodskive, der følger med Bladene ved Afhugningen, og for det andet Affaldet, som her i Landet for det meste leveres tilbage til Dyrkerne. Udbyttet af Sukkerroetop angives efter de fleste Undersøgelser at være 60—80 % af Roeudbyttet. Ifølge Undersøgelser af *Erhard Frederiksen* (4) udgør selve Topskiven 15 % af Roernes Vægt, altsaa godt 20 % af Topmængden, efter *Zwagermann* (2) udgør Bladene 75- Bladskiven 25 % af Toppen. Der kan regnes med et Tørstofindhold paa ca. 16 % i den samlede Top.

Af Sukkerroeaffald regner man fra de danske Sukkerfabrikker at faa 40—60 % af Roernes Vægt, og Tørstofindholdet i det friske Affald ligger omkring 10 %.

De Mængder, der saaledes er til Raadighed for Opfodring, andrager fra en Hektar følgende, naar det gode Høstaar 1932 lægges til Grund for Udregningen: Topudbytte 70 % af 377 hkg = 264 hkg, heraf gaar ca. 40 % fra som Spild og Svind, til Rest bliver der da 146 hkg med 16 % Tørstof eller 23,4 hkg Tørstof. Affaldet giver 50 % af 377 hkg = 188 hkg, hvoraf der kan regnes at gaa ca. 20 % som Svind ved Opbevaring; der bliver da 140 hkg med 11 % Tørstof eller 15,4 hkg Tørstof. I Tørstofmængde saavel som i Foderværdi svarer dette Udbytte til mellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{2}{3}$ af en Runkelroemarks Gennemsnitsudbytte.

Det er da naturligt, at man ved Fodringsforsøg har søgt at belyse, hvorledes disse Værdier bedst udnyttes, og herom handler denne Beretning.

II. Tidligere danske og udenlandske Forsøg og Undersøgelser.

Ved Forsøgslaboratoriets Undersøgelser over Fodermidlers Indflydelse paa Smørrets Kvalitet gennemførtes Vinteren 1898—99 et Forsøg (5), hvori **gæret Sukkerroeaffald** indgik.

Foruden de Oplysninger, som Forsøget gav vedrørende Indflydelsen paa Smørrets Kvalitet (se Afsnit V), gav det ogsaa en Del Oplysninger om Affaldets Foderværdi, idet 15,25 kg Affald med 9,59 % Tørstof til et Forsøgshold erstattede 12,7 kg Runkelroer med 13,73 % Tørstof. Det vil sige, at 1,46 kg Tørstof i Affald sættes ind for 1,74 kg Roetørstof. Efter Holdenes Ydelse i Forsøgstiden syntes det dog, som om Affaldet knapt nok kunde svare til en saa høj Vurdering, idet Ydelsen for Affaldsholdet laa lidt lavere end for Roeholdet.

Senere toges Sukkerroeaffaldet atter op til Undersøgelse (6), idet der gennemførtes saavel Opbevarings- som Fodringsforsøg. Ved Opbevaringsforsøgene nedkuledes Affaldet i Jordkuler af ca. 220 cm Bredde og ca. 40 cm Dybde, det dækkedes med Jordlag af varierende Tykkelse, 8 til 23 cm. Hovedresultatet af Opbevaringsforsøgene er i det følgende anført:

	pCt. Svind ved Opbevaring i					
	2 Mndr.	4 Mndr.	6 Mndr.	9 Mndr.	12 Mndr.	19 Mndr.
Vægt	17,8	23,8	29,4	35,4	50,2	57,7
Tørstof	13,8	19,4	24,7	31,1	48,3	51,8
Raaprotein	11,2	16,0	20,3	21,0	35,1	42,3

Affaldet var i alle Tilfælde af god Kvalitet ved Optagningen fra Kulerne. Det fremhæves, at man bør dække Affaldet snarest muligt efter Nedkulingen.

Ved Fodringsforsøgene anvendtes saavel frisk som gæret Affald.

Frisk Affald, sammenlignet med Runkelroer paa den Maade, at Tørstoffet ombyttedes kg for kg, gav en lidt større Mælkeydelse og en betydelig større Tilvækst for Affaldsholdet end for Roeholdet. Tilsvarende Resultater opnaaedes ved Forsøgene med gæret Affald, og Beretningen slutter med en Udtalelse om, at Tørstof i Affald synes at være fuldt saa godt som Roetørstof.

Omtrent samtidig med disse Forsøg gennemførtes i Sverige under *Nils Hanssons* Ledelse en Række Forsøg (7), ved hvilke saavel gæret som tørret Sukkerroeaffald undersøgtes. Som Hovedresultat af disse Forsøg anføres, at 0,88 kg Tørstof i gæret Affald kan sættes lig med 1 kg Roetørstof, og da 1,1 kg Roetørstof regnes for 1 Foderenhed, skulde der saaledes 0,97 kg Tørstof i gæret Affald til 1 F. E. Af det saakaldte Sukkersnitsel, d. e. tørret Affald med et temmelig højt Sukkerindhold, skulde der kun 1,1 kg til 1 F. E., naar Tørstofprocenten var 88. Det havde altsaa samme Foderværdi som Blandsæd.

Den her i Landet almindelige Anvendelse af Sukkerroeaffaldet i frisk eller oftest i gæret Tilstand er mindre kendt i Udlandet. Saaledes anvendes f. Eks. i England den væsentligste Del af Affaldet i tørret Tilstand. *Woodman* anfører (8), at 1 kg tørret Affald har samme Foderværdi som 0,8 kg Majs eller 0,9 kg Byg. En anden Englænder, *Johnson*, beretter (9) om praktiske Forsøg, ved hvilke 12,75 lbs. tørret Affald gav samme Tilvækst som 103 lbs. Roer. Affaldet anbefales som et godt Fedefoder, og det bemærkes, at Talgen af de Stude, der fodredes med Affald, var lysere en af de roefodrede. Om et andet Fedningsforsøg beretter *Dowling* (10), at de Dyr, der fik tørret Affald, havde en større Tilvækst end andre, der fik Kaalroer. Ved Forsøg med Malkekøer havde man ombyttet 8 kg Runkelroer med 1 kg tørret Affald. Senere Forsøg tydede dog paa, at en Ombytning, ved hvilken 1 kg tørret Affald sættes lig med 7 kg Runkelroer, var rigtigere.

Sukkerroeaffald er saavel med Hensyn til Tørstofindhold som den kemiske Sammensætning et ret ensartet Produkt. I det friske Affald kan der dog være et varierende Tørstofindhold, alt eftersom man paa Fabrikken har presset Produktet mere eller mindre stærkt.

H. J. Rasmussen anfører i sin Fodringslære (11), at det friske, pressede Affald ved de danske Sukkerfabrikker indeholder 9—10 % Tørstof, i gæret Affald skulde der være ca. 1 % mere Tørstof, altsaa 10—11 %. *Nils Hansson* anfører (12) 10 % Tørstof som Gennemsnit

for ensileret Affald med 8 til 12 % som Ydergrænserne. I *Kellners* Haandbog (13) angives Tørstofindholdet til 10—12 %, ved særlig stærk Presning skal det kunne komme helt op paa 15 % i det friske Affald. Ved de i Forsøgslaboratoriets 65. Beretning omtalte Forsøg fandt man i frisk Affald 10,52 — og i gæret Affald 12,25 % Tørstof.

Hvad den kemiske Sammensætning af Tørstoffet angaar, skal følgende Tal fra de før nævnte Haandbøger anføres (11-12-13):

pCt. af Tørstoffet	Frisk Affald		Ensileret Affald	
	Rasmussen & Nils Hansson	Kellner	Rasmussen & Nils Hansson	Kellner
Raaprotein	10,0	8,6	12,0	8,6
Raafedt	—	—	1,0	1,7
N-fri Ekstraktstoffer	64,4	67,1	58,0	62,1
Træstof	20,0	20,0	23,0	19,8
Aske	5,6	4,3	6,0	7,8

Den væsentligste Del af Tørstoffet udgøres altsaa af kvælstoffri Ekstraktstoffer og Træstof. Af Raafedt findes lidt eller intet, og af Raaprotein saavel som Aske er der et ret ringe Indhold.

Ser vi dernæst paa Næringsstoffernes Fordøjelighed og Affaldets Foderværdi, da er der nogen Forskel paa, hvad der angives. I nedenstaaende Oversigt er anført de i Rasmussens og Nils Hanssons Haandbøger opgivne Fordøjeligheds- og Værdital (11-12). I *Kellners* Haandbog (13) anføres ikke tilsvarende Fordøjelighedstal for ensileret Affald, men ud fra det opgivne Indhold af Næringsstoffer og fordøjelige Næringsstoffer er disse Tal beregnede. Endelig er nogle fra den seneste Tid af Woodman fundne Fordøjelighedstal for frisk Affald anført (8).

Fordøjelighedstal og Værdital for ensileret Sukkerroeaffald.

	Rasmussen & Nils Hansson	Kellner	Woodman (frisk Affald)
Raaprotein	60	50	61
Raafedt	50	50	—
N-fri Ekstraktstoffer ..	90	75	91
Træstof	72	52	90
Værdital	95	90	—

I de omtalte Haandbøger fremhæves Sukkerroeaffald iøvrigt som et godt Foder til Malke- og Fedekvæg. H. J. Rasmussen skriver (11), at Kreaturerne af velgæret Affald kan taale ret store Mængder, uden at det skader Fordøjelsen. Til saavel Malke- som Fedekvæg er det et godt Foder, naar det gives sammen med passende Mængder tørt Foder. Det fremhæves, at Affaldet er fattigt paa Kalk og Fosforsyre, hvorfor det ikke er særlig godt til Ungkreaturer. Nils Hansson skriver i sin Haandbog (12), at man kan anvende 40—45 kg gæret Affald pr. Ko og Dag. Han fremhæver ogsaa, at Affaldet er fattigt paa Mineralstoffer samt paa Protein. Anvendelse af $\frac{1}{2}$ Affald og $\frac{1}{2}$ Roer anses for heldigst.

Saavel Nils Hansson som H. J. Rasmussen henviser til de før omtalte svenske Forsøg, der viste, at Tørstof i Affaldet har en større Værdi end Roetørstof.

I Kellners Haandbog (13) fremhæves ogsaa Affaldets Overlegenhed overfor Roer. Der anføres, at Affaldet, naar lige store Mængder fordøjelig Næring anvendes, overgaar Runkelroer saavel til Malke- som til Fededyr. Til Malkekøer anbefales dog kun 40 kg pr. 1000 kg levende Vægt, til en Ko paa 500 kg altsaa kun 20 kg daglig. Til Fededyr kan der anvendes indtil det dobbelte. Tilskud af Kridt anses for heldigt, naar der fodres med Affald.

Med **frisk Sukkerroetop** har Forsøgslaboratoriet ikke tidligere gennemført egentlige Fodringsforsøg. I Efteraaret 1925 gennemførte De samvirkende lolland-falsterske Landboforeninger med Forsøgslaboratoriets Bistand nogle Prøvefodringer med frisk Sukkerroetop (14). Der anvendtes varierende Mængder af Top, fra 30 til 90 kg pr. Ko daglig. Ved Anvendelsen af indtil 50 kg pr. Ko og Dag var Udnyttningen god, i et Tilfælde syntes 9 kg at svare til 1 F. E. Tørstofprocenten var i den paagældende Top ret høj, nemlig 17. Ved Benyttelsen af meget store Mængder syntes Værdien at falde ret betydeligt, men Prøvefodringerne viste iøvrigt, at Køerne taalte selv store Mængder Sukkerroetop. Sammen med Toppen gaves der dog ca. 100 g Kridt daglig.

Paa Faurholm gennemførtes Efteraaret 1927 en Prøvefodring (15), ved hvilken 42 kg frisk Sukkerroetop sammenlignedes med 42 kg Kaalroer, Rod og Top sammen. Sukkerroetoppen syntes at være fuldt saa meget værd som Kaalroerne.

Efteraaret 1926 gennemførte *Warberg Jørgensen* paa Lungholm

et Forsøg (16), ved hvilket 54 kg Fodersukkerroer (9 kg til 1 F.E.) erstattedes med samme Mængde Sukkerroetop. Forskellen paa Ydelsen af de to Hold var meget ringe, og Toppen syntes altsaa at have haft omtrent samme Foderværdi som Roerne. Warberg Jørgensen anfører, at 1,4 kg sandfrit Tørstof i Toppen kan regnes = 1 F.E. Ved et senere Forsøg i 1927 (17) anvendtes følgende Forsøgsfoder til tre Hold Køer:

Hold A. 50 kg Sukkerroetop med 7,31 kg Tørstof.

Hold B. 42,5 kg Fodersukkerroer med 6,09 kg Tørstof.

Hold C. 72 kg Sukkerroetop med 10,52 kg Tørstof.

Kraftfodertilskudet varieredes saaledes, at det samlede Foder med Hensyn til F.E. og fordøjeligt Renprotein blev praktisk talt ens. Naar Holdenes Ydelse i Forberedelses- og Eftertid sammenlignedes med Ydelsen i Forsøgstiden, viste det sig, at 50 kg Sukkerroetop havde givet det bedste Udbytte. Roeholdet og det Hold, der fik 72 kg Top, stod praktisk talt ens. Warberg Jørgensen anfører, at Sukkerroetop samt Halm kan udgøre hele Foderet til Køer, der giver indtil 10 kg Mælk daglig.

Den hollandske Konsulent *Zwagermann* anfører noget lignende (2), men dog paa en lidt anden Maade, idet han siger, at Sukkerroetop og Halm ikke kan udgøre det eneste Foder til Køer med over 10 kg Mælk. Samme Forfatter anfører iøvrigt en Række Regler, som bør overholdes ved Anvendelsen af frisk Sukkerroetop. Bl. a. bemærkes, at dugvaad Top ikke bør anvendes, da den lettere foraarsager Diarre end tør Top. Tilskud af Hø er at anbefale i den Tid, der fodres med Top. I Stedet for Kridt bør man anvende fosforsur Kalk, da det bedre forebygger Diarre. Tilvænningen til Toppen bør, særligt efter en tør Sommer, ske gradvis, idet Toppen i et saadant Tilfælde skulde indeholde særlig megen Oxalsyre.

Medens Sukkerroeaffald, hvad Kvalitet og Næringsværdi angaar, er et nogenlunde ensartet Produkt, saa kan Sukkerroetop saavel i frisk som i ensileret Tilstand være af meget varierende Beskaffenhed.

I H. J. Rasmussens og Nils Hanssons Haandbøger (11 og 12) angives Indholdet af Tørstof i frisk Sukkerroetop at være 13,5 %. Kellner angiver (13) Tørstofindholdet til 16,2 %. *Zwagermann* anfører som Gennemsnit af hollandske Undersøgelser (2), at Tørstof-

indholdet er 19,1 %. Ved amerikanske Undersøgelser fandt man (18) fra 13,2 til 40,3 %, med 25,2 % som Gennemsnit.

De store Variationer i Tørstofindholdet skyldes sikkert for det første, at Toppen ved Analyseringen har været mere eller mindre vejret, og for det andet, at den har været mere eller mindre tilsmudset med Jord og Sand. Medens en let Vejring før Opfodringen af mange anbefales og næppe i væsentlig Grad forringer Toppens Foderværdi, er den større eller mindre Mængde af Jord og Sand, der hænger ved Toppen, af afgørende Betydning for dens Foderværdi. Man har da ogsaa i den følgende Omtale af Forsøgene paa Engestofte stadig benyttet Udtrykket sandfrit Tørstof, d. v. s. Totaltørstoffet ÷ den Del af Asken, som er uopløselig i Saltsyre.

Den friske Sukkerroetops Indhold af Oxalsyre har tidligere været nævnt. Det anføres i alle Lærebøger, at Oxalsyren kan virke skadelig paa Dyrenes Sundhedstilstand, dels ved direkte at foraarsage Forgiftninger, eventuelt Diarre, og dels ved at fremkalde en Afkalkning af Organismen, der kan medføre Knogleskørhed. Svenske Undersøgelser ved *O. Carlens* (19) viste, at man ved Anvendelsen af store Mængder Sukkerroetop — 70—80 kg pr. Ko daglig — kunde foraarsage et betydeligt Fald i Blodets Calciumindhold, hvilket bl. a. bevirkede, at Blodets Størkningstid, der normalt var 3—6 Minutter, forlængedes til 10—20 Minutter, et Forhold, som f. Eks. ved Ufrugtbarhedsbehandling af saadanne Dyr kunde faa skæbnesvangre Følger, idet Dyrene forblødte.

Oxalsyrens skadelige Virkning vil dog næppe give sig alvorlige Udslag, naar Tilvænningen til et større Foder Sukkerroetop sker gradvis, idet Organismen da faar Tid til at indstille sig paa Bortfjernelsen af de store Oxalsyremængder. Tilskud af Kalk enten i Form af kulsur Kalk d. v. s. Kridt eller fosforsur Kalk virker med til at neutralisere Oxalsyren og anbefales fra alle Sider.

At Diarre, fremkaldt ved Fodring med Sukkerroetop, maaske i mindre Grad skyldes Toppens Indhold af Oxalsyre end dets større eller mindre Indhold af Jord og Snavs, har *G. v. Wendt* og *Müller* leveret forsøgsmæssigt Bevis for (20). De af dem foretagne, snart klassiske Undersøgelser gik ud paa følgende: Ved Fodring med snavset Top fremkaldtes Diarre hos Køerne. Efter at Top af samme Parti var vasket, taalt den godt af de paagældende Kreaturer, medens man ved at give dem Vaskevandet kunde fremkalde Diarre.

Kogte man endelig Vaskevandet, var der ikke noget i Vejen. Heraf sluttede man, at Aarsagen til den fremkaldte Diarre maatte søges i Bakterier og de af dem frembragte Giftstoffer i den snavsede Top og ikke i Toppens Indhold af Oxalsyre. At Toppens Oxalsyreindhold kunde virke uheldigt paa Mineralstofskiftet, var man fuldt ud klar over, hvorfor man tilraadede at anvende fosforsur Kalk som Tilskud til Dyr, der fodredes med Sukkerroetop.

Fra Tyskland foreligger en Del Undersøgelser over Indflydelsen af et større eller mindre Indhold af Jord og Sand i Foderet. *Heinz Weinert* beretter saaledes om en Række Undersøgelser (21), der gik ud paa at konstatere, hvilken Indflydelse et større eller mindre Indhold af Jord eller Sand havde paa Foderets Fordøjelighed. Der anvendtes 18—25 % Jord (Roeafrensning) eller fra 23—29 % Sand, udtrykt i % af det samlede Foder. Grundfoderet bestod af Hø, Sukkerroer samt Kraftfoder. Det viste sig nu, at Tilskud af Sand ikke i væsentlig Grad formindskede Foderets Fordøjelighed, medens Til sætningen af Jord bevirkede en ikke uvæsentlig Sækning af saavel det organiske Tørstofs som Raaproteinets Fordøjelighed.

Om et Forsøg, ved hvilket Vaskning af frisk Sukkerroetop direkte toges op til Undersøgelse, beretter *Richter* og Medarbejdere (22). Her fandt man, at Køer, som fik Toppen vasket og skaaret, kunde æde en Del mere end de, der fik den hel og uvasket. Begge Hold fik lige store Mængder Hø samt Kridt. Pr. Ko og Dag fortæredes følgende:

Hold 1, Toppen vasket, skaaret	102 kg (fra 90 til 110 kg).
Hold 2, Toppen uvasket, hel	91 kg (fra 75 til 101 kg).

Medens Køerne, som fik den vaskede Top, aad rent op, levnede de andre fra 11—18 % af den tildelte Mængde. Den uvaskede Top var paa Grund af gunstige Vejrforhold ikke særlig snavset, og saavel vasket som uvasket taaltes godt af Kreaturerne. Om Indflydelsen paa Køernes Ydelse gav Forsøget ikke paalidelige Oplysninger, idet begge Hold fodredes betydeligt over Normerne for Normalfodring.

Ganske naturligt har denne Interesse for Vaskning af Sukkerroetoppen i Tyskland ført til Fremstillingen af maskinelle Anlæg til Brug ved Toppens Vaskning. Et saadant omtales da ogsaa i den før refererede Beretning (22) saavel som i andre tyske Landbrugsblade (23).

Ifølge *Anton Christensen* (24) er det dog ret store og kostbare Anlæg, der er Tale om, og som det vil fremgaa af de paa Engestofte foretagne Undersøgelser, kan man ved gennemført Omhu og Paapasselig-hed under Roernes Optagning og den videre Behandling af Toppen fremskaffe denne af en fuldt ud tilfredsstillende Kvalitet.

H. J. Rasmussen anfører i sin Fodringslære (11), at der kan anvendes 50—60 kg frisk Sukkerroetop pr. Ko daglig. Han fremhæver, at vaad og snavset Top er et daarligt Foder. Nils Hansson anfører bl. a. (12), at Sukkerroetoppen hæver Fedtprocenten, fremhæver iøvrigt, at Sukkerroetop sammen med Gulerodstop er den værdifuldeste Roetop, vi har. Begge de nævnte Forfattere regner i Gennemsnit 12 kg Sukkerroetop til 1 F. E. Kellner omtaler (13) ret indgaaende Sukkerroetoppens betydelige Indhold af Oxalsyre og anfører, at den kan foraarsage direkte Forgiftninger samt Diarre. Indirekte kan den virke skadelig gennem en Afkalkning af Knoglerne. Det anbefales derfor at give 1 g Kridt pr. kg Top. En Vaskning af snavset Top anbefales ogsaa.

Med **ensileret — nedkulet Sukkerroetop** gennemførte Forsøgslaboratoriet i Aarene 1910—11 Forsøg paa Rosenfeld og Næsgaard (25). Paa Rosenfeld ombyttedes 2 kg Tørstof i Runkelroer med 2 kg Tørstof i ensileret Sukkerroetop med det Resultat, at Ydelsen praktisk talt forblev ens for de to Hold. Der anvendtes til Roeholdet 36,3 kg Runkelroer med 11,35 % Tørstof og til Topholdet 11,8 kg Sukkerroetop med 16,75 % Tørstof samt 18,2 kg Runkelroer. Paa Næsgaard, hvor man ombyttede 3,6 kg Roetørstof med 3,6 kg Tørstof i ensileret Top, laa Mælkemængden i Forsøgstiden 0,6 kg lavere for Topholdet end for Roeholdet. Tørstoffet i ensileret Top havde altsaa knap saa stor Næringsværdi som Roetørstoffet. Paa Næsgaard konstateredes ved Opbevaring af Toppen i 5 Maaneder et Svind paa 35,3 % af Vægtmængden og 21,8 % af Tørstofmængden.

Vinteren 1926—27 gennemførte Warberg Jørgensen paa Lung-holm et Forsøg (16), ved hvilket han sammenlignede en Blanding af Sukkerroeaffald og Sukkerroetop — ensileret lagvis i samme Kule — med rent Sukkerroeaffald. Ombytningen skete efter Forholdet 10 kg Affald = 9 kg Blanding. Udbyttet af Smørfedt blev ens for de to Hold. Affaldsholdet gav mere men tyndere Mælk end det Hold, der fik Blandingen. Det saa altsaa ud til, at Iblandingen af Top havde modvirket den Tendens, som Affaldet har til at give tynd Mælk, et

Resultat, som svarer til, hvad der fandtes ved et af de senere i denne Beretning (Side 29) omtalte Forsøg.

Af udenlandske Forsøg skal omtales et hollandsk, der refereres af Zwagermann (2). Ved dette sammenlignedes ensileret Top med Roer og Blandsæd. 25 kg ensileret Top angives at have haft samme Foderværdi som 3 kg Blandsæd, men knap saa stor en Værdi som 30 kg Foderroer.

Om Tabene ved Ensilering i Beholdere af forskellig Beskaffenhed meddeler samme Forfatter følgende (26):

Opbevaringsmaade	pCt. Tab ved Opbevaring i 4 à 5 Maaneder	
	Proteinfri Stivelseværdi	Fordøjeligt Renprotein
Jorrdækket Stak	67	56
Jordkule	30	38
Betonbeholder	25	13
Asfalt-Mastik-Beholder ..	16	20
Asfalt-Beton-Beholder ...	25	16

Forsøgene viser de faste Beholderes Fortrin fremfor Jordkuler.

Ved tyske Undersøgelser, udført af *Honcamp* og hans Medarbejdere (27), har man prøvet at vaske Toppen dels før og dels efter Ensileringen. Ved en saadan Vaskning var man i Stand til at fjerne ca. $\frac{2}{3}$ af den vedhængende Jord og Sand. Foderværdien var selv sagt størst i den vaskede Top. Pr. 100 kg Tørstof i Ensilagen fandtes følgende:

	Stivelseværdi	Fordøjel. Renprot.
Toppen ikke vasket	35,0 kg	1,53 kg
Toppen vasket før Ensileringen	52,2 -	3,11 -
Toppen vasket efter Ensileringen ..	41,1 -	1,85 -

Ved senere Forsøg (28) konstateredes de egentlige Ensileringsstab, naar der benyttedes vasket eller uvasket Top. Tabene opgjordes til følgende:

	Stivelseværdi	Fordøjel. Renprotein
Toppen uvasket	21,90 %	33,60 %
Toppen vasket før Ensileringen ..	4,90 %	12,77 %

Ved selve Vaskningen sker der dog ogsaa et Tab i Næringsværdi. Ved en Undersøgelse fandt man, at der af organisk Stof tabtes 23,2 % ved Vaskningen, men samtidig var 72,2 % af Askemængden — mest Jord og Sand — fjernet. En Vaskning af Toppen, efter at den er ensileret, lader sig ogsaa gennemføre, men forårsager dog større Tab end Vaskning forud. Følgende fandtes:

	Stivelseværdi	Fordøjel. Renprot.
Tab ved Vaskning og Ensilering, naar Toppen vaskes forud for Ensileringen	30,4 %	28,5 %
Tab ved Vaskning og Ensilering, naar Toppen vaskes efter Ensileringen	36,3 %	51,6 %

Om ensileret Sukkerroetop skriver H. J. Rasmussen i sin Fodringslære (11), at den, naar Gæringen er vellykket, gerne ædes af Kreaturerne og taales mindst lige saa godt som frisk Top. Paa Mælkens procentiske Fedtindhold synes den at have en gunstig Virkning. Der maa regnes med, at 1,4 à 1,5 kg Tørstof svarer til 1 F. E.

Nils Hansson omtaler (12) kun ganske kort dette Foder, idet han anfører, at største Parten af, hvad der ikke opfodres i frisk Tilstand, nedkules sammen med Affald.

I Kellners Haandbog omtales (13), at Indhold af Oxalsyre i den ensilerede Top er betydelig mindre end i frisk Top, dog anbefales det at anvende Kridt som Tilskud til Kreaturer, der fodres med ensileret Top.

III. Fodringsforsøg med Sukkerroeaffald og Sukkerroetop. Engestofte 1928—31.

Fra Maribo Amts økonomiske Selskab og De samvirkende lolland-falsterske Landboforeninger blev der i 1928 til Statens Husdyrbrugsudvalg rettet Henvendelse om at faa foretaget kombinerede Opbevarings- og Fodringsforsøg med Sukkerroeaffald og Sukkerroetop.

Efter Forhandlinger med Fællesudvalget for Statens Planteavls- og Husdyrbrugsforsøg vedtog man at søge Forsøg iværksat til Løsning af Opgaven, idet Planteavlsvirksomheden skulde paatage sig Opbevaringsforsøgene under Ledelse af Laboratoriebestyrer *R. K. Kristensen*, medens Fodringsforsøgene skulde indgaa som et Led af Forsøgslaboratoriets Kvægforsøg.

Som Forsøgsgaard havde man udset Engestofte ved Maribo, tilhørende Godsejer *J. A. Wichfeld*, idet man her havde saavel Sukkerroeaffald og Sukkerroetop som Siloer og det fornødne Antal Forsøgs-køer til Raadighed. Ligeledes var Gaardens Ledelse, der til daglig blev forestaaet af Forvalter *K. V. Knudsen*, meget interesseret i de paagældende Forsøg.

Om Resultaterne af de paagældende Fodringsforsøg skal der i det følgende gives nærmere Oplysninger. Forsøgene gennemførtes efter den Fjordske Holdmetode (29) med tre Hold Køer i Vinteren 1928—29 og gentoges efter samme Plan, ligeledes med tre Hold Køer, Vinteren 1929—30. Efter en lidt ændret Plan fortsattes de med tre Hold Køer Vinteren 1930—31. Endelig gennemførtes Efteraaret 1931 med to Hold Køer et Forsøg, ved hvilket frisk Sukkerroetop toges op til Undersøgelse.

Ved Fodringens Planlægning gik man i alle Tilfælde ud fra de i 136. Beretning fra Forsøgslaboratoriet anførte Normer, efter hvilke der til Vedligeholdelse for en middelstor Ko — 500 kg — regnes at medgaa 4,0 F. E. og 250 g fordøjeligt Renprotein, og til Produktion 0,4 F. E. og 60 g fordøjeligt Renprotein pr. kg 4 % Maalemælk.

Hvert enkelt Forsøg skal nu behandles for sig.

1. Forsøg K. 51, Vinteren 1928—29.

(Forsøgsmedhjælper, Landbrugskandidat *H. K. Levin Hansen.*)

Forsøget, som paabegyndtes den 26. November 1928, sluttedes den 28. Marts 1929 og omfattede saaledes ialt 154 Dage. Heraf udgjorde Forberedelsestiden 49 Dage, Forsøgstiden 56 Dage og Eftertiden 28 Dage, medens de to Overgangsperioder udgjorde ialt 21. Dage.

Der anvendtes til Forsøget 27 Køer af R. D. M., fordelt med 9 Køer paa hvert af de tre Hold. Køernes Størrelse og Alder varierede en Del, men Gennemsnittet for Holdene og Fordelingen indenfor disse var nogenlunde ensartet. Gennemsnitsvægten var ved Forsøgstidens Begyndelse ca. 475 kg, varierende fra 416 til 575 kg. Gennemsnitsalderen var godt 6 Aar, der var en Del 2. Kalvs-Køer paa ca. 3 Aar og enkelte ældre Køer paa 10 Aar og derover. Afstanden fra Kælving ved Forsøgstidens Begyndelse var knap 4 Maaneder, med godt 3 Maaneder som den mindste og ca. 5½ Maaned som den største Afstand. Køerne var saa godt som alle i middelgodt Huld.

Køernes Sundhedstilstand var, bortset fra enkelte lettere Tilfælde af Yverbetændelse, god, og i intet Tilfælde har Yverbetændelsen, saa vidt man kan skønne, haft nævneværdig Indflydelse paa Ydelsen.

Af Foder anvendtes der i Forberedelsestiden Kaalroer, Halm samt en D- og en A-Blanding (30). I Forsøgstiden anvendtes der til Hold A Runkelroer, til Hold B ensileret Sukkerroeaffald og til Hold C ensileret Sukkerroetop, samt Halm og Kraftfoder som i Forberedelsestiden. I Eftertiden fik alle Holdene ensileret Sukkerroeaffald.

Angaaende Kvaliteten af de anvendte Fodermidler skal der om Kaalroerne oplyses, at de til Tider var lidt snavsede, men iøvrigt friske. Tørstofindholdet var 11,2 %. Runkelroerne var hele Tiden af god Kvalitet, i de haarde Frostperioder fandtes der dog til Tider enkelte frosne iblandt. Tørstofindholdet var i Gennemsnit 11,19 % og svingede kun lidt i Forsøgstiden. Af fordøjeligt Renprotein fandtes 0,33 % i de friske Roer.

Det ensilerede Sukkerroeaffald var af fortrinlig Kvalitet, og Køerne aad det gerne. Ensileringen var foretaget i en almindelig Jordkule og havde givet et godt Fodermiddel. Af Affald, som forøvrigt ogsaa af ensileret Top, indsendtes der i hver Uge en Prøve paa ca. 9 kg, udtaget af det til Køerne indkørte Foder. I Prøverne blev der paa Laboratoriets kemiske Afdeling bestemt Tørstof, Aske og den i Saltsyre uopløselige Aske (Sand).

I et Par Prøver dels fra Forsøgstidens Begyndelse og dels fra dens Slutning udførtes fuldstændige Analyser med Bestemmelse af Raa- og Renprotein samt Træstof og Aske.

I de 10 Prøver, som ialt indsendtes i Forsøgstiden, fandtes der i Gennemsnit 11,28 % Tørstof, heraf udgjorde 0,58 % uopløselig Aske, saaledes at der fandtes 10,70 % sandfrit Tørstof. Indholdet af fordøjeligt Renprotein var i Gennemsnit af de to analyserede Prøver 0,64 % — af Raaprotein var der 1,33 og 1,36 %.

Den anvendte Sukkerroetop var ligesom Affaldet ensileret i en Jordkule — en Ende af Affaldskulen. Kulens Dybde var 1,5 m og Bredden 2,5 m. Ved Nedkulingen var Bladene traadt godt sammen, og Kulen var fyldt ca. $1\frac{1}{2}$ m over Randen. Efter at Bladene var sunket noget sammen, var de dækket med Jord, og S sammensynkningen var fortsat saaledes, at Kulens Overflade ved Opfodringen var plan med Jordoverfladen.

Med Undtagelse af et tyndt Lag øverst i Kulen, ved Siderne og i Bunden var Topensilagen af fortrinlig Kvalitet, ret lys af Farve og med en behagelig krydret — ikke syrlig — Lugt. Det viste sig da ogsaa, at Kørerne, med Undtagelse af en enkelt, som hele Forsøgstiden maatte gives $\frac{1}{2}$ Ration + $\frac{1}{2}$ Ration af Roer, aad de planlagte Mængder uden Vanskelighed.

Ved Analyseringen af de indsendte Prøver fandt man i Gennemsnit for Forsøgstiden et Tørstofindhold paa 21,08 %, heraf var dog de 6,01 % uopløselig Aske, saaledes at der af sandfrit Tørstof kun blev 15,07 %. De to Prøver, i hvilke der bestemtes Raaprotein, indeholdt 2,12 og 2,26 %; af fordøjeligt Renprotein fandtes der i Gennemsnit 0,65 %.

Der anvendtes Byghalm af god Kvalitet, 3,7 kg udgjorde 1 F.E., men kun med 9 g fordøjeligt Renprotein. Den anvendte D-Blanding bestod af 30 % Jordnødkager, 30 % Bomuldsfrø-kager, 30 % Soyaskraa og 10 % Rapskager. Ifølge Analysen indeholdt den 119,6 F.E. pr. 100 kg og 37,0 % fordøjeligt Renprotein. A-Blandingen bestod af 20 % D-Blanding, 10 % Kokoskager, 10 % Palmekager, 50 % Hvede og 10 % Klidmelasse. Indholdet af F.E. var 99,8 pr. 100 kg, og af fordøjeligt Renprotein fandtes der 14,0 %. Begge Kageblandinger var af god og frisk Kvalitet og fortæredes gerne af Kørerne.

Paa Side 72 er i Hovedtabellen anført den Foderplan, som

fulgtes i Forsøgstiden, og i det følgende skal gives en Oversigt over de i Forsøgstiden fortærede Fodermængder pr. Ko og Dag.

	Hold A	Hold B	Hold C
Halm kg	6,0	6,0	6,0
Runkelroer kg	39,2	—	2,2
Ensileret Sukkerroeaaffald kg	—	37,0	—
Ensileret Sukkerroetop kg	—	—	37,4
Tørstof i Roer, Affald eller Top kg	4,38	4,18	7,89
D-Blanding kg	1,28	1,10	1,00
A-Blanding kg	0,92	1,51	1,52
Ialt F. E.	8,04	8,84	8,58
kg 4 % Mm. pr. P.-F. E.	2,25	2,22	2,22
Ialt g ford. Renprotein	745	870	847
g ford. Renprotein pr. kg 4 % Mm.	54	58	59

Udtrykt i kg Roer, Affald eller Top har Holdene altsaa faaet omtrent samme Mængde, 37—39 kg. Den heri værende Tørstofmængde har varieret fra 4,18 kg i Affald til 7,89 kg i Top. Trækker man den uopløselige Aske — Sandet — fra, faar vi 3,96 kg Tørstof til Hold B og 5,64 kg Tørstof til Hold C.

Ved Forsøgets Planlægning gik man ud fra, at 1,0 kg sandfrit Tørstof i Affald og 1,5 kg sandfrit Tørstof i Top vilde svare til 1 F. E. og dermed til 1,1 kg Roetørstof. Da Ydelsen, som vi senere skal se, steg meget for Holdene B og C ved Overgangen til Forsøgsfodringen, maatte man antage, at saavel Affaldet som Toppen var af betydelig større Værdi end anslaaet. Ved den endelige Opgørelse af Forsøget og Beregningen af de ialt fortærede F. E. tillagde man derfor Affald og Top en Værdi, som fandtes ved Beregninger, hvor man gik ud fra, at de tre Hold vilde udnytte det fortærede Foder lige godt, det vil sige levere lige mange kg 4 % Mm. pr. P.-F. E. Da man kendte Indholdet i de øvrige Fodermidler, kunde F. E. i saavel Affald som Top herefter beregnes paa følgende Maade:

Hold A. I Forsøgstiden fortæret 4053,4 F. E. ialt, heraf til Vedligeholdelse 1983,6, til Produktion (P.-F. E.) 2069,8. Ydelsen: 4658,5 kg 4 % Maalemælk,

$$\text{pr. P.-F.E. } \frac{4658,5}{2069,8} = 2,25 \text{ kg 4 \% Mm.}$$

Hold B. I Forsøgstiden ydet 5462,2 kg 4 % Mm., hvilket divideret med 2,25 giver 2427,6 P.-F. E., til Vedligehold beregnet 1995,8 F. E., ialt 4423,4 F. E., heraf i Kraftfoder og Halm 2223,6 F. E., til Rest i Affaldet 2199,8 F. E., som fandtes i 2104,5 kg Tørstof eller i 1996,2 kg sandfrit Tørstof. Til 1 F. E. skulde der altsaa $\frac{1996,2}{2199,8} = 0,907$ kg sandfrit Tørstof.

Hold C. I Forsøgstiden ydet 5140,5 kg 4 % Mm., som divideret med 2,25 giver 2284,6 P.-F. E., til Vedligehold beregnet 2007,6 F. E., ialt 4292,2 F. E., heraf i Kraftfoder, Halm og Roer 2292,1 F. E., til Rest i Toppen 2000,1 F. E., som fandtes i 3975,9 kg Tørstof eller i 2842,6 kg sandfrit Tørstof. Til 1 F. E. skulde der altsaa $\frac{2842,6}{2000,1} = 1,421$ kg sandfrit Tørstof.

Man kom saaledes til følgende Resultat, naar Tallene afrundes lidt: Af ensileret Sukkerroeaffald medgaar der til 1 F. E. 0,90 kg sandfrit Tørstof, og regner man med de ved Forsøgene fundne Tørstofmængder og det konstaterede meget ringe Sandindhold, skulde der ca 8,5 kg Affald til 1 F. E. Af ensileret Sukkerroetop medgaar der til 1 F. E. 1,4 kg sandfrit Tørstof. Med det her fundne Tørstof- og Sandindhold skulde der ca. 9,5 kg ensileret Top til 1 F. E. Disse Tal er altsaa anvendt ved Udregning af F. E. ialt og kg 4 % Mm. pr. P.-F. E.

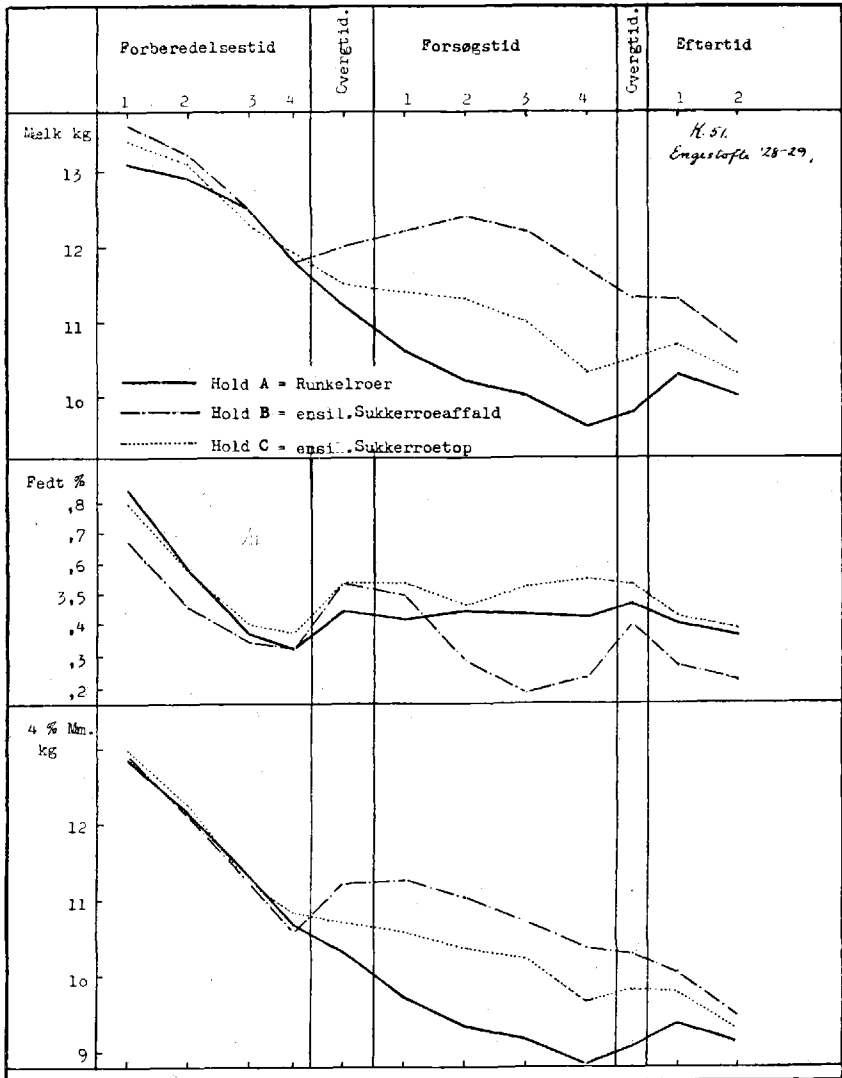
Af g fordøjeligt Renprotein pr. kg 4 % Mm. har der været ret ensartede Mængder. Til Hold A, der fik den mindste Mængde, er der kun anvendt 54 g, hvilket dog ogsaa ligger inden for de Grænser, som tidligere Forsøg har fastslaaet som de gunstigste ved Mælkeproduktion (29).

I Tabel 1 er anført den gennemsnitlige Ydelse pr. Ko og Dag i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid.

Tabel 1.

	Forb.tid			Forsøgstid			Eftertid		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
kg Mælk	12,9	12,7	12,8	10,1	12,1	11,0	10,2	11,0	10,5
pCt. Fedt	3,47	3,56	3,56	3,43	3,29	3,52	3,38	3,25	3,40
kg 4% Mm.	11,87	11,87	11,96	9,24	10,84	10,20	9,22	9,75	9,57
kg Tilvækst i 10 Dage				÷ 0,29 + 2,14 + 0,03					

Kurvetafle 1.



Tallene i Tabel 1 saavel som i Kurvetavle 1 viser med stor Tydelighed, at saavel det ensilerede Affald som den ensilerede Top har været Runkelroerne overlegen, naar det anvendtes i de Mængder, som her var Tilfældet.

Kurvetavlen viser tydeligere end Tabellen, hvor ensartede Holdene var i Forberedelsestiden, da de alle fik Kaalroer. Ligeledes viser Kurverne for Fedtprocenten, at det ensilerede Affald sætter denne ned, medens Runkelroer og ensileret Top synes at have en ensartet og i Forhold til Kaalroer nærmest hævende Virkning. Da Holdene A og C i Eftertiden faar Affald, gaar Fedtprocenten ogsaa for disse to Hold noget ned. Nogen Aarsag til den forbigaaende Stigning af Fedtprocenten for Hold B i sidste Overgangsperiode kan ikke anføres. Udtrykkes Ydelsen i 4 % Mm., viser Kurverne ogsaa et meget smukt Forløb — et ensartet Fald i Forberedelsestiden, stærk Stigning for Hold B ved Overgangen til Forsøgsfoder, et jævnt Forløb for Hold C og et svagt Fald for Hold A. I Eftertiden en Stigning for Holdene A og C saaledes, at de tre Hold ved Eftertidens Slutning ligger omtrent paa samme Højde.

Ser vi paa, hvor stor Nedgangen i Ydelse har været fra Forberedelses- til Forsøgstid, faar vi følgende:

	Mælk kg	Fedt pCt.	4 % Mm. kg
Hold A Runkelroer	2,8	0,04	2,63
Hold B ensil. Affald	0,6	0,27	1,03
Hold C ensil. Top	1,8	0,04	1,76

Disse Tal viser ogsaa tydeligt, at det ensilerede Affald har givet meget mere, men noget tyndere Mælk, den ensilerede Top noget mere og lige saa fed Mælk som Runkelroer.

Da man ganske vist paa den før omtalte Maade havde søgt at beregne, hvor meget højere man herefter skulde vurdere de to Fodermidler, men samtidig var klar over, at en saadan Beregning var ret ufuldstændig, besluttede man, som i Indledningen nævnt, at gentage Forsøget i Vinteren 1929—30 kun med den Forskel, at man nu skulde anvende de beregnede Erstatningstal ved Fodertildelingen, hvorefter man i Tilfælde af, at Beregningerne holdt Stik, skulde faa den samme Ydelse af de tre Hold.

2. Forsøg K. 58, Vinteren 1929—30.

(Forsøgsmedhjælper, Landbrugskandidat *Carl Andersen.*)

Dette Forsøg, der paabegyndtes den 25. November 1929 og sluttede den 27. April 1930, omfattede saaledes 154 Dage. Heraf udgjorde Forberedelsestiden 42, Forsøgstiden 56 og Eftertiden 35 Dage, medens de to Overgangsperioder udgjorde tilsammen 21 Dage.

Der anvendtes som Aaret forud ialt 27 Køer af R. D. M., fordelt paa tre Hold med 9 Køer paa hvert. Køerne var med Hensyn til Størrelse og Alder ret ensartede. Gennemsnitsvægten var ca. 500 kg ved Forsøgstidens Begyndelse med 429 kg som den laveste og 576 kg som den højeste Vægt. Alderen var i Gennemsnit godt 6 Aar, der var kun enkelte 2.-Kalvs Køer iblandt, og kun tre var over 10 Aar.

Afstanden fra Kælvning var ved Forsøgstidens Begyndelse ret forskellig, i Gennemsnit 4 à 5 Maaneder med en Variation paa fra godt 2 Maaneder til godt $\frac{3}{4}$ Aar. Køerne var saa godt som alle i middelgodt Huld.

Køernes Sundhedstilstand var gennemgaaende god, en Ko led i Begyndelsen af Forberedelsestiden lidt af Stivsyge. I Forsøgstiden var 2 Køer paa Hold A og en paa Hold B syge nogle Dage. En Ko paa Hold B kunde til Tider ikke holde Mælken fra en Patte, hvorved der spildtes lidt. Nogen Indflydelse af Betydning har de forskellige Tilfælde dog ikke haft paa Ydelsen. En langt større Indflydelse havde, som det senere skal omtales, de Vanskeligheder, det voldte at faa Køerne paa Hold C til at æde Foderet.

Der anvendtes i Forberedelsestiden Kaalroer, Halm, D- og A-Blanding til alle Køer. I Forsøgstiden saavel som i Eftertiden anvendtes ligeledes Halm, D- og A-Blanding til alle Hold, men ligesom Aaret forud fik Hold A i Forsøgstiden Runkelroer, Hold B ensileret Affald og Hold C ensileret Top — samt i sidste Halvdel af Forsøgstiden nogle Runkelroer. I Eftertiden fik alle Køerne ensileret Affald.

Om Fodermidlernes Kvalitet og Køernes Ædelyst over for dem skal følgende anføres: *K a a l r o e r n e* var gennemgaaende af god Kvalitet, der fandtes dog til Tider enkelte raadne og mindre rene iblandt. Tørstofindholdet var 10,69 %. Køerne aad dem gerne. Ogsaa *R u n k e l r o e r n e* blev hele Tiden fortæret med god Appetit, de var hele Tiden rene og af god Kvalitet kun med enkelte lidt raadne iblandt. Tørstofindholdet var i Gennemsnit af de 5 i Forsøgstiden foretagne Under-

søgelser 11,52 %. Der fandtes i Roerne 4 g fordøjeligt Renprotein pr. kg, hvilket svarer til ca. 38 g pr. F. E.

Det ensilerede Sukkerroeaaffald var ligesom Aaret forud opbevaret i en almindelig Jordkule og var af udmærket Kvalitet, saa Køerne aad det gerne.

Prøverne indsendtes ligesom det foregaaende Aar ugentlig, og der bestemtes Tørstof, Aske og i Saltsyre uopløselig Aske, samt i en Prøve ved Forsøgets Slutning Raa- og Renprotein.

I Gennemnit af de 10 i Forsøgstiden indsendte Prøver fandtes der 11,61 % Tørstof, heraf var 1,07 % dog uopløselig Aske — Sand — saaledes at der af sandfrit Tørstof fandtes 10,54 %, hvilket var 0,16 % mindre end det foregaaende Aar.

Af Raaprotein fandtes der 1,30 % og af fordøjeligt Renprotein 0,64 %, nøjagtig det samme som Aaret forud.

Den ensilerede Sukkerroetop, der var behandlet paa samme Maade, som det i Vinteren 1928—29 anvendte, var desværre ved Opfodringen af væsentlig ringere Kvalitet, hvorfor det da ogsaa voldt betydelige Vanskeligheder at faa Køerne til at æde de planlagte Mængder. Der tilbagevejedes til Tider fra 7 til 30 kg, saaledes at man i Forsøgstidens sidste 1½ Periode maatte anvende en Del Roer til alle Køer paa Hold C, for en enkelt Kø's Vedkommende 3 F. E. og en tilsvarende mindre Mængde ensileret Top.

Toppen var dels mere sandholdig, hvad de foretagne Analyser viser, og dels mindre godt opbevaret, et tykkere Lag øverst i Kulen og paa Bunden var fordærvet, og det øvrige var af en mørk Farve, Lugten var dog gennemgaaende ret god. Det gennemsnitlige Tørstofindhold af de 10 undersøgte Prøver var 21,90 %, men heraf var 8,67 % uopløselig Aske, saaledes at Indholdet af sandfrit Tørstof kun blev 13,23 % eller 1,84 % mindre end det foregaaende Aar. Indholdet af Raaprotein var 2,29 % og af fordøjeligt Renprotein 0.73 %, hvilket er lidt mere end forrige Aar.

Byghalmen, som anvendtes, var hele Tiden af god Kvalitet, men med et meget ringe Proteinindhold. Der medgik kun 3,3 kg til 1 F. E., hvis Indhold af fordøjeligt Renprotein kun var ca. 7 g.

Den anvendte D-Blanding var sammensat af 25 % Sol-sikkekager, 25 % Soyaskraa, 20 % Jordnødkager, 15 % Bomuldsfrø-kager og 15 % Kokoskager. Denne Blanding indeholdt 115,1 F. E. i 100 kg og 34,6 % fordøjeligt Renprotein.

A-Blandingen var sammensat af 20 % D-Blanding, 20 % Kokoskager, 50 % Havre og 10 % Klidmelasse; denne Blanding indeholdt 94,1 F.E. i 100 kg og 13,7 % fordøjeligt Renprotein. Køerne aad gerne begge Blandinger, som var af udmærket sund og frisk Kvalitet.

Som omtalt under Forsøg K. 51 gennemførtes Forsøget efter omtrent samme Plan som Aaret forud kun med den Ændring, at man nu regnede 0,9 kg sandfrit Tørstof i ensileret Affald og 1,4 kg sandfrit Tørstof i ensileret Top til 1 F.E. Forsøgsfoderplanen er iøvrigt anført i Hovedtabel II paa Side 73.

I nedenstaaende Oversigt er anført den i Forsøgstiden fortærede Fodermængde pr. Ko og Dag.

	Hold A	Hold B	Hold C
Halm kg	5,0	5,0	5,0
Runkelroer kg	38,0	—	3,2
Ensileret Sukkerroeffald kg	—	33,5	—
Ensileret Sukkerroetop kg	—	—	39,4
Tørstof i Roer, Affald eller Top kg	4,37	3,88	8,97
D-Blanding kg	1,45	1,15	1,05
A-Blanding kg	1,63	2,04	1,70
Ialt F.E.	8,71	8,84	8,43
kg 4 % Mm. pr. P.-F.E.	2,27	2,20	2,08
Ialt g fordøjeligt Renprotein	887	901	906
g ford. Renprotein pr. kg 4 % Mm.	60	61	71

De fortærede Mængder af Saftfoder varierer her fra 33,5 kg Affald til Hold B til 42,6 kg Top og Roer til Hold C. Af Tørstof har Hold A faaet 4,37, B 3,88 og C 8,97 kg, men heraf var kun 3,53 kg til Hold B og 5,48 til Hold C sandfrit Tørstof.

Ved at se paa Tallene for kg 4 % Mm. pr. P.-F.E. ser det ud, som om Hold C var fodret meget stærkt, men ser vi paa Ydelsen af dette Hold, som det er anført i Tabel 2, er det klart, at dette ikke kan være Tilfældet. Holdet har ikke alene en betydelig større Nedgang end de andre Hold, men det har ogsaa tabt mere i Huld. Det paagældende Tal for kg 4 % Mm. pr. P.-F.E. kan ikke være rigtigt, hvilket skyldes, at den ensilerede Sukkerroetop ikke har haft samme Værdi, men sikkert en betydelig ringere Værdi, end Aaret forud. Holdet har altsaa ikke faaet saa mange F.E., som

anført. Hvor mange det har faaet, kan vanskeligt beregnes, idet der dels har været levnet en hel Del Top, som vanskeligt lod sig tilbage-veje med fornøden Sikkerhed, dels har der været varieret med Top og Roer, saaledes at det hele bliver usikkert. Man maa indrømme, at Forsøget for dette Holds Vedkommende er delvis mislykket. Det har kun vist, at Værdien af ensileret Sukkerroetop kan være meget forskellig, alt efter som Toppen har været mere eller mindre ren, og efter som Ensileringen er mere eller mindre vellykket.

Tabel 2.

	Forb.tid			Forsøgstid			Eftertid		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
kg Mælk	13,8	13,6	13,6	10,9	11,2	9,4	10,1	9,6	8,9
pCt. Fedt	3,78	3,81	3,79	3,87	3,78	3,93	3,54	3,59	3,58
kg 4 % Mm.	13,36	13,17	13,19	10,69	10,81	9,27	9,37	9,06	8,36
kg Tilvækst i 10 Dage				÷ 1,47	÷ 0,93	÷ 3,05			

Af Tabellen saavel som af Kurvetavle 2 vil det ses, at de tre Hold i Forberedelsestiden var meget ensartede saavel med Hensyn til Mælkemængde som Fedtprocent. Ved Overgangen til Forsøgsfoder steg Fedtprocenten for alle tre Hold, for dog hurtigt at falde igen for Hold B-Affald, medens den for de to andre Hold forblev ret konstant. I Eftertiden, da alle Holdene fik Affald, ligger Fedtprocenten atter temmelig ens og ret lavt.

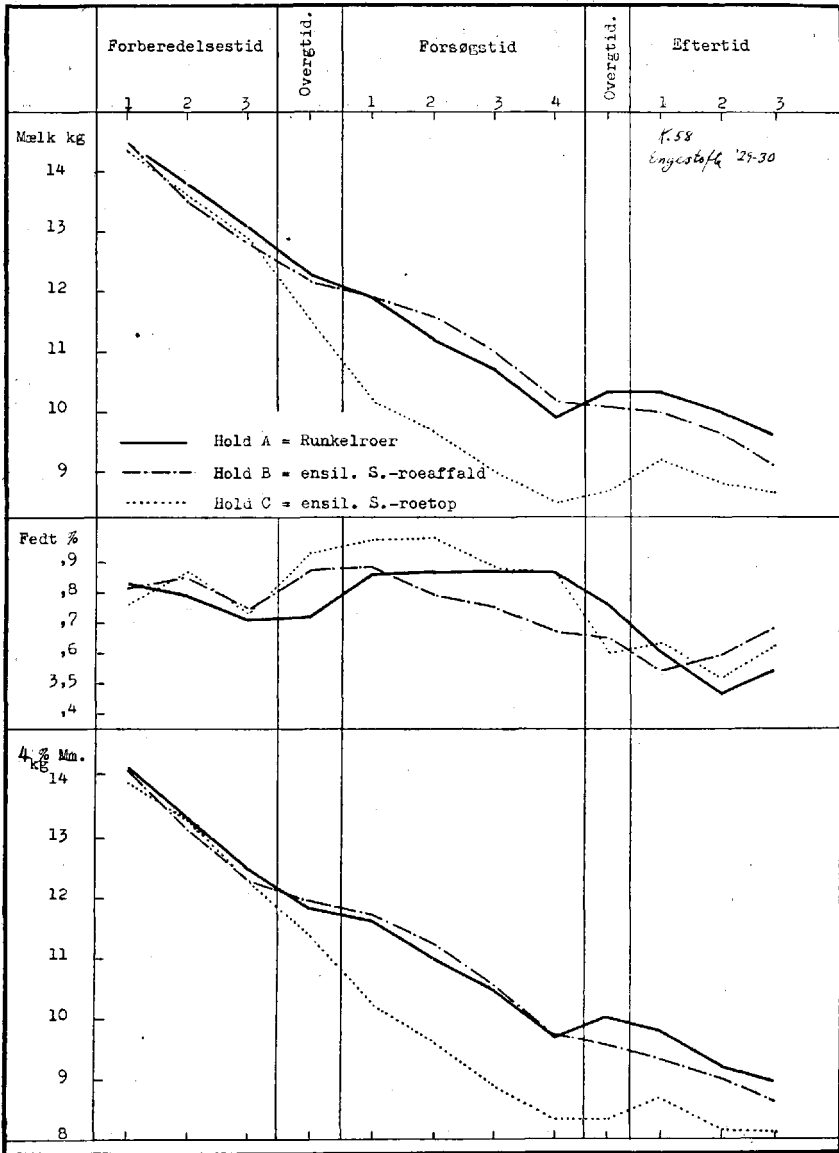
For Hold C faldt Mælkemængden, som før nævnt, meget stærkt; først ved Overgangen til Eftertiden steg Ydelsen atter. Paa Holdene A og B var der en lille Forskel til Gunst for B-Holdet, som ogsaa i 4 % Mm. havde den højeste Ydelse.

Ser vi paa Nedgangen i Ydelse fra Forberedelses- til Forsøgstid, da bliver den

	Mælk kg	Fedt pCt.	4 % Mm. kg
Hold A	2,9	+ 0,09	2,67
Hold B	2,4	0,03	2,36
Hold C	4,2	+ 0,14	3,92

Medens Forsøget for Hold C's Vedkommende, som før nævnt, var delvis mislykket, har det for Holdene A og B givet ret klar Besked, idet det viser, at den forrige Aar beregnede Mængde af sandfrít

Kurvevare 2.



Tørstof i Affald — 0,9 kg — fuldt ud har kunnet erstatte 1,1 kg Roetørstof, ja, det synes endog at være lidt bedre. Det er ret sandsynligt, at man for Tørstof i Sukkerroeaffald kan regne 0,9 kg til 1 F. E. uden at fradrage den ringe Mængde af uopløselig Aske — Sand —, som findes i dette Foder, og som sandsynligvis ikke udgør mere af Tørstoffet, end Sandet udgør ved Fodring med velrensede Roer.

For almindelig Praksis kan man altsaa ud fra dette Forsøg foreslaa, at der regnes 0,9 kg Tørstof i Affald = 1 F. E. Med de ved Forsøgene fundne Tørstofmængder vil det svare til, at ca. 8 kg ensileret Affald giver 1 F. E.

Da man ikke for den ensilerede Tops Vedkommende opnaaede et med det foregaaende Forsøg ensartet Resultat, besluttede man at fortsætte den følgende Vinter, men med en Blanding af Affald og Top, samt med Top og Roer.

3. Forsøg K. 63, Vinteren 1930—31.

(Forsøgsmedhjælper, Landbrugskandidat *Johs. Frederiksen.*)

Forsøget paabegyndtes den 1. December 1930 og afsluttedes den 26. April 1931. Det strakte sig saaledes over 147 Dage, heraf udgjorde Forberedelsestiden 42 Dage og Overgangstiden mellem Forberedelses- og Forsøgstid 14 Dage; Forsøgstiden, der varede fra 26. Januar til 22. Marts, udgjorde 56 Dage og efterfulgtes efter en 7 Dages Overgangstid af en Eftertid paa 28 Dage.

Da der paa Gaarden fandtes forholdsvis faa Efteraarskælvere, kom Forsøget kun til at omfatte 21 Køer (R. D. M.) fordelt med 7 Stk. paa hvert af de i Forsøget indgaaede 3 Hold. De fleste af Køerne var af Middelstørrelse, Gennemsnitsvægten var ved Forsøgets Begyndelse ca. 510 kg, varierende fra 434 til 590 kg. Alderen var i Gennemsnit ca. $6\frac{1}{3}$ Aar med enkelte unge 2. Kalvs Køer paa 3 à 4 Aar og et Par ældre Køer paa over 10 Aar. Afstanden fra sidste Kælving var ved den egentlige Forsøgstids Begyndelse 3 Maaneder, varierende fra ca. $1\frac{1}{2}$ til $5\frac{1}{2}$ Maaned. Køernes Huld var middelhødt, der var kun enkelte Køer, hvis Huld kunde karakteriseres som værende lidt over eller under middel.

Køernes Sundhedstilstand har gennemgaaende været god, der har i enkelte Tilfælde været lidt Yverbetændelse forårsaget ved Traad paa

Patterne, men saa vidt man af Variationen i den daglige Ydelse har kunnet skønne, har disse Tilfælde ikke øvet næneværdig Indflydelse paa Forsøgsresultatet. Ædelysten var ligeledes hele Tiden upaaklagelig.

Foderet bestod i Forberedelsestiden af Runkelroer, Halm, D- og A-Blanding; i Forsøgstiden anvendtes der til Hold A stadig Runkelroer, til Hold B anvendtes Sukkerroeaffald og Sukkerroetop ensileret sammen, og til Hold C blev Halvdelen af Runkelroerne erstattet med ensileret Sukkerroetop; Kraftfoderet og Halmen var af samme Kvalitet som i Forberedelsestiden. Foderplanen findes i Enkeltheder anført i Hovedtabel III, Side 74.

De anvendte Runkelroer var af god Kvalitet, de var hele Tiden rene og friske; Tørstofindholdet var temmelig lavt, i Gennemsnit kun 10,16 %; af fordøjeligt Renprotein fandtes i de friske Roer 0,37 %.

Sukkerroeaffaldet og Sukkerroetoppen, som anvendtes til Hold B, var ensileret sammen, uden at man dog ved Nedkulingen havde bestemt Vægtforholdet mellem de to Fodermidler. En Gang ugentligt udtoges der Prøver af Affald og Top hver for sig, samtidig bestemtes det Vægtforhold, hvori de to Bestanddele indgik i Blandingen. Som Gennemsnit for Forsøgstiden fandt man, at Affaldet udgjorde 89 — Toppen 11 % af den blandede Ensilage. Indholdet af Tørstof var i Affaldet 10,96 % og i Toppen 20,26 %, heraf var dog de 7,21 % Sand, saaledes at der af sandfrit Tørstof kun fandtes 13,05 % i Toppen. Af fordøjeligt Renprotein fandtes i Affaldet 0,63 % og i Toppen 0,66 %. Med det anførte Blandingsforhold, og ved til 1 F. E. at regne 0,9 kg Tørstof i Affald og 1,5 kg sandfrit Tørstof i Top finder man, at der kan regnes 8,5 kg Affald-Topblanding til 1 F. E. med et Indhold af fordøjeligt Renprotein paa 54 g. Kvaliteten af saavel Affald som Top var hele Tiden fortrinlig, og Køerne aad det gerne.

Sukkerroetoppen, som anvendtes til Hold C som Erstatning for en Del af Roerne, var ensileret i Renbestand. Toppen stammede fra opgravede Roer og var i det hele taget behandlet med Omhu ved Nedkulingen, Ensilagen var da ogsaa af god Kvalitet. Der fandtes i Gennemsnit af Forsøgstiden 18,07 % Tørstof, heraf var dog 6,18 % Sand (uopløselig Aske) og altsaa 11,89 % sandfrit Tørstof; af fordøjeligt Renprotein fandtes 0,91 %. Regnes 1,5 kg sandfrit Tørstof = 1 F. E., skulde der 12,2 kg ensileret Sukkerroetop til 1 F. E. med 111 g fordøjeligt Renprotein.

Byghalmen var af fortrinlig Kvalitet, der skulde kun 3,7 kg til 1 F. E. med 15 g fordøjeligt Renprotein.

Den anvendte D-Blanding bestod af 25 kg Solsikkekager, 25 kg Soyaskraa, 20 kg Jordnødkager, 15 kg Bomuldsfrøkager og 15 kg Kokoskager. Blandingen indeholdt 117 F. E. pr. 100 kg og 35,1 % fordøjeligt Renprotein. A-Blandingen bestod af 10 kg D-Blanding, 35 kg Kokoskager, 10 kg Rapskager, 35 kg Blandsæd ($\frac{1}{2}$ Byg, $\frac{1}{2}$ Havre) og 10 kg Klidmelasse, pr. 100 kg indeholdt den 99 F. E., og af fordøjeligt Renprotein fandtes der 14,4 %.

I nedenstaaende Oversigt er anført den i Forsøgstiden pr. Ko og Dag fortærede Fodermængde for de tre Hold:

	Hold A	Hold B	Hold C
Roer kg	43,4	—	22,1
Sukkerroeffald og Top kg ..	—	36,0	—
Sukkerroetop kg	—	—	24,6
Tørstof i Roer, Affald, Top kg	4,41	4,31	6,69
D-Blanding kg	1,81	1,20	1,31
A-Blanding kg	1,69	2,82	2,18
Halm kg	6	6	6
Ialt F. E.	9,40	10,06	9,37
kg 4 % Mm. pr. P.-F. E.	2,31	2,26	2,26
Ialt g ford. Renprotein	1074	1077	1111
g ford. Renprot. pr. kg 4 % Mm.	66	61	71

Halmmængden har, som det ses, været ens for de tre Hold, D- og A-Blandingen er varieret lidt for at faa ensartet Proteinmængde til Holdene, hvad man dog ikke helt har opnaaet, idet den ensilerede Sukkerroetop til Hold C indeholdt betydeligt mere end beregnet. Afvigelserne i fordøjeligt Renprotein pr. kg 4 % Mm. er dog næppe saa store, at de har forvoldt Forstyrrelser. I Forhold til Ydelsen er de tre Hold praktisk talt fodret lige stærkt. De i henholdsvis Roer, Affald eller Top optagne Tørstofmængder varierer en Del, fra 4,31 kg for Hold B til 6,69 kg for Hold C. Mængden af sandfrit Tørstof var til Hold B 4,03 kg og til Hold C 5,17 kg. Hold C har altsaa faaet betydelig mere Tørstof og ogsaa et lidt mere fyldende Foder end de to andre Hold, et Forhold, som ikke ganske maa lades ude af Betragtning (31), naar man skal forklare Aarsagen til Holdets lavere Ydelse.

Som det vil fremgaa af Oversigten i Tabel 3, gav Hold C nemlig i Forsøgstiden lidt mindre Mælk end Hold A og betydelig mindre end Hold B. Ydelsen i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid var følgende:

Tabel 3.

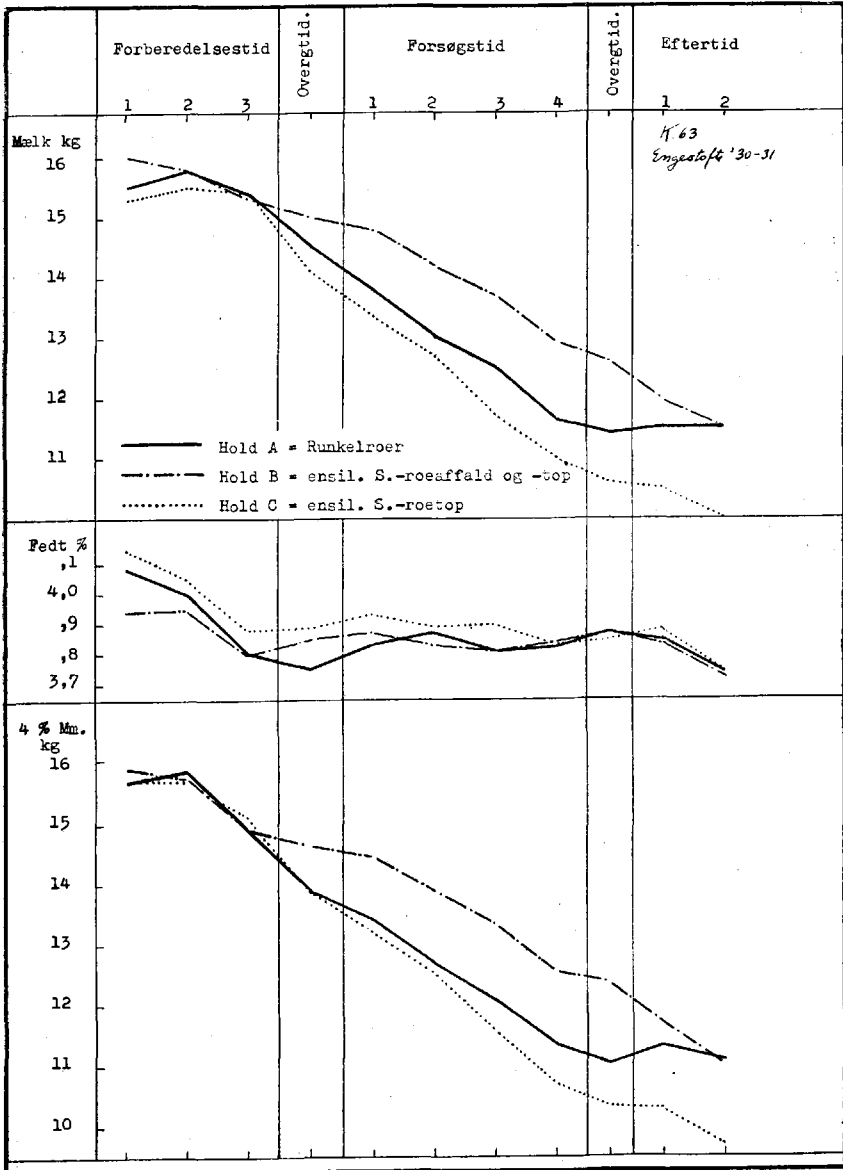
Hold	Forb.tid			Forsøgstid			Eftertid		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Mælk kg	15,58	15,82	15,56	12,73	13,89	12,20	11,55	11,74	10,23
Fedt %	3,95	3,89	4,02	3,83	3,84	3,89	3,80	3,78	3,81
Smørfedt g	616	616	626	488	533	475	438	444	391
4 % Mm. kg	15,48	15,56	15,62	12,41	13,56	12,00	11,20	11,36	9,97
Tilvækst i 10 Dage kg	—	—	—	0,08	2,56	1,18	—	—	—

I Forberedelsestiden har B-Holdet givet lidt mere, men lidt tyndere Mælk end de to andre Hold, udtrykt i 4 % Mm. har der dog ikke været nogen nævneværdig Forskel. Den gode Overensstemmelse fremgaar ogsaa af Kurvetavle 3. I Forsøgstiden har Hold B, der fik Affald og Top, haft en betydelig større Mælkeydelse end de to andre Hold, Fedtprocenten har ikke ændret sig ret meget. Hold C har haft den mindste Mælkeydelse, men da dette Hold ogsaa i Eftertiden ligger lavere end de to andre Hold, maa man antage, at Holdet har været lidt svagere. Kurverne for Holdene A og B nærmer sig til hinanden i Eftertiden, ja, falder i den sidste Periode ganske sammen, saaledes at man i dette Tilfælde tør tilskrive Foderet den i Forsøgstiden fremkomne Forskel. Nedgangen i Ydelse fra Forberedelses- til Forsøgstid har været følgende i Gennemsnit pr. Ko og Dag:

	Mælk kg	Fedt %	g	4 % Mm. kg
Hold A	2,85	0,12	128	3,07
Hold B	1,93	0,05	83	2,00
Hold C	3,36	0,13	151	3,62

Ved Opgørelsen bør man dog uden Tvivl ogsaa tage Eftertiden med i Betragtning. Beregner man Forskellen mellem Ydelsen i Forsøgstiden og Gennemsnittet af Forberedelses- og Eftertiden, faar man:

Kurvetavle 3.



	Mælk kg	%	Fedt g	4 % Mm. kg
Hold A	÷ 0,84	÷ 0,05	÷ 39	÷ 0,93
Hold B	+ 0,11	÷ 0,01	+ 3	+ 0,10
Hold C	÷ 0,70	÷ 0,03	÷ 3	÷ 0,80

Efter denne Opgørelse har der ikke været nogen nævneværdig Forskel paa Holdene A og C, medens Hold B i Forsøgstiden har givet ca. 1 kg Mælk mere end de to andre Hold. Da Tilvæksten for dette Hold desuden er ret betydelig, maa man heraf slutte, at Foderet har haft en større Foderværdi end beregnet til Trods for, at man er gaaet ud fra Resultaterne fra de foregaaende Aars Forsøg. Betragter man Ydelseskurverne, synes denne Opfattelse ogsaa at bekræftes. Ser man f. Eks. paa Ydelsen af 4 % Mm., da fortsættes Kurverne for Hold A og C ved Overgangen til Forsøgsfoderet med et jævnt Fald, medens Kurven for Hold B skifter Retning, idet Faldet i Overgangstiden og den første Forsøgsperiode bliver meget ringe. Ved Overgangen fra Forsøgs- til Eftertid, da Holdene A og C kommer paa samme Fodring som Hold B, nemlig Sukkerroeaffald, stiger Ydelsen for Hold A, medens den for Hold C falder mindre end forhen.

Forsøget kunde altsaa tyde paa, at 0,9 kg Tørstof i Sukkerroeaffald er mere værd end 1,1 kg Roetørstof — de 10 % Sukkerroetop, som indgik i den anvendte Blanding, kan ogsaa have haft en større Foderværdi end beregnet — der regnedes med 1,5 kg sandfrit Tørstof til 1 F. E. — og endelig kan Blandingen af Affald og Top maaske have virket stimulerende paa Ydelsen. I alle Tilfælde maa det antages, at den iblandede Top har bevirket, at Fedtprocenten for Hold B holdt sig paa Højde med de andre Holds, hvad jo ikke var Tilfældet for det tilsvarende Hold ved de to foregaaende Aars Forsøg.

Som Slutresultat maa det stærkt fremhæves, at en Blanding af ensileret Sukkerroeaffald og Sukkerroetop giver et ganske fortrinligt Foder til Malkekøer; af den anvendte Blanding, hvor Affaldet udgjorde 89 — og Toppen 11 % af Vægtmængden ved Opfodring, har 8,5 kg fuldt ud svaret til 1 F. E., 1 kg Tørstof af en saadan Blanding har i det paagældende Forsøg haft en større Foderværdi end 1,1 kg Roetørstof. Den ensilerede Sukkerroetop, der anvendtes som Erstatning for Halvdelen af Roefoderet til Hold C, har omtrent svaret til, hvad man regnede med, nemlig at 1,5 kg Tørstof eller i dette Tilfælde 12,2 kg var = 1 F. E.

4. Forsøg K. 67, Efteraaret 1931.

(Forsøgsmedhjælper, Landbrugskandidat *Sv. Hoffmån Hansen.*)

Formaalet med Forsøget var at faa nøjere Kendskab til den friske Sukkerroetops Foderværdi; den forholdsvis korte Tid, hvori dette Fodermiddel forekommer, gør det imidlertid vanskeligt at gennemføre Fodringsforsøg efter Gruppe- eller Holdmetoden i den Udstrækning, som man sædvanligt ønsker det, ligeledes vil det i de fleste Tilfælde være vanskeligt at faa et tilstrækkeligt Antal velegnede Forsøgskøer, idet man de fleste Steder søger at undgaa et større Antal Sommerkælvere.

Disse Vanskeligheder har ogsaa i større eller mindre Grad været til Stede ved Forsøget paa Engestofte; men ved at foretage Holdinddelingen paa Grundlag af Ydelsen paa Græs i September Maaned og ved at medtage en Del Køer, der havde kælvet i Maanederne Februar—April, kunde Forsøget gennemføres i nogenlunde samme Form som den sædvanligt anvendte.

Forsøget strakte sig over Tiden fra den 7. September til den 13. December 1931 — ialt 98 Dage —. Heraf udgjorde Forberedelses-tiden, i hvilken Køerne gik paa Græs hele Døgnet, 28 Dage, fra 7. September til 4. Oktober. Efter en 7 Dages Overgangstid, hvori Køerne stod paa Stald, begyndte Forsøgstiden den 12. Oktober og varede i 28 Dage til og med den 8. November. I denne Tid fodredes det ene Hold (R) med Runkelroer, det andet Hold (S) med Sukkerroetop. Herefter fulgte en Periode paa 14 Dage, i hvilken begge Hold fodredes med Sukkerroetop, og endelig fodredes begge Hold i Eftertiden, der varede 21 Dage — fra 23. November til 13. December — med Kaalroer.

Forsøget paabegyndtes med ialt 16 Køer, fordelt med 8 paa hvert af de to Hold; men det viste sig imidlertid, at en Ko paa hvert af Holdene maatte udskydes, idet de var for langt fra Kælvning eller rettere for nær ved næste Kælvning, saaledes at de gik golde. Opgørelsen af Forsøget omfatter kun 7 Køer paa hvert Hold.

Køernes Vægt varierede ved Forsøgets Begyndelse fra 429 til 559 kg og var i Gennemsnit ca. 485 kg, de fleste var dog af Middelstørrelse med en Vægt paa ca. 500 kg. Det var gennemgaaende unge Køer, de fleste 2. og 3. Kalvs, og kun et Par af dem havde faaet over 7 Kalve. Afstanden fra sidste Kælvning var, som før nævnt, ret stor,

i Gennemsnit ca. $5\frac{1}{2}$ Maaned, varierende mellem 2 og 8 Maaneder ved Forsøgstidens Begyndelse.

Sundhedstilstanden var god, og Kørerne aad uden Vanskelighed de tildelte Fodermængder.

I Forberedelsestiden græssede Kørerne dels paa en 1. Aars Græsmark og dels paa Udlægsmarkerne. Analyse af Græsset foreligger ikke, men da Bælgplantebestanden saavel som hele Plantebestanden var rigelig, har de sikkert optaget mere end tilstrækkeligt af saavel F. E. som fordøjeligt Renprotein. Det ret bratte Fald i Ydelse, som indtraf ved Indbindingen, kunde da ogsaa tyde herpaa.

Den i Forsøgstiden anvendte Sukkerroetop var af udmærket Kvalitet, den stammede fra opgravede Roer, og der var i det hele taget udvist Omhu ved Bjærgningen af Toppen. I Reglen havde den kun faaet Lov at vejre paa Marken nogle faa Dage. Tørstofindholdet udgjorde i Forsøgstiden i Gennemsnit 15,83 pCt., heraf var 1,19 % Sand (i Saltsyre uopløselig Aske), af sandfrit Tørstof var der altsaa 14,64 %; regnes der med 1,4 kg sandfrit Tørstof til 1 F. E., faar man i det foreliggende Tilfælde 9,5 kg frisk Sukkerroetop = 1 F. E. Af fordøjeligt Renprotein fandtes der 12 g pr. kg frisk Top, pr. F. E. bliver der da 114 g fordøjeligt Renprotein.

I Overgangstiden, fra 9. November til 22. November, anvendtes Sukkerroetop fra opløjede Roer, Tørstofindholdet var her betydelig højere, men Toppen var da ogsaa mere vejret, end den var det i Forsøgstiden. Der fandtes i Gennemsnit 22,18 % Tørstof, heraf var 4,68 % Sand, og af sandfrit Tørstof var der altsaa 17,5 %. Regner man ogsaa her 1,4 kg sandfrit Tørstof = 1 F. E., skulde dette i frisk Top svare til 8,0 kg. Af fordøjeligt Renprotein fandtes der 14 g pr. kg; pr. F. E. bliver det 112 g. Selv om Analysetallene bortset fra det større Sandindhold synes at vise en større Foderværdi af den »opløjede« end af den »opgravede« Top, er det dog næppe helt rigtigt, men herom skal der i et senere Afsnit gives yderligere Oplysninger.

Runkelroerne, som i Forsøgstiden anvendtes til Hold R, var af udmærket Kvalitet, rene og sunde med et Tørstofindhold paa 12,38 %.

Kaalroerne, som anvendtes i Eftertiden, var ogsaa af god Kvalitet. Tørstofindholdet var 11,67 % med et Indhold af fordøjeligt Renprotein paa 4 g pr. kg.

Halmen var god og sund Byghalm, hvoraf 3,7 kg var = 1 F. E. med 20 g fordøjeligt Renprotein.

Af Kraftfoder anvendtes der en D- og en A-Blanding.

D-Blandingen bestod af 25 kg Solsikkekager, 25 kg Bomuldsfrøkager, 20 kg Jordnødkager, 20 kg Soyaskraa og 10 kg Kokoskager, den indeholdt 116 F.E. i 100 kg og 36,0 % fordøjeligt Renprotein.

A-Blandingen bestod af 30 kg D-Blanding, $23\frac{1}{3}$ kg Byg, $23\frac{1}{3}$ kg Hvede og $23\frac{1}{3}$ kg Blandsæd, den indeholdt 99 F. E. i 100 kg og 15,3 % fordøjeligt Renprotein.

I Hovedtabel IV er den anvendte Foderplan i sin Helhed anført, og i nedenstaaende Oversigt er anført de i Forsøgstiden pr. Ko og Dag fortærede Fodermængder:

	Hold R	Hold S
Runkelroer kg	35,4	—
Sukkerroetop kg	—	47,8
Halm kg	6	6
D-Blanding kg	1,46	—
A-Blanding kg	0,13	1,37
Ialt F. E.	7,45	8,00
kg 4 % Mm. pr. P.-F. E.	2,23	2,22
Ialt g ford. Renprotein	721	820
g ford. Renprotein pr. kg 4 % Mm.	61	64

Der har altsaa været anvendt ca. 12 kg Sukkerroetop mere til Hold S end Runkelroer til Hold R; til Gengæld har Kraftfodermængden kun været 1,37 kg — heraf de 0,96 kg Korn — til Hold S, men 1,59 kg til Hold R, og heraf kun ca. 0,10 kg Korn.

Naar der alligevel er en Forskel paa 0,55 F. E. mere til Hold S end til Hold R, skyldes det førstnævnte Holds større Ydelse. I Forhold til Ydelsen har de to Hold da ogsaa været fodret ens. Man har givet en P.-F. E. for henholdsvis 2,23 og 2,22 kg 4 % Mm. Mængden af fordøjeligt Renprotein pr. kg 4 % Mm. har praktisk talt været ens, lidt over 60 g.

Som anført var Ydelsen noget forskellig for de to Hold dels paa Grund af, at man, som tidligere anført, maatte udelade to Køer af Opgørelsen, og dels fordi Hold S gav forholdsvis mere Mælk i Forsøgstiden end Hold R.

I Tabel 4 er anført de to Holds Ydelse i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid, og i Kurvetavle 4 er Ydelsen grafisk fremstillet.

Tabel 4.

Hold	Forb.tid		Forsøgstid		Eftertid	
	R	S	R	S	R	S
Mælk kg	11,98	12,51	8,51	9,29	7,03	7,53
Fedt %	3,46	3,65	3,57	3,75	3,87	4,18
Smørfedt g	415	456	304	348	272	315
4 % Mm. kg	11,02	11,85	7,95	8,94	6,89	7,73
Tilvækst i 10 Dage kg	—	—	+2,45	+0,37	—	—

I Forberedelsestiden har der altsaa været en Forskel i Mælkemængde til Gunst for Hold S paa godt $\frac{1}{2}$ kg og en Forskel i Fedtprocent paa ca. 0,2. I Forsøgstiden er der ca. $\frac{3}{4}$ kg Forskel i Mælkemængde og stadig 0,2 i Fedtprocenten. I Eftertiden er der atter $\frac{1}{2}$ kg Forskel i Mælkemængde, men Forskellen i Fedtprocent er blevet større, ca. 0,3.

Nedgangen i Ydelse fra Forberedelsestid til Forsøgstid udgjorde følgende:

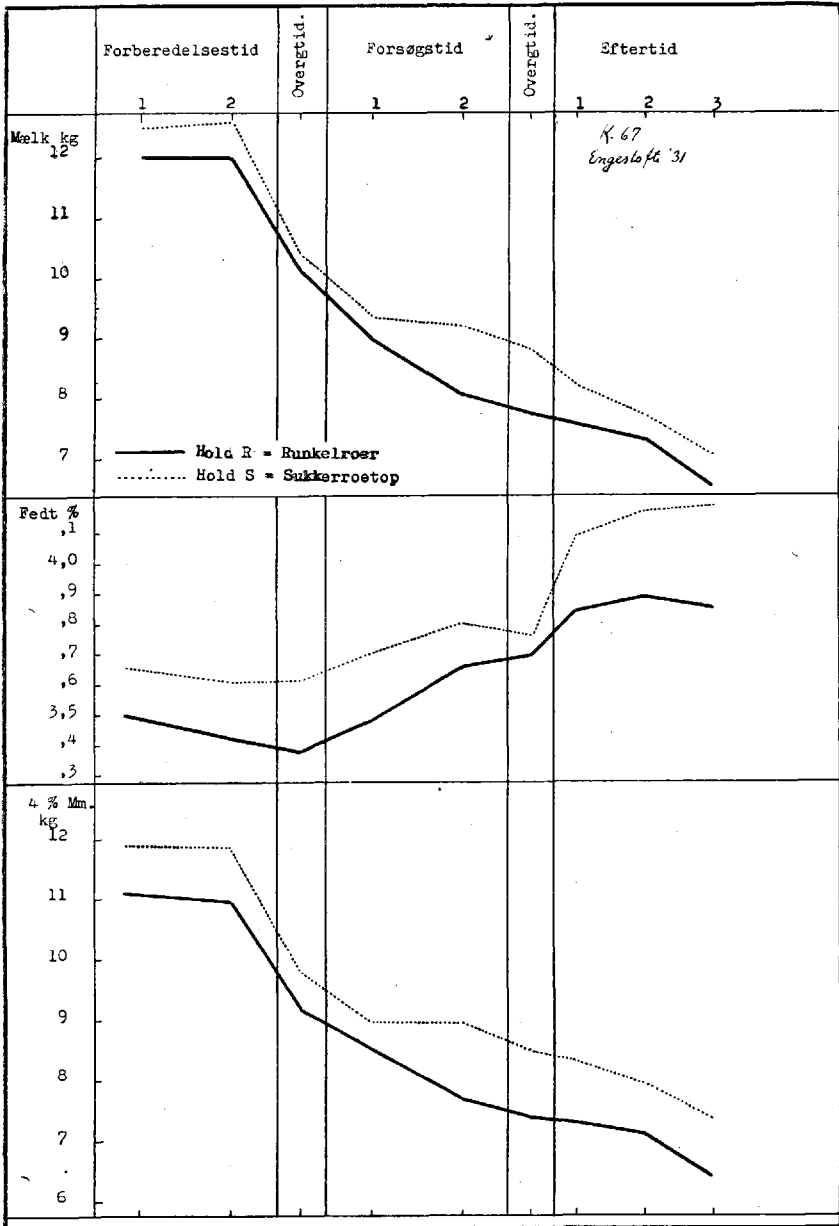
	Mælk kg	Fedt %	g	4 % Mm. kg
Hold R	3,47	+ 0,11	111	3,07
Hold S	3,22	+ 0,10	108	2,91

Omregnet paa 4 % Mm. bliver der kun ringe Forskel paa Holdenes Nedgang, og man kan sige, at de to Hold praktisk talt har klaret sig lige godt.

Det samme Resultat kommer man til, hvis Eftertiden medtages i Beregningen. I Forsøgstiden har Hold R givet 1,01 kg 4 % Mm. mindre end i Gennemsnit af Forberedelses- og Eftertiden. For Hold S var Ydelsen 0,85 kg mindre.

Selv om Forsøget saaledes er gennemført med et ringe Antal Køer og i forholdsvis kort Tid, synes det dog at vise, at den benyttede Vurdering af Sukkerroetoppens Foderværdi kan forsvares og vil være anvendelig i Praxis. Alt efter Indholdet af sandfrit Tørstof kan man regne fra 8 til 10 kg let vejret Sukkerroetop til 1 F. E. med et Indhold af fordøjeligt Renprotein paa ca. 110 g pr. F. E.

Kurvetafle 4.



IV. Tørstofindhold m. m. og Foderværdi af ensileret Sukkerroeaffald, ensileret Sukkerroetop og frisk Sukkerroetop.

De foregaaende Afsnit har omhandlet de enkelte Forsøg med Sukkerroeaffald og Sukkerroetop, og der har herunder været anført nogle Gennemsnitstal for disse Fodermidlers Indhold af Tørstof og fordøjeligt Renprotein, ligesom der har været anført, hvor mange kg der er regnet at medgaa til 1 F. E.

Da det uden Tvivl kan være af Interesse at faa nærmere Oplysninger om Variationen i Tørstofindholdet samt de fuldstændige kemiske Foderstofanalyser og det paa Grundlag af disse beregnede Indhold af F. E., er de i de følgende Tabeller anførte Tal opstillet.

Tabel 5. Tørstofindhold i ensileret Sukkerroeaffald.

1928 - 29				1929 - 30				1930 - 31			
Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.	Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.	Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.
31/12 28	9,87	0,19	9,68	2/1 30	10,71	0,27	10,44	13/1 31	9,66	0,47	9,19
18/1 29	9,89	0,62	9,27	17/1 »	13,52	2,06	11,46	20/1 »	9,85	0,49	9,36
22/1 »	11,05	0,84	10,21	25/1 »	10,53	0,69	9,84	24/1 »	9,69	0,22	9,47
29/1 »	10,94	0,27	10,67	31/1 »	11,28	0,44	10,84	30/1 »	11,29	0,60	10,69
5/2 »	11,27	0,71	10,56	8/2 »	12,79	1,48	11,31	6/2 »	11,33	0,41	10,92
12/2 »	11,05	0,57	10,48	15/2 »	11,76	1,24	10,52	13/2 »	9,76	0,26	9,50
19/2 »	11,32	0,24	11,08	21/2 »	11,97	1,18	10,79	20/2 »	12,04	1,38	10,66
26/2 »	12,04	0,62	11,42	28/2 »	12,34	1,49	10,85	27/2 »	10,53	0,41	10,12
5/3 »	12,51	0,67	11,84	7/3 »	10,39	1,06	9,33	7/3 »	11,15	0,23	10,92
12/3 »	11,93	0,72	11,21	15/3 »	11,20	0,78	10,42	20/3 »	12,99	0,73	12,26
19/3 »	10,76	0,54	10,22	20/3 »	10,17	0,43	9,74	—	—	—	—
26/3 »	13,30	1,13	12,17	28/3 »	12,08	1,29	10,79	—	—	—	—
3/4 »	10,37	0,24	10,13	4/4 »	11,38	0,95	10,43	—	—	—	—
11/4 »	10,63	0,48	10,15	—	—	—	—	—	—	—	—
Gsnit.	11,21	0,56	10,65	Gsnit.	11,55	1,03	10,52	Gsnit.	10,83	0,52	10,31

I Tabel 5 er saaledes anført alle de ved de tre Aars Forsøg med **ensileret Sukkerroeaaffald** foretagne Tørstofbestemmelser, desuden har man anført Indholdet af Sand eller den i Saltsyre uopløselige Aske, og endelig er anført Mængden af sandfrit Tørstof. Der er for hvert Aar udregnet Gennemsnitstal, og i Tabellen er de største Afvigelser herfra fremhævet ved Kursivering.

Variationerne er kun smaa, i 1928—29 svinger Indholdet af Tørstof saaledes mellem 9,87 og 13,30 %, Indholdet af Sand mellem 0,19 og 1,13 % og Mængden af sandfrit Tørstof mellem 9,27 og 12,17 %. Gennemsnitstallene var for Tørstofindhold 11,21 %, for Sand 0,56 % og for sandfrit Tørstof 10,65 %.

Det følgende Aar fandt man omtrent tilsvarende Variationer. Tørstofindholdet var i Gennemsnit 11,55 %, svingende fra 10,17 til 13,52 %, Mængden af uopløselig Aske (Sand) var i Gennemsnit 1,03 %, varierende fra 0,27 til 1,49 %, og det sandfri Tørstof udgjorde i Gennemsnit 10,52 % med 9,33 % som laveste og 11,46 % som højeste Mængde.

Det sidste Aar — 1930—31 — finder man, at Tørstofindholdet i Gennemsnit har været 10,83 %, den mindste Mængde var 9,66 % og den største 12,99 %. Af uopløselig Aske var der i Gennemsnit 0,52 %, varierende fra 0,22 til 1,38 %. Sandfrit Tørstof udgjorde i Gennemsnit 10,31 % med 9,19 % som mindste og 12,26 % som største Mængde.

I Gennemsnit for alle 3 Aar og altsaa for ialt 37 Prøver finder man følgende:

	Gennemsnit	Standardafvigelse
% Tørstof	11,22 $\pm$ 0,17	1,03 $\pm$ 0,12
% uopløselig Aske	0,71 $\pm$ 0,07	0,44 $\pm$ 0,05
% sandfrit Tørstof	10,51 $\pm$ 0,13	0,78 $\pm$ 0,09

Standardafvigelsen for Tørstofindholdet er beregnet til 1,03 % d. v. s., at i ca. 7 af 10 Tilfælde har Tørstofprocenten ligget mellem 10,19 og 12,25, forudsat at Variationen har været normal.

Ved første Forsøg — 1928—29 — blev der tre Gange i Løbet af Forsøgstiden foretaget fuldstændig Foderstofanalyse i den indsendte Prøve. Det følgende Aar lavedes kun en fuldstændig Analyse, og sidste Aar opsamlede man Tørstoffet fra de enkelte Undersøgelser for til Slut at foretage en fuldstændig Analyse i de indsamlede Tørstofprøver.

I Tabel 6 er anført de ved Analyseringen fundne Tal, desuden er til Sammenligning anført de i *H. J. Rasmussens Fodringslære* (11) opgivne Tal.

Tabel 6. Analyser af ensileret Sukkerroeaffald.

	1928—29			1930	1931	H. J. R. Fodrings- lære
	$31/12$	$29/1$	$12/3$	$8/4$	Gsnit.	
pCt. Tørstof	9,87	10,94	11,93	10,93	10,83	10,0
» Raaprotein	1,11	1,36	1,33	1,30	1,29	1,2
» Raafedt	—	—	—	—	0,19	0,1
» N-fri Ekstraktstof	—	—	—	—	5,40	5,8
» Træstof	—	3,51	2,99	1,86	2,85	2,3
» Aske	0,83	0,84	1,43	1,59	1,10	0,6
pCt. Renprotein	0,98	1,16	1,19	1,16	1,14	1,0
» i Saltsyre uopløs. Aske	0,19	0,27	0,72	0,83	0,54	—

Mængden af Raaprotein ligger omkring 1,3 %, hvilket er lidt højere end det i Fodringslæren anførte Tal; ogsaa Aske- og Træstofmængden ligger højere, men da Tørstofmængden i sin Helhed er 1 % højere, er dette kun naturligt. Af Renprotein findes ca. 1,15 %, her angives i Fodringslæren 1,0 %.

Forsøgene viste, at der, naar Sukkerroeaffaldet sammenlignes med Runkelroer, og 1,1 kg Tørstof i disse sættes = 1 F. E., medgaar 0,9 kg Tørstof til 1 F. E. Regner man nu hermed, faar man, at der af det paa Engestofte anvendte Sukkerroeaffald i Gennemsnit skulde medgaa 8,0 kg til 1 F. E., idet der i 100 kg Affald med 11,22 % Tørstof skulde være 12,5 F. E. Ved det laveste fundne Tørstofindhold 9,66 % skulde der herefter medgaa 9,3 kg og ved den højeste fundne Tørstofprocent — 13,52 % — kun 6,7 kg til 1 F. E. Ved disse Beregninger er der ikke taget Hensyn til Sandindholdet. Tages der Hensyn hertil, og sætter man 0,85 kg sandfrit Tørstof = 1 F. E., faas i Gennemsnit 8,1 kg, ved det lavest fundne Tørstofindhold 9,3 kg og ved det højest fundne Tørstofindhold 6,9 kg. *I store Træk vil det altsaa sige, at der til 1 F. E. kan regnes at medgaa fra 7—9,5 — i Gennemsnit 8 kg — ensileret Sukkerroeaffald. Af fordøjeligt Renprotein kan der regnes at være ca. 6 g pr. kg, svarende til fra 42 til 60 g, i Gennemsnit 48 g pr. F. E.*

I Tabel 7 er samlet de foretagne Tørstofbestemmelser i **ensileret Sukkerroetop**. Ogsaa her har man anført Sandindholdet — den i

Tabel 7. Tørstofindhold i ensileret Sukkerroetop.

1928—29				1929—30				1930—31							
Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.	Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.	Top ensileret alene				Top fra Affaldskulen			
								Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.	Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.
31/13 28	19,28	5,10	14,18	2/1 30	23,78	10,63	13,15	13/1 31	21,40	8,07	13,33	—	—	—	—
18/1 29	23,84	8,70	15,14	17/1 »	21,31	9,13	12,18	20/1 »	19,38	6,99	12,39	20/1 31	23,12	8,72	14,40
22/1 »	21,22	5,98	15,24	28/1 »	19,38	7,40	11,98	24/1 »	18,56	6,23	12,32	24/1 »	19,70	6,98	12,72
29/1 »	21,09	5,64	15,45	31/1 »	21,90	9,05	12,85	30/1 »	20,57	7,91	12,66	30/1 »	21,52	7,51	14,01
5/2 »	21,31	6,07	15,24	8/2 »	21,20	9,21	11,99	6/2 »	17,17	5,10	12,07	6/2 »	22,66	8,27	14,39
12/2 »	22,06	7,19	14,87	15/2 »	23,37	9,40	13,97	18/2 »	17,48	5,34	12,14	13/2 »	20,86	7,10	13,76
19/2 »	20,87	5,02	15,85	21/2 »	21,15	9,18	11,97	20/2 »	17,95	6,91	11,04	20/2 »	20,71	8,36	12,35
26/2 »	20,84	5,32	15,52	28/2 »	21,51	7,79	13,72	27/2 »	17,83	6,30	11,53	27/2 »	17,39	5,50	11,89
5/3 »	19,89	5,31	14,54	7/3 »	22,20	6,94	15,26	7/3 »	17,73	5,82	11,91	7/3 »	17,27	4,98	12,29
12/3 »	19,98	5,35	14,63	15/3 »	23,21	8,01	15,20	20/3 »	15,94	4,97	10,97	20/3 »	19,11	7,49	11,62
19/3 »	19,78	5,52	14,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gsnit.	20,92	5,93	14,99	Gsnit.	21,90	8,67	13,23	Gsnit.	18,40	6,36	12,04	Gsnit.	20,26	7,21	13,05

Saltsyre uopløselige Aske —, og ligesom det var Tilfældet for Sukkerroeaffaldet, er de største Afvigelser fra Gennemsnittet fremhævet.

I 1928—29 ser vi, at Totalindholdet af Tørstof har varieret fra 19,28 til 23,84 %, i Gennemsnit fandtes 20,92 %. Mængden af uopløselig Aske (Sand) varierede fra 5,02 til 8,70 % og var i Gennemsnit 5,93 %. Af sandfrit Tørstof fandtes fra 14,18 til 15,85 %, i Gennemsnit 14,99 %. Det er ikke store Variationer, det drejer sig om, men Vejrforholdene var ogsaa gode under Roeoptagningen og Toppens Nedkuling. Sammenligner vi Affald og Top det paa-gældende Aar, viser det sig, at Indholdet af Totaltørstof har varieret lidt mere i Toppen end i Affaldet, hvilket udelukkende skyldes Toppens større Sandindhold, idet Indholdet af sandfrit Tørstof har holdt sig mere konstant i Toppen end i Affaldet.

1929—30 finder vi, at Indholdet af Totaltørstof var lidt højere end det foregaaende Aar, i Gennemsnit 21,90 % med 19,38 og 23,78 % som henholdsvis mindste og største Mængde. Det var Sandindholdet, som forårsagede dette. Heraf fandtes i Gennemsnit 8,67 % — det vil sige, at Sandet har udgjort mellem $\frac{1}{3}$ og $\frac{1}{2}$ af hele Tørstofmængden. Variationen var iøvrigt fra 6,94 til 10,63 %. Indholdet af sandfrit Tørstof varierede dog betydelig mere end det foregaaende Aar, nemlig fra 11,97 til 15,26 %, det var i Gennemsnit 13,23 %.

Som omtalt tidligere var Kvaliteten af den ensilerede Sukkerroetop i det hele taget mindre god det paagældende Aar, men Vejrforholdene havde da ogsaa været vanskelige under Roernes Optagning og Toppens Nedkuling, idet der faldt megen Regn i den Tid, dette Arbejde stod paa.

Fra Aaret 1930—31 har man to Rækker Tørstofbestemmelser, dels i Top ensileret for sig i de sædvanlige Jordkuler og dels af Top, ensileret i Bunden af Affaldskulen. Desuden maa det bemærkes, at den Top, der var ensileret for sig, stammede fra opgravede Roer, medens den i Affaldskulen ensilerede Top stammede baade fra opgravede og opløjede Roer, et Forhold, som ogsaa giver sig Udslag i Sandindholdet. Mængden af Totaltørstof varierede i den for sig ensilerede Top fra 15,94 til 21,40 % og var i Gennemsnit 18,40 %. Af uopløselig Aske (Sand) fandtes i Gennemsnit 6,36 %, svingende fra 4,97 til 8,07 %. Af sandfrit Tørstof fandtes fra 10,97 til 13,33 %, i Gennemsnit 12,04 %.

I den Top, der var ensileret i Affaldskulen, fandtes fra 17,27 til 23,12 % Totaltørstof med 20,26 % som Gennemsnit. Af Sand var der fra 4,98 til 8,72 %, Ydergrænserne ligger altsaa omtrent som for det før omtalte, men Gennemsnitsindholdet dog næsten 1 % højere, nemlig paa 7,21 %. Af sandfrit Tørstof var der i Gennemsnit 13,05 % med 11,62 % som mindste og 14,40 % som største Mængde.

Ialt er der foretaget 40 Tørstofbestemmelser samt Bestemmelser af Mængden af uopløselig Aske (Sand), og man finder følgende:

	Gennemsnit	Standardafvigelse
% Tørstof	20,38 $\pm$ 0,32	2,00 $\pm$ 0,32
% uopløselig Aske	7,01 $\pm$ 0,25	1,60 $\pm$ 0,18
% sandfrit Tørstof	13,37 $\pm$ 0,23	1,41 $\pm$ 0,23

Standardafvigelsen paa Tørstofindholdet er her beregnet til 2,00 %. Forudsat at Variationen er normal, kan man regne med, at Tørstofprocenten i ca. 7 af 10 Tilfælde har ligget mellem 18,38 og 22,38. Under samme Forudsætning kan man regne med, at % sandfrit Tørstof i ca. 7 af 10 Tilfælde har ligget mellem 11,93 og 14,81.

Tager man nu den Tørstofbestemmelse, ved hvilken den største Mængde af Sand er fundet, viser det sig, at Sandet her har udgjort ca. 45 % eller omtrent Halvdelen af Totaltørstoffet. Paa den

anden Side har Sandet i Tilfældet med den største Mængde sandfrit Tørstof kun udgjort 24 % eller knap $\frac{1}{4}$ af Totaltørstoffet. Tallene viser, at man ved Vurdering af et Foder som ensileret Sukkerroetop ikke kan nøjes med en Tørstofbestemmelse alene, der maa tillige foretages en Bestemmelse af Sandindholdet eller den i Saltsyre uopløselige Aske.

Paa samme Maade som for det ensilerede Affald blev der ogsaa i Prøver af den ensilerede Top foretaget fuldstændige Foderstofanalyser, og i Tabel 8 er disse Analyser anført. Indholdet af Raaprotein ligger omkring 2,0 til 2,25 %, dog har Toppen fra Affaldskulen haft et paafaldende lavt Indhold, nemlig 1,46 %. Af Renprotein findes ca. 1,5 %, af Træstof 1,5—2,5 % og af N-fri Ekstraktstof 6—8 %.

Tabel 8. Analyser af ensileret Sukkerroetop.

	1928—29			1930	1931	
	31/12	29/1	12/3	8/4	Ensil. for sig Gsnit.	Fra Af- faldsk. Gsnit.
pCt. Tørstof	19,28	21,09	19,98	23,52	18,40	20,26
» Raaprotein	2,06	2,26	2,12	2,29	2,06	1,46
» Raafedt	—	—	—	—	0,29	0,36
» N-fri Ekstraktstof	—	—	—	—	6,29	7,88
» Træstof	—	2,19	2,18	2,60	1,67	1,51
» Aske	7,51	8,01	7,88	12,73	8,07	9,05
pCt. Renprotein	1,34	1,41	1,29	1,46	1,59	1,13
» i Saltsyre uopløs. Aske	5,10	5,64	5,35	10,50	6,36	7,21

Ud fra den kemiske Analyse skulde man nu kunne beregne Indholdet af F.E. i den ensilerede Sukkerroetop, men her støder man dog paa en Vanskelighed, nemlig Manglen paa nogenlunde sikre Fordøjelighedstal. I den før nævnte Haandbog af *Kellner* (13) findes ganske vist nogle Tal for Fordøjeligheden af de forskellige Næringsstoffer i ensileret Sukkerroetop, men ser man paa den andet Steds i Bogen anførte Analyse, som er suppleret med Angivelse af Mængden af fordøjelig Næring, viser det sig, at man der har benyttet ganske andre Tal. Af nyere Dato er nogle af *Honcamp* og *Schramm* udførte Forsøg (27) over ensileret Sukkerroetops Fordøjelighed. Forsøgsdyrene var ganske vist Faar, saaledes at ogsaa disse Tal maa tages med nogen Reservation, hvis man vil benytte dem ved Beregning af Foderværdien til Køer.

I nedenstaaende Oversigt er Kellners og de sidstnævnte Tal anført:

	Kellner i Tabel over Fordøjeligheds- tal anf.	Kellner ved Beregn. af Analyse benyttet	Honcamp & Schramm
Raaprotein	46	63	65,3
Raafedt	0	43	46,1
N-fri Ekstr.st.	73	79	79,8
Træstof	52	74	73,2
Værdital	—	91	—

De ved Beregningen af fordøjelige Næringsstoffer i Kellner's Tabeller benyttede Tal stemmer ret nøje overens med de af Honcamp og Schramm fundne, og ved Beregningen af den ensilerede Tops Foderværdi benyttes i det følgende Kellner's Tal. Man faar da følgende, naar Analysen for Top ensileret for sig 1930—31 lægges til Grund:

% Raaprotein ..	$2,06 \times 63 = 1,30 \div 0,47 = 0,83 \times 1,43 = 1,19$
% Raafedt	$0,29 \times 43 = 0,12 \times 1,91 = 0,23$
% N-fri Ekstr.st.	$6,29 \times 79 = 4,97$
% Træstof	$1,67 \times 74 = 1,24$

% Renprotein ...	1,59	foreløbig Mælkeproduktionsværdi 7,63
% Amider	0,47	

Værdital $91 \times 7,63 = 6,94$ Mælkeproduktionsenheder

$6,94 \times 1,333 = 9,25$ F. E. i 100 kg.

Tørstofprocenten var 18,40; der skulde altsaa efter dette 1,99 kg Tørstof til 1 F. E. Nu bør man, som før nævnt, regne med sandfrit Tørstof, naar det drejer sig om ensileret Sukkerroetop, og heraf fandtes 12,04 pCt. Af sandfrit Tørstof skulde der altsaa medgaa 1,3 kg til 1 F. E. Ved de tidligere omtalte Forsøg har man imidlertid fundet, at 1,4—1,5 kg sandfrit Tørstof syntes at svare til 1 F. E., og det vil antageligt være rigtigst at regne hermed.

Benytter man da de fundne Gennemsnitstal for Indholdet af sandfrit Tørstof, kommer man til, at der af ensileret Sukkerroetop medgaar 11,2 kg til 1 F. E., varierende fra 9,4 til 13,7 kg. Indholdet af fordøjeligt Renprotein ligger omkring ved 0,8 % eller 8 g pr. kg, svarende til ca. 90 g pr. F. E., det vil sige godt og vel dobbelt saa meget som i Foderroer.

Fra Forsøg med **frisk Sukkerroetop**, Efteraaret 1931, foreligger ialt 7 Tørstofbestemmelser, hvoraf de fem er foretaget i Top fra opgravede Roer, og de to i Top fra opløjede Roer. Selv om Sammenligningsgrundlaget kunde være bedre, tør man dog nok fremhæve, at Toppen fra de opgravede Roer er et langt mere tiltalende Foder end Toppen fra de opløjede.

Tabel 9. Tørstofindhold i frisk Sukkerroetop, Efteraaret 1931.

Roerne opgravede				Roerne opløjede			
Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.	Prøven udtaget	Tørstof pCt.	Uopløs. Aske pCt.	Sandfri Tørstof pCt.
$\frac{3}{10}$	16,25	0,24	16,01	$\frac{10}{11}$	25,22	4,93	20,29
$\frac{12}{10}$	14,00	0,60	13,40	$\frac{17}{11}$	19,14	4,43	14,71
$\frac{19}{10}$	15,50	0,62	14,88				
$\frac{26}{10}$	17,92	1,08	16,84				
$\frac{3}{11}$	15,89	2,46	13,43				
Gsnit.	15,91	1,00	14,91	Gsnit.	22,18	4,68	17,50

I Toppen fra de opgravede Roer fandtes i Gennemsnit 15,91 % Tørstof, varierende fra 14,00 til 17,92; den ene Procent var uopløselig Aske, her var Variationen ret betydelig fra 0,24 % ved Prøven, udtaget i Begyndelsen af Oktober, til 2,46 % først i November. Af sandfrit Tørstof var der herefter i Gennemsnit 14,91 % med 13,40 som laveste og 16,84 % som højeste Mængde.

De to Prøver af Top fra opløjede Roer var udtaget omkring Midten af November og havde begge et stort Tørstofindhold — 25,22 og 19,14 % — men mellem 4 og 5 % var uopløselig Aske, saaledes at der af sandfrit Tørstof fandtes 20,29 og 14,71 %.

Tallene for Procentmængden af uopløselig Aske — eller Sand — viser, hvor enorm en Forskel der kan være paa Toppens Renhed. Ved at grave Roerne op og i det hele taget udvise Omhu ved Toppens Bjærgning kan man under gode Vejrforhold, som de var i Begyndelsen af Oktober 1931, komme ned paa 0,24 % Sand eller saa lidt, at det ingen Rolle spiller. Vanskeligere bliver det, hvis det falder ind med fugtigt Vejr i Slutningen af Oktober og Begyndelsen af November. Indholdet af Sand stiger da let op over 1 à 2 pCt. eller til godt $\frac{1}{10}$ af Tørstofmængden, men selv om det er en Del, saa kan det dog endnu gaa an. Værre bliver det, naar man pløjer Roerne op, og naar samtidig Vejrforholdene er ugunstige, som det ofte er Tilfældet i Midten af November, saa stiger Sandmængden let til over $\frac{1}{5}$ af den

samlede Tørstofmængde, og noget saadant er selvfølgelig uheldigt, selv om man ikke ved de her omtalte Forsøg har noget Udtryk for, hvor meget det betyder.

Tørstoffet fra de enkelte Bestemmelser samledes ogsaa i dette Tilfælde til Fællesprøve, i hvilke der foretoges fuldstændige Foderstof-analyser. Ogsaa her holdt man Top fra opgravede og opløjede Roer for sig.

	Top fra opgravede Sukkerroer	Top fra opløjede Sukkerroer	Ifølge H. J. R. Fodr.lære
% Tørstof	15,91	22,18	13,5
% Raaprotein	2,43	2,72	1,9
% Raafedt	0,28	0,25	0,3
% N-fri Ekstr.st.	8,52	10,69	6,1
% Træstof	1,44	1,77	1,3
% Aske	3,24	6,76	3,9
% Renprotein	1,84	2,12	1,6
% I Saltsyre uopløselig Aske .	1,00	4,68	—

Den i Fodringslæren anførte Analyse ligger noget lavere end, hvad man her ved Forsøget har fundet. Det indbyrdes Forhold mellem de forskellige Næringsstoffer er dog praktisk talt det samme som ved Forsøgene, fundet i Top fra opgravede Roer, dog har Askeindholdet — og dermed antageligt ogsaa Sandindholdet — været lidt større ved den i Fodringslæren anførte Analyse. Toppen fra de opløjede Roer viser, som før anført, et stort Indhold af Sand.

Ved Beregning af Foderenheder i Sukkerroetoppen har man, som tidligere anført, sat 1,4 kg sandfrit Tørstof = 1 F. E. Udregnes Foderværdien efter den kemiske Analyse og ved Anvendelse af de i H. J. Rasmussens Fodringslære anførte Fordøjelighedstal, faas følgende for Top fra opgravede Sukkerroer:

% Raaprotein ..	2,43 × 74 =	1,80 ÷ 0,59 =	1,21 × 1,43 =	1,73
% Raafedt	0,28 × 23 =		0,06 × 1,91 =	0,11
% N-fri Ekstr.st.	8,52 × 84 =			7,16
% Træstof	1,44 × 71 =			1,02
% Renprotein ...	1,84	foreløbig Mælkeproduktionsværdi	10,02	
% Amider	0,59	Værdital	82	
	10,02 × 82 =	8,22 Mælkeproduktionsenheder		
	8,22 × 1,333 =	10,96 F. E. i 100 kg.		

Tørstofprocenten var 15,91, og af sandfrit Tørstof var der 14,91 pCt. Af Totaltørstof skulde der altsaa efter dette medgaa 1,45 kg og af sandfrit Tørstof 1,36 kg til 1 F.E. Af Sukkerroetoppen, som den forefandtes, skulde der efter disse Beregninger medgaa 9,1 kg. *Regner man med 1,4 kg sandfrit Tørstof til 1 F.E., medgaar der 9,5 kg frisk Top, og efter de foretagne Tørstofbestemmelser skulde det kunne variere fra 8,3 til 10,4 kg. Indholdet af fordøjeligt Renprotein har, som det fremgaar af de ovenanførte Beregninger, været 1,21 pCt. eller 12 g pr. kg, det vil altsaa sige i Gennemsnit 114 g pr. F.E.*

V. Ensileret Sukkerroeaffalds, frisk og ensileret Sukkerroetops Indflydelse paa Mælkens og Smørrets Kvalitet.

1. Tidligere danske og udenlandske Undersøgelser.

De af Forsøgslaboratoriet i Vinteren 1898—99 gennemførte Forsøg med gæret Sukkerroeaffald (5) gik som før nævnt i første Linie ud paa at bestemme dette Fodermiddels Indflydelse paa Smørrets Kvalitet.

Man fandt, at Sukkerroeaffaldet kun i ringe Grad havde ændret Smørrets Kvalitet, naar man til Sammenligningsgrundlag tog Smør fra Køer, der fodredes med Runkelroer. Jodtal og Lysbrydningstal syntes ikke at paavirkes, derimod syntes der at være en relativ Nedgang i Tallene for Indholdet af flygtige Syrer, naar Køerne fodredes med Sukkerroeaffald.

Ved den paa Faurholm gennemførte Prøvefodring med Sukkerroetop og Kaalroer (15) (Rod og Top) blev der af Mælken fra de to Hold fremstillet Smørprøver, som undersøgte med Hensyn til Konsistens. Det viste sig her, at Smørret fra det Hold, der fik Sukkerroetop, var mere blødt og smidigt end Smørret fra Kaalroeholdet. Saavel Jodtal som Brydningstal bekræfter dette. Man fandt:

Tabel 5.

Periode	Hold	Fodermiddel	Jodtal	Brydn.tal	Smørrets Konsistens
Forb-periode	R	Kaalroer m. Top	27,8	40,6	lidt tørt
	T	Kaalroer m. Top	28,2	40,6	lidt tørt
1. Forsøgsperiode	R	Kaalroer m. Top	30,1	41,3	ret tilfredsstillende
	T	Sukkerroetop	32,3	41,8	tilfredsstillende
2. Forsøgsperiode	R	Kaalroer m. Top	31,2	41,5	tilfredsstillende
	T	Sukkerroetop	33,6	41,9	tilfredsstillende
Efterperiode	R	Kaalroer	29,6	41,6	ret tilfredsstillende, lidt tørt
	T	Kaalroer	28,4	41,3	ret tilfredsstillende

Nils Hansson anfører i sin Fodringslære (12), at Sukkerroetop ikke giver Mælken og de øvrige Mejeriprodukter Afsmag, selv naar det anvendes i større Mængder, derimod skulde det give haardt og sprødt Smør. Denne Antagelse fremføres ogsaa af andre bl. a. af *Zwagermann* (2), men den stemmer altsaa ikke overens med de ovenfor anførte Undersøgelser.

Zwagermann omtaler endvidere, at stærk Fodring med Sukkerroetop kan give Mælken roet Lugt og Smag, hvorfor følgende Forholdsregler bør iagttages: 1) Der maa kun fodres med ufordærvet Top. 2) Toppen bør ikke anvendes i for store Mængder, og sammen med Toppen bør der gives Ager- eller Kløverhø samt Kraftfoder. 3) Køerne bør holdes godt rene, og Mælken bør i det hele taget behandles saa renligt som muligt.

Ved den internationale Mejerikongres i København 1931 forelagde *Zwagermann* en Beretning (32) om Sukkerroetoppens specifikke Indflydelse paa Mælkens Kvalitet. Heri fremsatte han Formodning om, at Roelugt og Roesmag skyldes et i Toppen forekommende Stof — Betain — som i Koens Krop kort efter Fodringen omdannes til Trimetylamín, der er et Stof med en modbydelig tranagtig Lugt, og dette skulde gaa over i Mælken. Det anføres, at man af Mælk med Roesmag har udskilt et Stof, der viste tre typiske Reaktioner for Trimetylamín.

Fra dansk Side forelagdes en Del af de i det følgende omtalte Resultater fra Forsøgene paa Engestofte (33), og ved den efterfølgende Forhandling fremkom *Cranfield* med Oplysninger fra engelske Undersøgelser (34), der ogsaa tydede paa, at Roelugt og Smag skyldtes Trimetylamín, opstaaet som Spaltningsprodukt af Betain eller Colin. Ved de engelske Undersøgelser fandt man, at Fodersmagen saa godt som aldrig forekom, naar der mellem Fodringen og den paafølgende Malkning hengik lang Tid, d. v. s. 8 Timer eller mere, eller naar Tidsrummet var meget kort, d. v. s. under 1 Time. Var Afstanden derimod fra 2 til 6 Timer mellem Fodringen og den efterfølgende Malkning, kunde Fejlen ofte forekomme. Særlig ved Fodring med tørret Sukkerroeaffald havde man i England observeret Fejlen.

Babcock beretter om amerikanske Undersøgelser (35) over Virkningen af Fodring med tørret Sukkerroeaffald, der før Opfodringen var opblødt i Vand. Man fandt følgende:

I pCt. af Prøverne var Virkningen paa Mælkens Smag:

	Normal	Meget lidt Afsmag	Lidt Afsmag	Afsmag
Kontrolprøverne	92,0	6,9	1,1	0
15 lbs. opfodret 1 Time				
f. Malkning	81,1	11,7	6,9	0,3
30 lbs. opfodret 1 Time				
f. Malkning	76,0	16,4	6,7	0,9
30 lbs. opfodret efter				
Malkning	92,0	6,7	1,3	0

Hvor der kun var Tale om meget lidt Afsmag, anføres det, at de fleste Konsumenter ikke vilde bemærke noget unormalt. Undersøgelsen viser iøvrigt særdeles tydeligt, hvilken Indflydelse Afstanden mellem Fodringen og den efterfølgende Malkning har paa Overførelsen af Lugt og Smag fra et Foder som Sukkerroeaffald.

Spørgsmaalet om, hvor hurtigt Fodersmag kan passere gennem Koens Organisme over i Mælken, er undersøgt af *Roadhuse* og *Henderson* (36). De fandt, at man ved at give Køerne Saften af 25 lbs. grøn Lucerne efter 25 Minutters Forløb kunde iagttage tydelig Lugt og Afsmag heraf i Mælken. Stærkest var Lugten og Smagen efter 45 à 60 Minutters Forløb. Anvendte man selve den grønne Lucerne, forekom den stærkeste Lugt og Afsmag ca. 2 Timer efter Fodringen.

I det følgende skal de Undersøgelser, der i Tilknytning til Forsøg paa Engestofte og Rosenfeld er foretaget vedrørende Indflydelsen paa Mælkens Lugt og Smag ved Fodring med Sukkerroeaffald og Sukkerroetop, nærmere omtales.

2. Undersøgelser af Mælk og Smør ved Forsøg K. 58.

Ved Forsøget i Vinteren 1928—29 foretog man ikke nogen Undersøgelse af Mælken eller Smørret fra de tre Forsøgshold. Vinteren 1929—30 henvendte man sig til Mejeribestyrer *G. Bendtsen* og anmodede ham om at foretage en Bedømmelse af Mælken dels ved Lugt og Smag og dels ved Reduktase- og Gærprøve.

I det følgende skal anføres de Regler, efter hvilke Bedømmelserne gennemførtes: »Bedømmelsen foretages en Gang ugentlig, ordinært om Onsdagen. Paa Gaarden paaser Laboratoriets Medhjælper, at al

Mælken fra hvert Hold Køer samles for sig i Spande, som er forsynet med et Nummer, saaledes at alle Spande med Mælk fra samme Hold bærer samme Nummer. Aftenmælken fra Tirsdag maa ikke blandes med Morgenmælken fra Onsdag. Der vil saaledes blive mindst to Spande fra hvert Hold, mærket med Hold-Nummer og henholdsvis »Aftenmælk« eller »Morgenmælk«.

Malkningen, Afkøling af Mælken m. m. skal iøvrigt foregaa paa sædvanlig Maade, saaledes at Mælken kan være et paalideligt Udtryk for, hvad der normalt leveres fra de paagældende Hold.

De mærkede Spande leveres Onsdag Morgen til Mejeriet i Maribo, hvor Mejeribestyrer G. Bendtsen foranlediger Prøverne bedømt for Lugt og Smag; endvidere foretages saavel Gær- som Reduktaseprøver samt en Smudsprøve af Mælken, Undersøgelserne foretages i Aften- og Morgenmælk hver for sig.

Holdbetegnelsen meddeles i Henhold til Aftale ikke til Mejeriet, før Bedømmelsen af Mælken har fundet Sted.

Den første Bedømmelse fandt Sted den 12. Februar 1930 altsaa i Slutningen af Forsøgstidens 2. Periode, efter at Køerne i ca. 4 Uger havde staaet paa Forsøgsfoder. Bedømmelserne gentoges i de følgende 4 Uger og foretoges sidste Gang Onsdag den 11. Marts, 5 Dage før Forsøgstidens Slutning. Samme Dag fremstilledes der paa Mejeriet en Flødeprøve af Mælken fra hvert Hold Køer. Prøven sendtes efter at være syrnet som Ilgods til Statens Forsøgsmejeri, hvor der kærnedes Smør af den.

I de tre saaledes tilvejebragte Smørprøver blev Jodtallet og Brydningstallet bestemt, ligesom der foretoges en Bedømmelse af Konsistensen.

Følgende Tal fandtes:

	Jodtal	Brydningstal
Hold A Roer ...	29,7	41,6
Hold B Affald ..	30,3	41,9
Hold C Top	29,8	41,7

Som det vil ses af Tallene, og som det ogsaa fremgik af Bedømmelsen, var der kun ringe Forskel paa Smørrets Konsistens fra de tre Hold; den var for alle Prøvers Vedkommende tilfredsstillende. Paa Smørrets Farve var der nogen Forskel, idet Smørret fra Hold C — ensileret Top — var betydelig stærkere gult farvet end Smørret fra de

andre Hold og særligt stærkere end det fra Hold A — Runkelroer —, som var ganske hvidt.

Prøver af Smørret blev derefter sendt til Universitetets hygiejniske Institut, hvor der under Professor L. S. Fride-ricias Ledelse foretoges Undersøgelser over dets Vitaminindhold. Disse Undersøgelser, for hvilke der ikke skal gives nærmere Oplysninger her, viste, at Smørret fra Hold C — ensileret Top — indeholdt lidt flere A-Vitaminer end Smørret fra de to andre Hold.

Tabel 10. Mejeribestyrer G. Bendtsens Bedømmelse af Mælk fra Forsøg K. 58.

Hold og Malkning	Dato	Mælkens Lugt og Smag	Reduktasetid m. m.
A. Roer Aftenmælk	11/2	Lugt og Smag god	Reduktaseprøverne i alle Tilfælde over 6 Timer før Affarvning. Gærprøverne lidt svampede. Ikke Luftudvikling.
	18/2	Lugt og Smag ret god	
	25/2	Lugt og Smag god	
	4/3	Lugt og Smag god	
	11/3	Lugt og Smag god	
A. Roer Morgenmælk	12/2	Lugt og Smag god	Reduktaseprøverne i alle Tilfælde over 6 Timer før Affarvning. Gærprøverne lidt svampede, i et Tilfælde slet. Ikke Luftudvikling.
	19/2	Lugt og Smag god	
	26/2	Lugt og Smag god	
	5/3	Lugt og Smag god	
	12/3	Lugt og Smag god	
B. Affald Aftenmælk	11/2	Ret god, ubetydelig Lugt og Afsmag	Reduktaseprøverne i alle Tilfælde over 6 Timer før Affarvning. Gærprøverne altid lidt svampede. Ikke Luftudvikling.
	18/2	Lugt og Smag daarlig	
	25/2	Afsmag og daarlig Lugt	
	4/3	Lidt Afsmag	
	11/3	Afsmag	
B. Affald Morgenmælk	12/2	Ikke saa god, ubehage- lig Lugt og Smag	Reduktaseprøverne i alle Tilfælde over 6 Timer før Affarvning. Gærprøverne altid noget svampede. I et Tilfælde 1 cm Luftudvikling.
	19/2	Lugt og Smag ret god	
	26/2	Lidt Afsmag	
	5/3	Lidt tættet Smag	
	12/3	Lidt Afsmag	
C. Top Aftenmælk	11/2	Ikke saa god, ubehage- lig Lugt og Smag	Reduktaseprøverne i alle Tilfælde over 6 Timer før Affarvning. Gærprøverne i de fleste Tilfælde noget svampede. Ikke Luftudvikling.
	18/2	Lugt og Smag god	
	25/2	Lidt Afsmag	
	4/3	Lugt og Smag god	
	11/3	Lidt Afsmag	
C. Top Morgenmælk	12/2	Lugt og Smag god	Reduktaseprøverne i alle Tilfælde over 6 Timer før Affarvning. Gærprøverne i de fleste Tilfælde lidt svampede. Ikke Luftudvikling.
	19/2	Lugt og Smag god	
	26/2	Lugt og Smag god	
	5/3	Lugt og Smag god	
	12/3	Lugt og Smag god	

Om de foretagne Bedømmelser af Mælken giver foranstaaende Tabel 10 Oplysninger. Hver enkelt Prøve fra saavel Aften- som Morgenmalkninger er her opført med den af Mejeribestyrer G. Bendtsen givne Bemærkning om Lugt og Smag samt Resultatet af Gær- og Reduktaseprøven.

Resultatet kan siges at være følgende: Roemælken har med Hensyn til Lugt og Smag været god, og dette gælder for saavel Aften- som Morgenmælk.

Mælken fra de Køer, der fodredes med ensileret Sukkerroeaffald har, særlig for Aftenmælkens Vedkommende, haft roet og daarlig Lugt og Smag, Morgenmælken, som var friskere, og som malkedes, før der fodredes med Affald, har som Regel kun haft lidt Afsmag.

Mælken fra de Køer, som fodredes med ensileret Sukkerroetop, har i enkelte Tilfælde haft en daarlig Lugt og Smag men kun, hvor det drejer sig om Aftenmælken; Morgenmælken har hele Tiden været god.

Med Hensyn til Reduktaseprøven har denne for alle Holdene og i alle Tilfælde vist over 6 Timer før Affarvning, hvilket maa siges at være godt. Gærprøven har ligeledes gives ensartede Resultater, og kun i et enkelt Tilfælde — i Mælk fra Affaldsholdet — har der fundet Luftudvikling Sted.

3. Undersøgelser af Mælk fra Forsøg K. 63.

I Fortsættelse af de Vinteren 1929—30 gennemførte Undersøgelser af Mælkens Kvalitet besluttede man ogsaa i Vinteren 1930—31 at lade saadanne Undersøgelser foretage, men medens man det foregaaende Aar havde faaet Undersøgelserne foretaget paa det Mejeri, hvortil Mælken fra Forsøgsgaarden daglig leveredes, foretrak man denne Gang at lade Undersøgelse foretage paa Statens Forsøgsmejeri.

En Gang ugentlig udtoges af Mælken fra de tre Forsøgshold en Prøve af Morgen- og Aftenmælk (hver Malkning for sig). Prøverne sendtes om Aftenen som Jernbanepakke til Forsøgsmejeriet, hvortil de ankom den følgende Dags Middag. Efter Ankomsten bedømtes de straks med Hensyn til Lugt og Smag, og der foretoges en Reduktaseprøve i Mælken. I Tabel 11 findes anført det fra Statens Forsøgsmejeri meddelte Resultat af disse Bedømmelser, Prøverne er ordnet holdvis med Aften- og Morgenmælk for sig:

*Tabel 11. Statens Forsøgsmejeris Bedømmelse af Mælk fra
Forsøg K. 63.*

Hold og Malkning	Dato	Reduktase- prøve	Bemærkning om Lugt og Smag
A. Roehold Morgenmælk	6/2	1. Kl.	tilfredsstillende
	13/2	1. —	lidt uren (roeagtig)
	24/2	1. —	lidt tættet Bismag
	28/2	1. —	tilfredsstillende
	6/3	1. —	tilfredsstillende
	13/3	1. —	tilfredsstillende
	20/3	1. —	tilfredsstillende
A. Roehold Aftenmælk	6/2	1. Kl.	ret tilfredsstillende
	13/2	1. —	Roelugt, lidt uren Smag
	24/2	1. —	lidt roet Lugt og Smag
	28/2	1. —	ret tilfredsstillende, maaske en Antyd- ning af Roelugt
	6/3	1. —	ret tilfredsstillende
	13/3	1. —	Roesmag
	20/3	1. —	tilfredsstillende
B. Affald-Top Morgenmælk	6/2	1. Kl.	ret tilfredsstillende
	13/2	1. —	tilfredsstillende
	24/2	1. —	tilfredsstillende
	28/2	1. —	tilfredsstillende
	6/3	1. —	tilfredsstillende
	13/3	1. —	lidt uren
	20/3	1. —	tilfredsstillende, lidt Bismag
B. Affald-Top Aftenmælk	6/2	1. Kl.	stærk roet
	13/2	1. —	stærk Lugt og Smag af Roer
	24/2	1. —	stærk Roelugt og Roesmag
	28/2	1. —	stærk roet Lugt og Smag
	6/3	1. —	ret tilfredsstillende, lidt roet
	13/3	1. —	tilfredsstillende
	20/3	1. —	stærk roet, uren
C. Roer-Top Morgenmælk	6/2	1. Kl.	ret tilfredsstillende
	13/2	1. —	tilfredsstillende, lidt tynd
	24/2	1. —	tilfredsstillende
	28/2	1. —	tilfredsstillende
	6/3	1. —	tilfredsstillende
	13/3	1. —	tilfredsstillende
	20/3	1. —	tilfredsstillende
C. Roer-Top Aftenmælk	6/2	1. Kl.	tilfredsstillende
	13/2	1. —	ret tilfredsstillende, lidt vammel
	24/2	1. —	lidt Roelugt, svag Roesmag
	28/2	1. —	ret tilfredsstillende, roeagtig Tendens
	6/3	1. —	ret tilfredsstillende, lidt roet
	13/3	1. —	tilfredsstillende
	20/3	1. —	tilfredsstillende

Det viser sig altsaa, at Morgenmælken fra de tre Hold saa godt som i alle Tilfælde har været tilfredsstillende uden roet Lugt eller Smag. Derimod har det ofte været galt med Aftenmælken og særlig fra Hold B, der fik ensileret Sukkerroeffald og Top; her har Aftenmælken kun i et Tilfælde af de syv været tilfredsstillende, i alle de øvrige Tilfælde har der været stærk Roelugt og Roesmag. Aftenmælken fra Hold C, der fik ensileret Sukkerroetop og Runkelroer, har i og for sig været ret god, der har ikke været flere Bemærkninger om roet Lugt og Smag for dette Hold end for Hold A, der fodredes udelukkende med Runkelroer.

Resultaterne falder ganske godt sammen med de den foregaaende Vinter fundne og viser med stor Tydelighed, at det hovedsageligt er Aftenmælken, som malkes 2 á 3 Timer efter, at Køerne er fodret, der paavirkes saaledes, at den faar Roelugt og Roesmag. De ved den internationale Mejerikongres 1931 fra hollandsk og engelsk Side fremsatte Formodninger om, at det drejer sig om visse Stoffer — Betain o. l. —, som fra Foderet (Sukkerroeffaldet), efter Foderets Optagelse ret hurtigt gaar over i Blodet og efter at have undergaaet visse Omdannelser forårsager roet Lugt og Smag, synes ogsaa efter de her foreliggende Undersøgelser at være rigtige.

4. Undersøgelser af Mælk fra Forsøg K. 67.

I Lighed med, hvad der var Tilfældet med Forsøg K. 63, blev ved Forsøget med frisk Sukkerroetop foretaget Undersøgelser af Mælken fra Forsøgsholdene.

Undersøgelserne foretoges som tidligere paa Statens Forsøgsmejeri, og Prøveudtagning samt Forsendelse skete paa samme Maade som før.

I Tabel 12 findes Forsøgsmejeriets Bedømmelse anført. Holdene er opført med Morgen- og Aftenmælk for sig. Man vil se, at der for Morgenmælkens Vedkommende kun i enkelte Tilfælde har været noget at bemærke. Petroleumssmagen den 28. Oktober maa skyldes et indtruffet Uheld. Aftenmælken har fra Hold R været god hele Tiden. Fra Hold S har Aftenmælken derimod haft lidt Roesmag, men dog aldrig i fremtrædende Grad. Prøverne, der indsendtes den 18. November, stammer fra Overgangstiden, da begge Hold fodredes med Sukkerroetop.

I Hovedtrækkene viser disse Undersøgelser, at der ved Anvendelse

Tabel 12. Oversigt over Statens Forsøgsmejeris Bedømmelse af Mælk fra Forsøg K. 67.

<i>Hold R.</i>				
	Bedøm. Dato	Foder	Points	Bemærkning
Morgenmælk	14/10	Runkelroer	12	god
	21/10	»	12	god
	28/10	»	(7)	smager af Petroleum
	4/11	»	12	god
	18/11	Top	10,5	lidt uren (tættet)
	2/12	Kaalroer	12	meget tilfredsstillende
Aftenmælk	14/10	Runkelroer	12	god
	21/10	»	12	god
	28/10	»	12	god
	4/11	»	12	god
	18/11	Top	12	
	2/12	Kaalroer	10,5	lidt uren Bismag
<i>Hold S.</i>				
Morgenmælk	14/10	Top	12	god
	21/10	»	10	lidt uren
	28/10	»	8	smager af Petroleum
	4/11	»	12	god
	18/11	»	11	
	2/12	Kaalroer	12	meget tilfredsstillende
Aftenmælk	14/10	Top	10	lidt Roer
	21/10	»	10	lidt uren
	28/10	»	9	lidt uren (roet)
	4/11	»	12	god { maaske en lille Antydning
	18/11	»	10,5	af roet, men ikke sikkert
	2/12	Kaalroer	10,5	lidt uren (roet) ret tilfredsstillende

af frisk Sukkerroetop kan fremkomme lidt Roesmag i Aftenmælken, medens Morgenmælken saa godt som altid er god, og omtrent lige saa god som Mælken fra Køer, der fodres med Runkelroer.

5. Undersøgelser af Mælk fra Prøvefodringer med ensileret Sukkerroeaffald, Rosenfeld 1933.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat Sv. Østergaard.)

For at faa yderligere Oplysninger om, hvilken Indflydelse Afstanden mellem Fodring med Sukkerroeaffald og den efterfølgende Malkning har paa Mælkens Lugt og Smag, gennemførtes Foraaret

1933 paa Rosenfeld en Serie Prøvefodringer med tilhørende Mælkeundersøgelser efter følgende Plan:

»Der udtages til Undersøgelserne 2 Hold Køer á 12 Stk. Hold A — Kontrolholdet — fodres hele Tiden med Runkelroer.

Fodring og Malkning af dette Hold finder Sted til de for Gaarden sædvanlige Tider, nemlig:

Morgenmalkning Kl. 4.15, Morgenfodring Kl. 6.40, Aftenmalkning Kl. 16.15, Eftermiddagsfodring Kl. 13.00.

Hold B — Forsøgsholdet — fodres med ensileret Sukkerroeaffald, det øvrige Foder som til Hold A.

I første Periode finder Fodring og Malkning Sted til de sædvanlige Tider.

I anden Periode foregaar Malkningen til de sædvanlige Tider, men Fodringen med Affald finder saavel Morgen som Aften Sted lige før Malkningen.

I tredie Periode foregaar Fodringen med Affald saavel Morgen som Aften lige efter de paagældende Malkninger, der finder Sted til sædvanlig Tid.

I fjerde Periode sker Fodringen med Affaldet til sædvanlig Tid om Morgen, efter Malkningen, men om Eftermiddagen gives Affaldet først lige forud for Malkningen.«

Skematisk ser Planen saaledes ud:

	Periode	Hold A. Runkelroer		Hold B. Sukkerroeaffald	
		Malketid	Fodertid	Malketid	Fodertid
1.	Morgen	4,15	6,40	4,15	6,40
	Aften	16,15	13,00	16,15	13,00
2.	Morgen	4,15	6,40	4,15	3,45
	Aften	16,15	13,00	16,15	15,45
3.	Morgen	4,15	6,40	4,15	5,20
	Aften	16,15	13,00	16,15	17,20
4.	Morgen	4,15	6,40	4,15	6,40
	Aften	16,15	13,00	16,15	16,00

De tildelte Mængder af Roer, Sukkerroeaffald og Halm var indenfor Holdene ens til de enkelte Køer, af Kraftfoder gaves der i Henhold til Ydelsen, men uden større Ændringer i Løbet af Forsøgstiden. Der fortæredes i Gennemsnit følgende pr. Ko daglig:

Forsøgs- periode	Dato	Hold A = 37 kg Runkelroer				Hold B = 31 kg Sukkerroeaffald			
		Nr.	Malk- ning	Lugt og Smag	Points	Nr.	Malk- ning	Lugt og Smag	Points
I Fodertider M. 6 ⁴⁰ , A. 7 ⁰⁰ Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵	27/3	1	Morgen	god	12	2	Morgen	god	12
	28/3	5	—	ret god	10	6	—	god	12
	29/3	9	—	tilfredsst.	12	10	—	tilfredsst.	12
	30/3	13	—	tilfredsst.	12	14	—	Bismag	10
	31/3	17	—	stærk Fodersm.	9	18	—	tilfredsst.	12
	1/4	21	—	tilfredsst.	12	22	—	tilfredsst.	12
	2/4	25	—	tilfredsst.	12	26	—	tilfredsst.	12
				Afsmag 2 af 7	11,29			Afsmag 1 af 7	11,71
II Fodertider M. 3 ⁴⁵ , A. 3 ⁴⁵ Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵	3/4	29	Morgen	tilfredsst.	12	30	Morgen	lidt Bismag	11
	4/4	33	—	tilfredsst.	12	34	—	ganske svag Bi- smag	11,5
	5/4	37	—	tilfredsst., særd.	13	38	—	ganske svag Bi- smag	11,5
	6/4	41	—	god	12	42	—	tilfredsst.	12
	7/4	45	—	tilfredsst.	12	46	—	Bismag	10
	8/4	49	—	god	12	50	—	ret tilfredsst.	11
	9/4	53	—	tilfredsst.	12	54	—	ret tilfredsst.	11
				Afsmag ingen	12,14			Afsmag 4 af 7	11,14
III Fodertider M. 5 ²⁰ , A. 5 ²⁰ Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵	10/4	57	Morgen	tilfredsst.	12	58	Morgen	tilfredsst.	12
	11/4	61	—	tilfredsst.	12	62	—	lidt Afsmag	10
	12/4	65	—	ret tilfredsst.	11	66	—	Bismag	10
	13/4	69	—	tilfredsst.	12	70	—	Bismag	10
	14/4	73	—	tilfredsst.	12	74	—	Bismag	10
	15/4	77	—	tilfredsst.	12	78	—	ganske lidt Bi- smag	11,5
	16/4	81	—	tilfredsst.	12	82	—	ret tilfredsst.	11
				Afsmag ingen	11,86			Afsmag 5 af 7	10,64
Overgangs- tid Fodertider M. 6 ⁴⁰ , A. 1 ⁰⁰	17/4	85	Morgen	tilfredsst.	12	86	Morgen	Bismag	10
	18/4	89	—	Mælken sur	—	90	—	Mælken sur	—
IV Fodertider M. 6 ⁴⁰ , A. 4 ⁰⁰ Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵	19/4	93	Morgen	Mælken sur	—	94	Morgen	Mælken sur	—
	20/4	97	—	ganske svag Bi- smag	11	98	—	tilfredsst.	12
	21/4	101	—	tilfredsst.	12	102	—	særdeles fin	13
	22/4	105	—	tilfredsst.	11,5	106	—	tilfredsst.	11,5
	23/4	109	—	Bismag	9,5	110	—	tilfredsst.	12
	24/4	113	—	tilfredsst.	12	114	—	tilfredsst.	12
	25/4	117	—	sur	—	118	—	sur	—
				Afsmag 2 af 5	11,20			Afsmag ingen	12,10

Hold A = 37 kg Runkelroer				Hold B = 31 kg Sukkerroeaffald				Dato	Forsøgs- periode
Nr.	Malk- ning	Lugt og Smag	Points	Nr.	Malk- ning	Lugt og Smag	Points		
3	Aften	<i>lidt Bismag</i>	10	4	Aften	god	12	27/3	I
7	—	god	12	8	—	god	12	28/3	Fodertider M. 6 ⁴⁰ , A. 1 ⁰⁰
11	—	tilfredsst.	12	12	—	<i>svag Bismag</i>	10	29/3	
15	—	særdeles god	13	16	—	<i>Bismag(vammel)</i>	9	30/3	Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵
19	—	tilfredsst.	12	20	—	<i>Bismag</i>	10	31/3	
23	—	<i>Bismag</i>	9	24	—	<i>lidt Bismag</i>	10	1/4	
27	—	tilfredsst.	12	28	—	<i>lidt Bismag</i>	10	2/4	
		Afsmag 2 af 7	11,43			Afsmag 5 af 7	10,43		
31	Aften	tilfredsst.	12	32	Aften	<i>Bismag</i>	10	8/4	II
35	—	tilfredsst.	12	36	—	tilfredsst.	12	4/4	
39	—	tilfredsst.	12	40	—	tilfredsst.	12	5/4	Fodertider M. 3 ⁴⁵ , A. 3 ⁴⁵
43	—	tilfredsst.	12	44	—	<i>Bismag</i>	10,5	6/4	Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵
47	—	<i>ret god</i>	11	48	—	tilfredsst.	12	7/4	
51	—	<i>Afsmag</i>	10	52	—	tilfredsst.	12	8/4	
55	—	tilfredsst.	12	56	—	tilfredsst.	12	9/4	
		Afsmag 2 af 7	11,57			Afsmag 2 af 7	11,50		
59	Aften	tilfredsst.	12	60	Aften	tilfredsst.	12	10/4	III
63	—	tilfredsst.	12	64	—	tilfredsst.	12	11/4	
67	—	<i>Afsmag</i>	10	68	—	tilfredsst.	12	12/4	Fodertider M. 5 ²⁰ , A. 5 ²⁰
71	—	<i>lidt Bismag</i>	11	72	—	tilfredsst.	12	13/4	
75	—	<i>lidt Bismag</i>	11	76	—	tilfredsst.	12	14/4	Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵
79	—	tilfredsst.	12	80	—	ret tilfredsst.	11	15/4	
83	—	ret tilfredsst.	11	84	—	tilfredsst.	12	16/4	
		Afsmag 3 af 7	11,29			Afsmag ingen	11,86		
87	Aften	tilfredsst.	12	88	Aften	tilfredsst.	12	17/4	Overgangs- tid
91	—	Mælken sur	—	92	—	Mælken sur	—	18/4	Fodertider M. 6 ⁴⁰ , A. 1 ⁰⁰
95	Aften	Mælken sur	—	96	Aften	Mælken sur	—	19/4	IV
99	—	tilfredsst.	12	100	—	ret tilfredsst.	11,5	20/4	
103	—	tilfredsst.	11,5	104	—	<i>ganske svag Bi- smag</i>	11	21/4	Fodertider M. 6 ⁴⁰ , A. 4 ⁰⁰
107	—	<i>Bismag</i>	10	108	—	tilfredsst.	11,5	22/4	Malketider M. 4 ¹⁵ , A. 4 ¹⁵
111	—	tilfredsst.	12	112	—	tilfredsst.	12	23/4	
115	—	tilfredsst.	12	116	—	<i>Bismag</i>	10,5	24/4	
119	—	sur	—	120	—	sur	—	25/4	
		Afsmag 1 af 5	11,50			Afsmag 2 af 5	11,30		

	Hold A	Hold B
Runkelroer kg	37,0	—
Sukkerroeaffald kg	—	31,0
D-Kraftfoderblanding kg	1,40	1,48
Korn kg	1,24	1,48
Halm kg	6	6

Undersøgelsen af Mælken foretoges som tidligere paa Statens Forsøgsmejeri, hvortil der daglig sendtes to Mælkeprøver fra hvert af Holdene, idet Morgen- og Aftenmælken holdtes for sig.

I Tabel 13 er Resultatet af de ialt 120 foretagne Undersøgelser anført. Prøverne er ordnet hold- og periodevis med Morgen- og Aftenmælk for sig. Under Rubrikken Periode er til Orientering anført Foder- og Malketider for Forsøgsholdet B. Kontrolholdet A har som tidligere anført været fodret og malket til normal Tid hele Forsøget igennem. Desuden er anført Dato for Prøvernes Udtagning, Løbenumre — som var det eneste, man kendte ved Bedømmelsen paa Forsøgsmejeriet, Holdbetegnelsen m. m. meddeltes først, efter at Bedømmelsen havde fundet Sted. Endelig er Bedømmelsen anført saavel udtrykt ved Bemærkninger om Lugt og Smag som ved Points. Pointssystemet har som Maksimum 15, et Tal, der dog uhyre sjældent naas, 12 svarer til god Mælk, og 13 er særlig godt, medens Points under 11 angiver, at der er noget at udsætte.

De Perioder, som for Morgen- og Aftenmælken møder med mange Bemærkninger om Bismag, er indrammet med kraftige Linier.

Det vil herefter straks ses, at Aftenmælken fra Hold B (Affald) i første Periode har faaet mange Bemærkninger og lave Points. Dette falder godt i Traad med de tidligere Undersøgelser, idet der her er hengaaet ca. 3 Timer mellem Fodringen med Affald og den paafølgende Malkning, saaledes at den uheldige Virkning kan tænkes at være stærkest, jvnf. de amerikanske Undersøgelser med grøn Lucerne.

I den følgende Periode, hvor Fodringen af Hold B saavel Morgen som Aften fandt Sted lige forud for Malkningen, har der kun været et Par Bemærkninger om Bismag i Aftenmælken fra dette Hold, derimod har Morgenmælken i en Del Tilfælde faaet Bemærkningen lidt Afsmag, men dog ikke i saa stærk Grad som for Aftenmælken i den første Periode.

I tredie Periode, da Fodringen med Affald til Hold B baade Morgen og Aften fandt Sted lige efter, at der var malket, var Aften-

mælken hele Tiden god. Derimod var det galt med Morgenmælken, som kun i et af de syv Tilfælde var helt tilfredsstillende. Mellem Fodringen med Affald om Aftenen og den paafølgende Morgenmalkning er der hengaaet ca. 11 Timer, dette synes altsaa ikke at kunne forhindre Lugt- og Smagsstofferne fra at gaa over i Mælken. Man tør maaske betragte det Forhold, at Køerne i den mellem Fodringen og Malkningen liggende Tid — Aften- og Nattimerne — har holdt sig meget i Ro og kun har fortæret lidt Halm, efter at de har ædt Affaldet, som en medvirkende Aarsag til, at Virkningen har holdt sig saa længe. Mellem Fodringen om Morgen en og den følgende Malkning om Aftenen er der ogsaa hengaaet ca. 11 Timer, men i denne Tid har Køerne fortæret saavel Halm som Kraftfoder baade om Morgen en — Kl. 6,40 — og om Eftermiddagen — Kl. 13,00 — idet Kraftfoderet og en Del af Halmen gaves til de sædvanlige Fodertider. Her har der ikke været Afsmag i Mælken. Den fremsatte Formodning om, at Køernes Aktivitet samt Tidspunktet, hvorpaa de øvrige Fodermidler optages, spiller en Rolle med Hensyn til Virkningen af et saadant Foder som Affaldet, støttes af dette.

Rigtigheden af de anførte Betragtninger kan dog næppe afgøres ved den Slags Forsøg, men kræver en finere Forsøgsteknik.

I den sidste Periode, har man søgt en Fremgangsmaade afprøvet, der under praktiske Forhold vil være let anvendelig. Morgenfodring og -Malkning fandt Sted til normal Tid, medens Fodringen med Affald om Eftermiddagen udsattes til lige før Aftenmalkningen. Der har kun i et Par Tilfælde været noget at bemærke om Afsmag i Mælken, hvad der iøvrigt ogsaa en Gang imellem har været Tilfældet for Mælken fra Kontrolholdet.

En Oversigt over Periodernes Gennemsnitsresultat er givet i det følgende:

Tabel 14. Gennemsnitsresultat for Perioderne.

Periode	Morgenmælk				Aftenmælk			
	A-Runkelroer		B-Sukkerroeaffald		A-Runkelroer		B-Sukkerroeaffald	
	Uheldig Smag og Lugt	Points	Uheldig Smag og Lugt	Points	Uheldig Smag og Lugt	Points	Uheldig Smag og Lugt	Points
1.	2 af 7 Prøver	11,29	1 af 7 Prøver	11,71	2 af 7 Prøver	11,43	5 af 7 Prøver	10,43
2.	ingen Prøver	12,14	4 af 7 Prøver	11,14	2 af 7 Prøver	11,57	2 af 7 Prøver	11,50
3.	ingen Prøver	11,86	5 af 7 Prøver	10,64	3 af 7 Prøver	11,29	ingen Prøver	11,86
4.	2 af 5 Prøver	11,20	ingen Prøver	12,10	1 af 5 Prøver	11,50	2 af 5 Prøver	11,30

Fra Statens Forsøgsmejeri er det fremhævet, at Mælken med Betegnelsen lidt Bismag næppe af almindelige Konsumenter vil blive betragtet som værende unormal, idet Afsmagen kun træder tydeligt frem, naar man til Sammenligning har helt fejlfri Mælk.

Som Slutresultat af disse Undersøgelser kan anføres: *Ved Fodring med ensileret Sukkerroeffald, saaledes som det sædvanligt finder Sted, vil Aftenmælken ofte have mere eller mindre Afsmag af dette Foder, idet visse Stoffer, efter hollandsk og engelsk Opfattelse Betain, efter Omdannelser i Koens Organisme gaar over i Mælken med en ubehagelig Lugt og Smag. Naar det er særlig udpræget i Aftenmælken, skyldes det, at denne Mælk som Regel malkes 2 à 3 Timer efter, at der er fodret med Affald. Morgenmælken vil som Regel være normal, idet der ingen Fodring har fundet Sted mellem de to Malkninger.*

Det bør dog fremhæves, at Ulempen meget let kan afhjælpes, idet man ved at give Affaldet samt Halm umiddelbart forud for Aftenmalkningen saa godt som ganske kan undgaa Afsmag i saavel denne som i Morgenmælken. Morgenfodringen bør, som det sædvanligt sker, finde Sted efter Malkningen.

Frisk Sukkerroetop synes i mindre Grad at have samme Virkning som Sukkerroeffald, men den samme Fremgangsmaade, som foreslaaet for Affaldet, bør antagelig benyttes.

Ved Fodring med ensileret Sukkerroetop har man kun i meget ringe Grad haft Afsmag i Mælken, saa her vil der næppe være Anledning til at træffe særlige Forholdsregler ud over det, der under alle Forhold bør iagttages, nemlig at Malkning og Mælkens Behandling gennemføres saa renligt som muligt.

VI. Sammendrag.

Her i Landet dyrkedes 1932 ca. 38 000 ha med Sukkerroer, hvilket for Landet som Helhed svarer til 7,3 % af det samlede Roearreal. For visse Egne spiller Sukkerroedyrkningen dog en langt større Rolle, end disse Tal viser. Saaledes udgjorde det med Sukkerroer dyrkede Areal paa Lolland-Falster 70 % af Roeararealet, og ogsaa i Syd- og Vestsjælland samt paa Fyn spiller Sukkerroedyrkningen en betydelig Rolle.

Langt den største Part af Sukkerroerne dyrkes med Sukkerfabrikation for Øje, kun ca. 5 % dyrkes til direkte Opfodring. Fra de Arealer, der dyrkes til Sukkerfabrikation, bliver der betydelige Fodermængder til Raadighed for Kreaturerne, idet man kan regne, at der af Sukkerroetop avles ca. 70 % af Roernes Vægt. Heraf gaar en Del til Spilde, men i et godt Høstaar vil der dog til Opfodring kunne regnes at være ca. 150 hkg Top og Topskiver pr. ha. Af Affald kan ligeledes regnes ca. 150 hkg pr. ha til Opfodring. Der bliver saaledes i Vægt men ogsaa i Foderværdi et Udbytte, svarende til ca. Halvdelen af Udbyttet fra et tilsvarende Areal med Foderroer.

Ved tre Forsøg, gennemført paa Engestofte, fandt man, at 0,9 kg Tørstof i *ensileret Sukkerroeaffald* fuldt ud svarede til 1,1 kg Roetørstof og saaledes kan sættes = 1 F.E. Da Tørstofindholdet i ensileret Affald i Gennemsnit var 11,22 %, vil det sige, at 8 kg ensileret Affald skulde svare til 1 F.E. Eftersom Tørstofindholdet er højere eller lavere, maa man antageligt regne med fra 7 til 10 kg.

Indholdet af fordøjeligt Renprotein var 6 g pr. kg, og der fandtes saaledes i Gennemsnit 48 g pr. F. E., hvilket er lidt mere end i en Roefoderenhed.

Det ensilerede Affald ædes gerne af Kreaturerne og har i intet Tilfælde foraarsaget Fordøjelsesforstyrrelser. Paa Mælkens procentiske Fedtindhold har Affaldet haft en sænkende Virkning, en Virkning, som dog synes at kunne ophæves ved at ensilere en Del Top sammen med Affaldet, saaledes som det ved et Forsøg gennemførtes.

Paa Mælkens Lugt og Smag kan Sukkerroeaffaldet øve en uheldig Virkning, idet visse Stoffer i Foderet — efter hollandsk og engelsk Opfattelse Betain o. l. — efter Omdannelse i Koens Organisme gaar over i Mælken og forvolder den utiltalende Lugt og Smag. Særlig udpræget giver det sig til Kende i Aftenmælken, medens Morgenmælken i Reglen er normal. Aarsagen hertil er, at Aftenmælken i Almindelighed malkes 2 à 3 Timer efter, at der er fodret med Affald, altsaa paa det Tidspunkt, da en Fodervirkning maa ventes at være stærkest. Morgenmælken malkes derimod før Fodringen med Affald. Ved de paa Rosenfeld gennemførte Undersøgelser fandt man, at den uheldige Lugt og Smag næsten ganske kunde undgaas ved om Eftermiddagen at udsætte Fodringen med Affald til umiddelbart forud for Aftenmalkningen; om Morgenen malkedes og fodredes der til normal Tid.

Paa Smørrets Lugt og Smag har man ikke konstateret nogen uheldig Virkning ved Fodring med Affaldet. Med Hensyn til Smørrets Konsistens syntes Virkningen at være omtrent som ved Fodring med Runkelroer.

Med *ensileret Sukkerroetop* gennemførtes tre Forsøg, deraf de to første med Toppen som eneste Saftfoder, medens man ved det sidste Forsøg gav $\frac{1}{2}$ Roer + $\frac{1}{2}$ Top. Det viste sig, at Toppens Foderværdi i høj Grad afhænger af, hvorledes Ensileringen er lykkedes, herunder den større eller mindre Mængde af Jord og Sand, der findes i Ensilagen. Ved det første Forsøg, hvor den ensilerede Top var af god Kvalitet med et forholdsvis ringe Sandindhold, kunde 1,4 kg sandfrit Tørstof fuldt ud erstatte 1,1 kg Roetørstof. Ved det andet Forsøg, hvor Ensileringen var mindre vellykket, og hvor Sand og Jord udgjorde $\frac{1}{3}$ til Halvdelen af Tørstoffet, var Foderværdien betydelig ringere.

Den bedste Maade at opbevare Sukkerroetop paa er utvivlsomt at ensilere den sammen med Sukkerroeaffald. Ved det Forsøg, hvor Affaldet ved Opfodring udgjorde 89 og Toppen 11 pCt. af Ensilagen, opnaaede man en særdeles god Ydelse af Køerne. Som før nævnt syntes Iblandingen af Toppen at modvirke Affaldets sænkende Indflydelse paa Fedtprocenten. Paa Mælkens procentiske Fedtindhold synes ensileret Sukkerroetop altsaa nærmest at have en hævede Virkning.

I den ensilerede Sukkerroetop fandt man i Gennemsnit 20,38 %

Tørstof, heraf var 7,01 % uopløselig Aske — Sand, og altsaa kun 13,7 % sandfrit Tørstof. Regnes der, for at være paa den sikre Side, at medgaa 1,5 kg til 1 F. E., skal der af den ensilerede Top i Gennemsnit ca. 11 kg til en F. E.; med de fundne Variationer i Tørstofindhold skulde det kunne svinge fra ca. 9 til ca. 14 kg.

Af fordøjeligt Renprotein fandtes 8 g pr. kg, det vil sige, at der i Gennemsnit findes ca. 90 g pr. F. E. eller godt dobbelt saa meget som i Foderroer.

Er den ensilerede Top af god Kvalitet, æder Køerne gerne dette Foder, medens de, hvis Kvaliteten er daarlig, vil vrage en væsentlig Part heraf.

Ved de foretagne Undersøgelser over den ensilerede Tops Indflydelse paa Mælkens Kvalitet sporedes kun meget ringe Virkning. Mælken fra Køer, der fodredes hermed, var praktisk talt lige saa god som Mælk fra Køer, der fodredes med Runkelroer.

Paa Smørrets Konsistens kunde der heller ikke konstateres nogen Afvigelse fra Virkningen af Runkelroer. Derimod blev Farven af Smørret betydelig mere gul ved Anvendelse af ensileret Sukkerroetop.

Med *frisk Sukkerroetop* gennemførtes kun et enkelt Forsøg, hvis Resultat tyder paa, at 1,4 kg sandfrit Tørstof i dette Foder kan erstatte 1,1 kg Roetørstof og saaledes kan regnes at svare til 1 F. E.

Her, som naar Talen er om ensileret Top, øver Kvaliteten og i særlig Grad det større eller mindre Indhold af Jord og Sand en betydelig Indflydelse. Ved at grave Roerne løse i Stedet for at pløje dem løse og ved i det hele taget at udvise Omhu ved Toppens Bjærgning kan man holde Indholdet af Jord og Sand nede paa en saa ringe Procentdel af det samlede Tørstofindhold, at det ingen Rolle spiller. Man fandt i Top fra opgravede Roer i Gennemsnit 15,91 % Tørstof, heraf var 1 % uopløselig Aske — Sand; Resten 14,91 %, var altsaa sandfrit Tørstof. Sandindholdet svingede i Toppen fra de opgravede Roer mellem 0,24 og 2,46 %.

I Top fra oppløjede Roer fandt man 19—25 % Tørstof, heraf 4 à 5 % Sand, saaledes at Mængden af sandfrit Tørstof laa mellem 14 og 21 %.

Regner man med 14,9 % sandfrit Tørstof i den friske Sukkerroetop, og sættes 1,4 kg Tørstof = 1 F. E., da skal der af frisk Top 9,5 kg til 1 F. E.

Af fordøjeligt Renprotein fandtes 12 g pr. kg, i Gennemsnit vil der herefter pr. F. E. være 114 g eller omtrent tre Gange saa meget som i Foderroer.

Den friske Top fortæres, naar Kvaliteten er god, meget gerne af Køerne, og ved de i Forsøgene anvendte Mængder, indtil 53 kg pr. Ko og Dag, forvoldte Toppen ikke Fordøjelsesforstyrrelser, ligesom der heller ikke i anden Henseende observeredes nogen skadelig Virkning paa Køernes Sundhedstilstand. Det bør her bemærkes, at der gaves Tilskud af Kridt, ca. 60 g daglig pr. Ko.

Paa Mælkens Lugt og Smag syntes Sukkerroetoppen at virke i samme Retning som Sukkerroeaaffald, men dog betydelig svagere. Hvor der er Tale om Produktion af Drikkemælk, bør man antagelig, naar der fodres med betydelige Mængder af Top, træffe de samme Forholdsregler som ved Fodring med Affald, nemlig Tildeling af Toppen om Eftermiddagen lige forud for Malkningen og om Morgen-
nen, som sædvanlig praktiseret, efter Malkningen.

Nogen uheldig Virkning paa Smørrets Lugt og Smag er ikke konstateret ved Fodring med frisk Sukkerroetop. Ved de danske Undersøgelser syntes dette Foder ikke at øve nogen uheldig Indflydelse paa Smørrets Konsistens; sammenlignet med Kaalroer gav det mere blødt og smidigt Smør.

English Summary.

The by-products — pulp and top — found by cultivating sugar-beets for manufacturing industry are very valuable as a fodder, whose proper utilization always will be of the greatest importance where growing of sugar-beets is combined with milk production.

With *ensiled sugar-beet pulp* three experiments have been carried out after the »Fjord group system«. The pulp was compared with mangels. As a result can be mentioned, that 0,9 kg dry matter in pulp has fully been able to compensate 1,1 kg dry matter in mangels, and can consequently be estimated equal to one scand. feed unit (F. E.). With the average dry matter percent it corresponds to 8 kg of the silage. Of digestible true protein was found 0,6 %.

The cattle ate willingly the ensiled pulp, and in no case an unfortunate influence upon the sanitary condition of the cattle was found. The pulp seems to have a depressive influence on the percentage fat content in the milk.

On the odour and flavour of the milk an unfavourable influence was noticed by feeding with ensiled pulp, an influence, that is especially

remarkable in the evening-milk, milked 2 a 3 hours after feeding with pulp, while the morning-milk, milked before feeding with pulp, was practically uninfluenced.

Distaste in the evening-milk had almost been avoided by altering the feeding hour in the afternoon in that manner, that the feeding with pulp took place directly before the milking. The quality of the morning-milk was still good.

In the butter no unfavourable influence was noticed. The consistency was as by feeding with mangels.

By two experiments *ensiled sugar-beet-top* was used as only succulent fodder. The feeding value of the ensiled top can change rather considerably, depending upon the success with the silage and especially with the gathering of top — free from earth and sand. At one experiment, where the quality of the top was good, 1,4 kg of sandfree dry matter was fully able to compensate 1,1 kg of dry matter in mangels. The content of digestible true protein was 0,8 %.

By ensiling pulp and top together a safe and good conservation of the top and a particular good fodder are obtained. The intermixed top seems to neutralize the pulp's tendency of lowering the fat percent.

The cattle ate willingly the ensiled top, being of a good quality, and no unfortunate influence upon the sanitary condition of the cattle was found.

In the odour and flavour of the milk no considerable influence of the fodder was noticed. Neither in the butter was noticed a bad effect. The consistency was as by feeding with mangels, but the colour was more yellow, though not as yellow as by feeding on pasture.

With *fresh sugar-beet-top* only one experiment was carried out. It looked as if 1,4 kg of sandfree dry matter fully compensated 1,1 kg dry matter in mangels. The question is here the same as for the ensiled top. The top must be free from earth and sand. By taking care of the gathering of the top a percent of only 1 of earth and sand — between 5—10 % of the dry matter — can be obtained.

The content of digestible true protein was 1,3 %.

The cows ate willingly the fresh top; and in the quantities used at the experiments — in the highest 53 kg per cow per day — it caused no sort of disorder of the digestion or some other distemper. 1 a 2 g chalk per kg top were given.

On the odour and flavour of the milk the fresh top seemed to influence in the same way as pulp, but slighter. As to the feeding hours the same measures as with pulp can be recommended.

No bad influence was noticed in butter. The consistency was softer by feeding with top than by feeding with swedes.

Litteraturhenvisninger.

- 1) Statistiske Meddelelser, 4. Række, 93. Bind, 4. Hæfte, 1933.
- 2) C. Zwagermann: Verslag en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw, Nr. 4, Haag 1915.
- 3) Statistisk Aarbog 1932. Tabel 190, Side 233.
- 4) Erhard Frederiksen: Direkte Meddelelse til Forf. 1931.
- 5) 45. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1899.
- 6) 65. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1909.
- 7) Meddelande Nr. 12 f. Centralanstalten, 1. Meddel. f. Husdjursafdelingen, Stockholm 1909.
- 8) H. E. Woodman og W. E. Calton: Jour. Agr. Sci. Bind 18, Side 544, 1928.
- 9) G. T. Johnson: Jour. Royal Agr. Soci. England. Bind 90, Side 182, 1929.
- 10) R. N. Dowling: Jour. Min. Agr. Bind 31, Side 750, 1924.
- 11) H. J. Rasmussen: Fodringslære, 6. Udg. 1930.
- 12) Nils Hansson: Handbok i Utfodringslära, 1916.
- 13) O. Kellner: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere, 8. Udg. 1919.
- 14) Lolland-Falsters Landbrugs-Tidende, Nr. 22 o. fl. 1926.
- 15) 134. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1930.
- 16) F. Warberg Jørgensen: Ugeskrift f. Landmænd 1927, Side 580.
- 17) F. Warberg Jørgensen: Ugeskrift f. Landmænd 1928, Side 514.
- 18) F. Sherwood: U. S. Dep-Agr. Dep. Circl. 319, 1924.
- 19) Olaf Carlens: Refr. v. K. Hasselbalch, Ugeskrift f. Landmænd 1928, Side 659.
- 20) U. Müller og G. v. Wendt: Abhandl. aus dem Gebiete der Tierhaltung, 1. Hefte, Berlin 1908.
- 21) Heinz Weinert: Zeitschr. für Züchtungskunde, Reihe B. Bind 22, 1931.
- 22) K. Richter, K. E. Ferber og N. Odaisky: Biedermanns Zentrbl. B. Tierernährung, Bind 2, 1931.
- 23) A. Schaumburg: Illustr. landw. Zeitung 1926, Side 639.
- 24) Anton Christensen: Vort Landbrug 1933, Side 308.
- 25) 96. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1917.
- 26) C. Zwagermann: Direkte Meddelelse til Forf. 1932.
- 27) F. Honcamp og W. Schram: Biedermanns Zentrbl. B. Tierernährung, Bind 3, 1932.
- 28) F. Honcamp, O. Meier, W. Schram og W. Wöhlbier: Biedermanns Zentrbl. B. Tierernährung, Bind 5, 1933.
- 29) 136. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, Side 2, 1931.
- 30) A. C. Andersen og L. Frederiksen: Forsøgslaboratoriets Foderstofkontrol og Fællesmærker for Foderblandinger til Kvæg. 1928.
- 31) 144. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, 1932 (Forsøg m. tørrede og pressede Fodermidler).
- 32) C. Zwagermann: Den IX. internatl. Mejerikongres, Beret. f. 1. Sektion, Side 274, 1931.
- 33) V. Steensberg: Den IX. internatl. Mejerikongres, Beret. f. 1. Sektion, Side 20, 1931.
- 34) H. T. Cranfield: Den IX. internatl. Mejerikongres, Beret. f. Forhandlingerne, Side 37, 1931.
- 35) C. J. Babcock: U. S. Dep. Agr. Tech. Bul. 9, 1927.
- 36) C. L. Roadhuse og J. L. Henderson: Jour. Dairy Sci. Bind 15, 1932.

VII. Hovedtabeller.

I de efterfølgende Hovedtabeller findes det væsentligste talmæssige Grundlag for de i denne Beretning omtalte Fodringsforsøg paa Engestofte i Aarene 1928—31.

I Hovedtabellerne I—IV er anført de ved Forsøgene benyttede Foderplaner, Kraftfoderblandingerne Sammensætning er anført i Teksten til de enkelte Forsøg.

I Hovedtabellerne V—VIII er givet Oplysninger om de enkelte Køers og Holds gennemsnitlige daglige Ydelse i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid. Dernæst er det gennemsnitlige daglige Foder til de enkelte Køer og Hold i Forsøgstiden angivet. Endelig er Mængden af F. E. og fordøjeligt Renprotein saavel ialt som i Forhold til Ydelsen anført.

Saavel F. E. som fordøjeligt Renprotein er beregnet paa Grundlag af de fortærede Fodermængder, den kemiske Sammensætning af Foderet samt Fordøjelighedstal for Fodermidlerne. Fordøjelighedstallene er taget fra 6. Udgave af H. J. Rasmussens Fodringslære. For Roer, ensileret Sukkerroeaffald, ensileret samt frisk Sukkerroetop er F. E. dog beregnet paa Grundlag af Indholdet af Tørstof eller sandfrit Tørstof.

Hovedtabel I.

Foderplan for Forsøg K. 51, Engestofte 1928—29.

Daglig Fodermængde i F. E. eller kg til en middelstor Ko — 500 kg.

Ydelse 4 ⁰ / ₁₀ Mm. kg	Hold A				Hold B				Hold C			
	Roer F.E.	kg	Krafttbl. D A	Halm kg	Affald F.E.	kg	Krafttbl. D A	Halm kg	Top F.E.	kg	Krafttbl. D A	Halm kg
5,6—6,5	4,0	1,0	—	6	4,0	0,9	—	6	4,0	0,8	—	6
6,6—7,5	4,0	1,2	—	6	4,0	1,1	—	6	4,0	1,0	0,1	6
7,6—8,5	4,0	1,3	0,2	6	4,0	1,1	0,4	6	4,0	1,0	0,5	6
8,6—9,5	4,0	1,3	0,6	6	4,0	1,1	0,8	6	4,0	1,0	0,9	6
9,6—10,5	4,0	1,3	1,0	6	4,0	1,1	1,2	6	4,0	1,0	1,3	6
10,6—11,5	4,0	1,3	1,4	6	4,0	1,1	1,6	6	4,0	1,0	1,7	6
11,6—12,5	4,0	1,3	1,8	6	4,0	1,1	2,0	6	4,0	1,0	2,1	6
12,6—13,5	4,0	1,3	2,2	6	4,0	1,1	2,4	6	4,0	1,0	2,5	6
13,6—14,5	4,0	1,3	2,6	6	4,0	1,1	2,8	6	4,0	1,0	2,9	6
14,6—15,5	4,0	1,3	3,0	6	4,0	1,1	3,2	6	4,0	1,0	3,3	6
15,6—16,5	4,0	1,3	3,4	6	4,0	1,1	3,6	6	4,0	1,0	3,7	6
16,6—17,5	4,0	1,3	3,8	6	4,0	1,1	4,0	6	4,0	1,0	4,1	6
17,6—18,5	4,0	1,3	4,2	6	4,0	1,1	4,4	6	4,0	1,0	4,5	6
18,6—19,5	4,0	1,3	4,6	6	4,0	1,1	4,8	6	4,0	1,0	4,9	6
19,6—20,5	4,0	1,3	5,0	6	4,0	1,1	5,2	6	4,0	1,0	5,3	6
20,6—21,5	4,0	1,3	5,4	6	4,0	1,1	5,6	6	4,0	1,0	5,7	6
21,6—22,5	4,0	1,3	5,8	6	4,0	1,1	6,0	6	4,0	1,0	6,1	6
22,6—23,5	4,0	1,3	6,2	6	4,0	1,1	6,4	6	4,0	1,0	6,5	6

For Køer, der afviger fra Middelstørrelse, fradrages eller tillægges følgende:

	Hold A		Hold B og C	
	Roer F.E.	D-Bland. kg	Affald ell. Top F.E.	A-Bland. kg
Under 425 kg	÷ 0,4	÷ 0,10	÷ 0,30	÷ 0,2
425—475 »	÷ 0,2	÷ 0,05	÷ 0,15	÷ 0,1
476—525 »	± 0	± 0	± 0	± 0
526—575 »	+ 0,2	+ 0,05	+ 0,15	+ 0,1
Over 575 »	+ 0,4	+ 0,10	+ 0,30	+ 0,2

Hovedtabel II.

Foderplan for Forsøg K. 58, Engestofte 1929—30.

Daglig Fodermængde i F. E. eller kg til en middelstor Ko — 500 kg.

Ydelse 4 9/10 Mm. kg	Hold A				Hold B				Hold C			
	Roer F.E.	kg Kraftfbl. D	A	Halm kg	Affald F.E.	kg Kraftfbl. D	A	Halm kg	Top F.E.	kg Kraftfbl. D	A	Halm kg
5,6—6,5	4,0	1,00	—	5	4,0	1,00	—	5	4,0	1,0	—	5
6,6—7,5	4,0	1,40	—	5	4,0	1,15	0,2	5	4,0	1,0	0,4	5
7,6—8,5	4,0	1,45	0,3	5	4,0	1,15	0,6	5	4,0	1,0	0,8	5
8,6—9,5	4,0	1,45	0,7	5	4,0	1,15	1,1	5	4,0	1,0	1,2	5
9,6—10,5	4,0	1,45	1,1	5	4,0	1,15	1,5	5	4,0	1,0	1,7	5
10,6—11,5	4,0	1,45	1,5	5	4,0	1,15	1,9	5	4,0	1,0	2,1	5
11,6—12,5	4,0	1,45	2,0	5	4,0	1,15	2,3	5	4,0	1,0	2,5	5
12,6—13,5	4,0	1,45	2,4	5	4,0	1,15	2,7	5	4,0	1,0	2,9	5
13,6—14,5	4,0	1,45	2,8	5	4,0	1,15	3,1	5	4,0	1,0	3,3	5
14,6—15,5	4,0	1,45	3,2	5	4,0	1,15	3,6	5	4,0	1,0	3,7	5
15,6—16,5	4,0	1,45	3,6	5	4,0	1,15	4,0	5	4,0	1,0	4,2	5
16,6—17,5	4,0	1,45	4,0	5	4,0	1,15	4,4	5	4,0	1,0	4,6	5
17,6—18,5	4,0	1,45	4,5	5	4,0	1,15	4,8	5	4,0	1,0	5,0	5
18,6—19,5	4,0	1,45	4,9	5	4,0	1,15	5,2	5	4,0	1,0	5,4	5
19,6—20,5	4,0	1,45	5,3	5	4,0	1,15	5,6	5	4,0	1,0	5,8	5
20,6—21,5	4,0	1,45	5,7	5	4,0	1,15	6,1	5	4,0	1,0	6,2	5
21,6—22,5	4,0	1,45	6,1	5	4,0	1,15	6,5	5	4,0	1,0	6,7	5
22,6—23,5	4,0	1,45	6,5	5	4,0	1,15	6,9	5	4,0	1,0	7,1	5

For Køer, der afviger fra Middelstørrelse, fradrages eller tillægges følgende:

	Hold A		Hold B og C	
	Roer F.E.	D-Bland. kg	Affald ell. Top F.E.	A-Bland. kg
Under 425 kg	÷ 0,4	÷ 0,10	÷ 0,30	÷ 0,2
425—475 »	÷ 0,2	÷ 0,05	÷ 0,15	÷ 0,1
476—525 »	÷ 0	÷ 0	÷ 0	÷ 0
526—575 »	+ 0,2	+ 0,05	+ 0,15	+ 0,1
Over 575 »	+ 0,4	+ 0,10	+ 0,30	+ 0,2

Hovedtabel III.

Foderplan for Forsøg K. 63, Engestofte 1930—31.

Daglig Fodermængde i F. E. eller kg til en middelstor Ko — 500 kg.

Ydelse 4 ⁰ / ₁₀ Mm. kg	Hold A				Hold B				Hold C				
	Roer F.E.	kg Krafttbl.		Halm kg	Affald + Top F.E.	kg Krafttbl.		Halm kg	Roer F.E.	Top F.E.	kg Krafttbl.		Halm kg
		D	A			D	A				D	A	
7,6—8,5	3,8	1,6	—	6	4,0	1,2	0,3	6	2,0	2,0	1,3	0,2	6
8,6—9,5	4,0	1,8	—	6	4,0	1,2	0,7	6	2,0	2,0	1,3	0,6	6
9,6—10,5	4,0	1,8	0,4	6	4,0	1,2	1,1	6	2,0	2,0	1,3	1,0	6
10,6—11,5	4,0	1,8	0,8	6	4,0	1,2	1,5	6	2,0	2,0	1,3	1,4	6
11,6—12,5	4,0	1,8	1,2	6	4,0	1,2	1,9	6	2,0	2,0	1,3	1,8	6
12,6—13,5	4,0	1,8	1,6	6	4,0	1,2	2,3	6	2,0	2,0	1,3	2,2	6
13,6—14,5	4,0	1,8	2,0	6	4,0	1,2	2,7	6	2,0	2,0	1,3	2,6	6
14,6—15,5	4,0	1,8	2,4	6	4,0	1,2	3,1	6	2,0	2,0	1,3	3,0	6
15,6—16,5	4,0	1,8	2,8	6	4,0	1,2	3,5	6	2,0	2,0	1,3	3,4	6
16,6—17,5	4,0	1,8	3,2	6	4,0	1,2	3,9	6	2,0	2,0	1,3	3,8	6
17,6—18,5	4,0	1,8	3,6	6	4,0	1,2	4,3	6	2,0	2,0	1,3	4,2	6
18,6—19,5	4,0	1,8	4,0	6	4,0	1,2	4,7	6	2,0	2,0	1,3	4,6	6
19,6—20,5	4,0	1,8	4,4	6	4,0	1,2	5,1	6	2,0	2,0	1,3	5,0	6
20,6—21,5	4,0	1,8	4,8	6	4,0	1,2	5,5	6	2,0	2,0	1,3	5,4	6
21,6—22,5	4,0	1,8	5,2	6	4,0	1,2	5,9	6	2,0	2,0	1,3	5,8	6
22,6—23,5	4,0	1,8	5,6	6	4,0	1,2	6,3	6	2,0	2,0	1,3	6,2	6
23,6—24,5	4,0	1,8	6,0	6	4,0	1,2	6,7	6	2,0	2,0	1,3	6,6	6
24,6—25,5	4,0	1,8	6,4	6	4,0	1,2	7,1	6	2,0	2,0	1,3	7,0	6

For Køer, der afviger fra Middelstørrelse, fradrages eller tillægges følgende:

	Hold A		Hold B og C	
	Roer F.E.	D-Bland. kg	Affald ell. Top F.E.	A-Bland. kg
Under 425 kg	÷ 0,4	÷ 0,10	÷ 0,30	÷ 0,2
425—475 "	÷ 0,2	÷ 0,05	÷ 0,15	÷ 0,1
476—525 "	+ 0	+ 0	+ 0	+ 0
526—575 "	+ 0,2	+ 0,05	+ 0,15	+ 0,1
Over 575 "	+ 0,4	+ 0,10	+ 0,30	+ 0,2

Hovedtabel IV.

Foderplan for Forsøg K. 67, Engestofte 1931.

Daglig Fodermængde i F. E. eller kg til en middelstor Ko — 500 kg.

Ydelse 4 0/0 Mm. kg	Hold A				Hold B			
	Roer F.E.	kg Kraftfbl. D A		Halm kg	Top F.E.	kg Kraftfbl. D A		Halm kg
4,6—5,5	3,5	1,0	—	6	4,5	—	—	6
5,6—6,5	3,7	1,2	—	6	5,0	—	—	6
6,6—7,5	4,0	1,3	—	6	5,0	—	0,4	6
7,6—8,5	4,2	1,5	—	6	5,0	—	0,8	6
8,6—9,5	4,5	1,6	—	6	5,0	—	1,2	6
9,6—10,5	4,7	1,7	—	6	5,0	—	1,6	6
10,6—11,5	5,0	1,8	—	6	5,0	—	2,0	6
11,6—12,5	5,0	1,8	0,3	6	5,0	—	2,4	6
12,6—13,5	5,0	1,8	0,7	6	5,0	—	2,8	6
13,6—14,5	5,0	1,8	1,1	6	5,0	—	3,2	6
14,6—15,5	5,0	1,8	1,5	6	5,0	—	3,6	6
15,6—16,5	5,0	1,8	1,9	6	5,0	—	4,0	6
16,6—17,5	5,0	1,8	2,3	6	5,0	—	4,4	6
17,6—18,5	5,0	1,8	2,7	6	5,0	—	4,8	6

For Køer, der afviger fra Middelstørrelse, fradrages eller tillægges følgende:

	Hold A		Hold B
	Roer F.E.	D-Bland. kg	Top F.E.
Under 425 kg	÷ 0,4	÷ 0,10	÷ 0,50
425—475 "	÷ 0,2	÷ 0,05	÷ 0,25
476—525 "	± 0	± 0	± 0
526—575 "	+ 0,2	+ 0,05	+ 0,25
Over 575 "	+ 0,4	+ 0,10	+ 0,50

Hovedtabel V.

Engestofte

Hold og Løbe Nr.	Ko Nr.	Ved Forsøgst. Beg.		kg Mælk			pCt. Fedt			kg 4 0/0 Mm.			kg Tilvækst i 10 Dage paa Forsøgsf.		
		Alder i Aar	Dage fra Kælvn.	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid			
													+	+	
A 1	3	4,00	74	12,1	7,5	7,4	3,72	3,48	3,29	11,6	6,9	6,6	2,57	6,14	
2	32	13,18	139	10,8	9,8	10,8	3,60	3,44	3,24	10,1	9,0	9,6			
3	40	8,85	120	9,1	8,6	9,0	3,49	3,37	3,26	8,4	7,8	8,0	0,43		
4	47	2,95	103	14,6	11,9	11,8	3,44	3,52	3,51	13,4	11,0	10,9	1,71		
5	72	5,41	128	15,2	13,3	13,1	3,28	3,17	3,20	13,5	11,6	11,5	0,29		
6	91	9,98	107	11,4	8,5	7,8	3,42	3,17	3,24	10,4	7,5	6,9			1,00
7	92	4,29	163	12,0	9,4	9,1	3,52	3,72	3,76	11,2	9,1	8,8	0,43		
8	95	9,02	126	12,5	9,4	10,4	3,44	3,40	3,34	11,5	8,5	9,4			1,57
9	116	8,64	73	18,4	12,6	12,0	3,43	3,58	3,57	16,8	11,8	11,2	0,71		
A Gsnit.		7,37	115	12,9	10,1	10,2	3,47	3,43	3,38	11,9	9,2	9,2	0,29		
B 1	10	8,75	126	16,1	16,4	15,6	3,49	3,45	3,33	14,9	15,0	14,0	1,43	1,43	
2	17	2,74	111	8,9	9,4	9,0	4,29	3,77	3,74	9,3	9,1	8,6	2,71		
3	20	10,19	145	12,7	13,1	12,4	3,77	3,45	3,39	12,2	12,0	11,3	2,14		
4	35	6,13	87	12,9	10,9	8,4	3,66	3,30	3,22	12,2	9,8	7,4	2,29		
5	37	6,90	143	10,5	7,8	7,0	3,18	3,14	3,23	9,2	6,8	6,2	1,71		
6	51	8,98	143	12,2	11,8	11,5	2,80	2,85	2,90	10,0	9,8	9,5	2,71		
7	53	5,15	63	17,7	16,9	15,2	3,90	3,18	3,05	17,4	14,8	13,0	4,14		
8	63	5,00	88	13,3	12,3	10,9	3,66	3,41	3,34	12,7	11,3	9,8	1,00		
9	89	7,71	140	9,9	10,4	9,0	3,28	3,09	3,13	8,9	9,0	7,9	1,14		
B Gsnit.		6,84	116	12,7	12,1	11,0	3,56	3,29	3,25	11,9	10,8	9,8	2,14		
C 1	19	4,39	85	9,4	9,0	8,0	3,28	3,18	2,98	8,4	7,9	6,8	1,29	1,43	
2	22	4,99	126	14,4	12,4	12,0	4,05	4,04	3,98	14,5	12,5	12,0	2,43		
3	42	3,20	106	12,1	10,7	10,2	3,96	3,98	3,73	12,0	10,7	9,8	1,86		
4	57	8,69	148	12,4	10,8	10,3	3,25	3,30	3,22	11,0	9,6	9,1			
5	71	5,11	173	10,7	8,7	8,6	3,11	3,04	3,05	9,3	7,4	7,4	0,86		
6	75	4,41	128	12,3	10,3	10,2	4,14	4,13	3,91	12,6	10,5	10,1	0,71		
7	80	9,97	79	17,2	14,4	14,3	3,39	3,53	3,40	15,6	13,4	13,0			0,29
8	113	6,15	125	13,1	11,9	11,1	3,34	3,32	3,19	11,8	10,7	9,8			1,00
9	155	10,00	69	13,5	10,9	9,9	3,46	2,97	2,87	12,4	9,2	8,2			4,14
C Gsnit.		6,32	115	12,8	11,0	10,5	3,56	3,52	3,40	12,0	10,2	9,6	0,03		

1928—29, K. 51.

I Tiden paa Forsøgsfoder (Forsøgstiden)																Gsnit. Vægt kg	Hold og Løbe Nr.
kg Foder daglig							F.E. daglig		g ford. Renprot. daglig		kg 4 0/10 Mm.		g ford. Renprot.				
Kagebl.		Roer		Insul. Sætterædt.	Top-Ensilage		Halm	ialt (I.-F.E.)	til Produkt. (P.-F.E.)	ialt	til Produkt.	pr. 100 P.-F.E.	pr. 100 I.-F.E.	pr. kg 4 0/10 Mm.	pr. P.-F.E.		
D	A	kg	Tørstof kg	Tørstof kg	kg	Tørstof kg	kg										
1,15	0,20	37,6	4,2				6,0	7,02	3,32	592	373	207	98	54	112	439	A 1
1,30	0,50	39,6	4,4				6,0	7,70	3,73	696	450	240	117	50	120	492	2
1,30	0,15	39,6	4,4				6,0	7,34	3,38	647	401	230	106	51	119	493	3
1,25	1,60	37,6	4,2				6,0	8,54	4,77	825	598	231	129	54	125	454	4
1,35	1,90	41,6	4,7				6,0	9,36	5,05	917	638	230	124	55	126	559	5
1,25	0,50	37,6	4,2				6,0	7,43	3,70	671	448	202	101	60	121	446	6
1,25	0,70	37,6	4,2				6,0	7,64	3,82	699	468	237	119	52	122	462	7
1,30	0,60	39,6	4,4				6,0	7,80	3,79	710	459	226	110	54	121	501	8
1,35	2,10	41,6	4,7				6,0	9,55	5,38	945	678	219	123	58	126	534	9
1,28	0,92	39,2	4,4				6,0	8,04	4,10	745	501	225	115	54	122	487	
1,10	2,75		35,9	4,1			6,0	9,94	6,22	1036	814	241	151	54	131	444	B 1
1,10	0,60		35,9	4,1			6,0	7,80	4,09	735	516	221	116	57	126	439	2
1,10	1,80		35,9	4,1			6,0	9,00	5,13	903	667	234	134	55	130	472	3
1,10	1,30		37,4	4,2			6,0	8,67	4,66	843	593	209	113	61	127	500	4
1,10	0,08		36,6	4,1			6,0	7,36	3,50	666	432	194	93	63	123	469	5
1,10	1,15		38,0	4,3			6,0	8,59	4,45	826	562	219	113	58	126	528	6
1,10	3,40		38,8	4,4			6,0	10,93	6,68	1146	871	221	135	59	130	550	7
1,10	1,80		37,4	4,2			6,0	9,17	5,07	912	653	222	123	58	129	518	8
1,10	0,70		37,4	4,2			6,0	8,07	4,04	758	505	223	111	56	125	506	9
1,10	1,51		37,0	4,2			6,0	8,84	4,87	870	624	222	123	58	128	492	
1,00	0,30				38,2	8,1	6,0	7,21	3,48	675	451	226	109	57	130	447	C 1
1,00	2,40				39,7	8,4	6,0	9,48	5,38	978	718	232	132	58	134	520	2
1,00	1,60				38,2	8,1	6,0	8,52	4,82	857	638	221	125	60	132	437	3
1,00	1,35				40,5	8,5	6,0	8,52	4,34	836	571	221	113	59	131	532	4
1,00	0,50				39,7	8,4	6,0	7,57	3,53	712	458	211	98	61	130	509	5
1,00	1,70				41,2	8,7	6,0	8,93	4,77	890	624	219	117	60	131	532	6
1,00	2,80	19,8			18,5	3,9	6,0	9,61	5,84	962	735	228	139	55	126	454	7
1,00	1,60				38,2	8,1	6,0	8,52	4,70	857	624	227	125	58	133	464	8
1,00	1,40				42,7	9,0	6,0	8,80	4,44	858	572	207	105	62	129	572	9
1,00	1,52	2,2			37,4	7,9	6,0	8,58	4,59	847	599	222	119	59	130	496	

Hovedtabel VI.

Engestofte

Hold og Løbe Nr.	Ko Nr.	Ved Forsøgst. Beg.		kg Mælk			pCt. Fedt			kg 4 0/0 Mm.			kg Tilvækst i 10 Dage paa Forsøgsf.	
		Alder i Aar	Dage fra Kælvn.	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid		
													+	+
A 1	53	6,13	66	17,1	13,5	13,0	4,01	3,55	3,27	17,1	12,6	11,6	0,18	0,36
2	113	7,13	90	17,2	13,0	12,1	3,46	3,53	3,39	15,8	12,1	11,0		2,36
3	22	5,97	135	15,2	11,7	11,7	4,21	4,50	4,28	15,6	12,5	12,2		1,45
4	126	7,05	296	15,6	12,3	13,4	3,50	3,47	3,25	14,4	11,3	11,9		1,45
5	42	4,18	122	12,3	9,9	10,2	4,09	4,24	3,69	12,4	10,3	9,7		1,27
6	3	4,98	89	12,0	10,2	3,9	4,02	4,34	4,25	12,0	10,7	4,0		2,00
7	20	11,17	119	11,7	9,8	10,5	3,88	4,14	3,64	11,5	10,0	9,9		3,09
8	71	6,09	112	12,0	9,7	8,9	3,38	3,51	3,10	10,8	9,0	7,7		1,45
9	82	5,08	131	11,5	8,2	7,1	3,45	3,65	3,36	10,5	7,8	6,4		
A Gsnit.		6,42	129	13,8	10,9	10,1	3,78	3,87	3,54	13,4	10,7	9,4		1,47
B 1	10	9,73	103	17,7	14,8	13,3	3,59	3,62	3,37	16,6	13,9	12,0	0,36	2,18
2	92	5,27	128	15,9	11,5	9,9	3,80	3,94	3,81	15,4	11,4	9,6		3,64
3	75	5,39	106	14,8	11,8	10,3	4,30	4,39	4,26	15,5	12,4	10,7		0,36
4	123	6,05	158	15,0	13,0	12,2	3,29	3,27	2,99	13,4	11,6	10,3		0,55
5	109	4,25	147	12,7	11,9	10,4	4,04	3,70	3,60	12,8	11,3	9,7		0,91
6	91	10,96	106	12,0	10,2	8,8	4,02	3,77	3,56	12,0	9,8	8,2		4,00
7	14	4,27	147	12,0	10,5	10,0	3,88	3,96	3,76	11,8	10,5	9,6		3,45
8	122	11,05	220	11,1	8,1	4,1	3,76	3,78	3,83	10,7	7,9	4,0		0,73
9	110	4,25	143	10,9	8,9	7,9	3,68	3,67	3,45	10,4	8,4	7,3		0,55
B Gsnit.		6,80	140	13,6	11,2	9,6	3,81	3,78	3,59	13,2	10,8	9,1		0,93
C 1	5	5,04	82	14,8	11,5	11,3	4,52	4,47	4,06	16,0	12,3	11,4	0,73	0,73
2	95	10,01	101	17,1	8,5	6,1	3,76	4,26	3,97	16,5	8,8	6,1		7,27
3	72	6,39	106	17,4	12,8	13,0	3,27	3,50	3,24	15,5	11,8	11,5		2,73
4	66	3,22	92	14,9	10,8	10,3	3,80	4,02	3,75	14,5	10,9	10,0		0,73
5	79	5,31	129	13,9	9,1	9,9	3,68	4,00	3,61	13,2	9,1	9,3		5,09
6	86	5,25	136	12,5	8,3	8,8	3,80	3,93	3,56	12,2	8,2	8,2		4,36
7	57	9,67	137	12,4	9,5	9,2	3,39	3,55	3,22	11,2	8,8	8,1		2,91
8	35	7,11	120	10,4	7,5	6,1	3,78	3,70	3,29	10,1	7,1	5,4		2,36
9	46	4,15	133	9,1	6,4	5,8	4,29	4,00	3,50	9,5	6,4	5,3		1,27
C Gsnit.		6,27	115	13,6	9,4	8,9	3,79	3,93	3,58	13,2	9,3	8,4		3,05

1929—30, K. 58.

I Tiden paa Forsøgsfoder (Forsøgstiden)																Gsnit. Vægt kg	Hold og Løbe Nr.
kg Foder daglig							F.E. daglig		g ford. Renprot. daglig		kg 4 0/0 Mm.		g ford. Renprot.				
Kagebl.		Roer		Ens. Sukkerroeff.	Top-Ensilage		Halm	Ialt (I.-F.E.)	til Produkt. (P.-F.E.)	Ialt	til Produkt.	pr. 100 P.-F.E.	pr. 100 I.-F.E.	pr. kg 4 0/0 Mm.	pr. P.-F.E.		
D	A	kg	Tørstof kg		kg	Tørstof kg											
1,50	2,50	39,8	4,6				5,0	9,96	5,63	1031	748	223	126	60	133	565	A 1
1,40	2,40	36,1	4,2				5,0	9,36	5,58	968	741	216	129	61	133	454	2
1,45	2,40	38,0	4,4				5,0	9,60	5,51	992	734	227	130	59	133	517	3
1,40	1,98	36,1	4,2				5,0	8,87	5,06	909	678	224	128	60	134	462	4
1,40	1,30	36,1	4,2				5,0	8,09	4,39	817	597	234	127	58	136	440	5
1,40	1,50	36,1	4,2				5,0	8,32	4,49	844	612	238	129	57	136	465	6
1,45	1,30	38,0	4,4				5,0	8,33	4,46	842	605	224	120	61	135	474	7
1,50	0,80	39,8	4,6				5,0	8,00	3,80	798	528	237	113	59	146	540	8
1,55	0,50	41,7	4,8				5,0	7,90	3,54	782	496	220	99	64	140	572	9
1,45	1,63	38,0	4,4				5,0	8,71	4,72	887	637	227	123	60	135	499	
Ens. Sukkerroeff. kg																	
1,15	3,25		32,6	3,8			5,0	10,13	6,42	1062	841	217	137	60	131	442	B 1
1,15	2,25		33,2	3,9			5,0	9,06	5,15	929	689	222	126	60	134	479	2
1,15	2,90		35,1	4,1			5,0	10,03	5,86	1030	763	213	124	61	130	534	3
1,15	2,60		35,1	4,1			5,0	9,68	5,34	989	705	217	120	61	132	568	4
1,15	2,10		32,6	3,8			5,0	8,81	5,16	904	689	220	129	61	134	430	5
1,15	1,50		32,6	3,8			5,0	8,12	4,43	822	603	222	121	61	136	437	6
1,15	1,79		33,8	3,9			5,0	8,61	4,57	871	617	229	121	59	135	508	7
1,15	0,95		33,8	3,9			5,0	7,64	3,51	755	493	224	103	63	140	523	8
1,15	0,98		32,6	3,8			5,0	7,52	3,83	750	531	220	112	63	139	437	9
1,15	2,04		33,5	3,9			5,0	8,84	4,92	901	659	220	122	61	134	484	
Roer-tørstof kg																	
1,05	3,03	2,4	0,3		38,8	8,5	5,0	9,81	5,99	1080	849	205	125	69	142	463	C 1
1,05	1,88	4,8	0,6		37,2	8,1	5,0	8,60	4,65	921	676	190	102	77	145	490	2
1,05	2,90	2,4	0,3		42,0	9,2	5,0	9,97	5,75	1087	815	206	119	69	142	544	3
1,05	2,20	2,4	0,3		38,8	8,5	5,0	8,87	5,20	967	751	209	122	69	144	433	4
1,05	1,55	7,1	0,8		34,9	7,6	5,0	8,26	4,27	869	620	214	111	68	145	497	5
1,05	1,18	2,4	0,3		41,2	9,0	5,0	7,91	3,78	844	581	217	103	71	154	526	6
1,05	1,43	2,4	0,3		42,0	9,2	5,0	8,27	4,02	885	610	220	107	69	152	550	7
1,05	0,70	2,4	0,3		40,0	8,7	5,0	7,25	3,39	770	535	210	98	75	158	472	8
1,05	0,43	2,4	0,3		39,6	8,7	5,0	6,90	3,03	730	493	211	92	77	163	472	9
1,05	1,70	3,2	0,4		39,4	8,6	5,0	8,43	4,45	906	659	208	110	71	148	494	

Hovedtabel VII.

Engestofte

Hold og Løbe-Nr.	Ko Nr.	Ved Forsøgets Beg.		kg Mælk			pCt. Fedt			kg 4 0/0 Mm.			kg Tilvækst i 10 Dage paa Forsøgsf.	
		Alder i Aar	Dage fra Kælvn.	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid		
													+	-
A 1	10	10,75	64	23,5	20,0	17,5	3,62	3,56	3,69	22,1	18,7	16,7		1,78
2	65	4,85	53	18,3	15,1	13,2	4,21	4,05	4,05	18,8	15,2	13,2	0,96	
3	22	6,99	128	17,0	13,6	12,5	4,29	4,46	4,25	17,7	14,5	13,0	0,41	
4	7	6,91	56	13,4	10,0	8,5	4,18	3,75	3,79	13,8	9,6	8,2		1,51
5	52	3,39	67	13,1	10,6	10,8	3,84	3,58	3,50	12,8	9,9	9,9	0,96	
6	82	6,10	71	12,2	10,0	8,8	3,60	3,33	3,36	11,5	9,0	7,9	2,60	
7	20	12,18	93	11,7	10,0	9,8	3,99	4,06	3,78	11,7	10,1	9,4		1,10
A Gsnit.		7,31	76	15,6	12,7	11,6	3,95	3,83	3,80	15,5	12,4	11,2	0,08	
B 1	53	7,15	86	21,6	20,6	17,7	3,96	3,55	3,61	21,4	19,2	16,7	5,62	
2	44	7,37	52	15,9	14,1	10,5	4,27	4,09	3,90	16,5	14,2	10,4	2,47	
3	92	6,28	118	17,8	13,7	11,6	3,63	3,96	4,07	16,8	13,6	11,7	1,37	
4	109	5,27	122	16,5	15,0	13,2	3,73	3,84	3,68	15,8	14,6	12,5	3,01	
5	66	4,52	48	14,0	11,7	10,0	3,83	4,01	3,90	13,6	11,7	9,8	2,60	
6	86	6,27	136	12,4	11,2	10,2	4,01	3,79	3,74	12,4	10,9	9,8	1,92	
7	110	5,41	128	12,6	11,1	9,2	3,84	3,76	3,62	12,3	10,7	8,7	0,92	
B Gsnit.		6,04	99	15,8	13,9	11,7	3,89	3,84	3,78	15,6	13,6	11,4	2,56	
C 1	5	6,06	83	21,3	16,6	15,3	4,03	4,28	4,32	21,3	17,2	16,0		0,27
2	123	5,96	77	21,7	17,2	16,1	3,61	3,23	3,15	20,4	15,2	14,0	4,38	
3	60	6,84	48	16,8	14,2	11,0	4,43	3,83	3,80	17,9	13,8	10,6	2,33	
4	72	7,41	125	16,6	11,2	6,8	3,47	3,52	3,44	15,3	10,4	6,2	0,96	
5	17	4,73	54	12,7	10,5	9,9	4,80	4,54	4,22	14,3	11,4	10,2	1,10	
6	118	4,32	140	11,1	8,9	6,9	4,09	4,04	3,73	11,3	9,0	6,6	0,96	
7	112	4,18	170	8,8	6,8	6,1	4,10	4,15	4,02	8,9	7,0	6,1		1,23
C Gsnit.		5,64	100	15,6	12,2	10,2	4,02	3,89	3,81	15,6	12,0	10,0	1,18	

1930-31, K. 63.

117 København

I Tiden paa Forsøgsfoder (Forsøgstiden)																		Hold og Lebe Nr.
kg Foder daglig								F. E. daglig		g ford. Renprot. daglig		kg 4 0/0 Mm.		g ford. Ren- protein		Gsnit. Vægt kg		
Kagebl.		Roer		Ensil. Sukker- roeffald		Ensil. Sukker- roetop		Halm	ialt (I-F. E.)	til Produkt. (P.-F. E.)	ialt	til Produkt.	pr. 100 P.-F. E.	pr. 100 L.-F. E.	pr. kg 4 % Mm.		pr. P.-F. E.	
D	A	kg	Tør- stof kg	kg	Tør- stof kg	kg	Tør- stof kg											
1,75	4,30	41,1	4,2					6,0	11,71	7,97	1421	1197	234	159	64	150	448	A 1
1,80	2,90	43,1	4,4					6,0	10,57	6,60	1246	999	230	143	66	151	493	2
1,83	2,50	44,1	4,5					6,0	10,30	6,22	1202	944	233	141	65	152	516	3
1,85	0,60	45,1	4,6					6,0	8,52	4,42	939	679	217	112	71	154	520	4
1,80	0,60	43,1	4,4					6,0	8,29	4,37	914	672	226	119	68	154	484	5
1,83	0,30	44,1	4,5					6,0	8,12	3,75	885	598	241	111	66	159	573	6
1,80	0,60	43,1	4,4					6,0	8,29	4,34	914	669	232	121	67	154	489	7
1,81	1,69	43,4	4,4					6,0	9,40	5,38	1074	823	231	132	66	153	503	
1,20	5,23			38,3	4,6			6,0	12,72	8,27	1439	1144	232	151	60	138	589	B 1
1,20	3,25			37,6	4,5			6,0	10,68	6,33	1150	865	225	133	61	137	570	2
1,20	3,00			35,9	4,3			6,0	10,23	6,27	1103	857	217	133	63	137	492	3
1,20	3,05			34,0	4,1			6,0	10,05	6,32	1098	875	231	145	60	138	446	4
1,20	2,18			34,6	4,1			6,0	9,26	5,43	977	744	216	127	63	137	466	5
1,20	1,55			37,6	4,5			6,0	8,99	4,71	905	627	231	121	58	133	555	6
1,20	1,45			34,0	4,1			6,0	8,47	4,68	868	639	228	126	60	137	457	7
1,20	2,82			36,0	4,3			6,0	10,06	6,00	1077	822	226	135	61	137	511	
1,25	4,40	19,1	1,9			24,6	4,4	6,0	11,22	7,43	1397	1168	232	154	68	157	458	C 1
1,40	3,50	25,6	2,6			24,6	4,4	6,0	11,11	6,63	1345	1047	230	137	69	158	596	2
1,35	3,10	24,1	2,4			24,6	4,4	6,0	10,51	6,25	1264	988	221	131	72	158	551	3
1,35	1,60	24,1	2,4			24,6	4,4	6,0	9,02	4,83	1048	779	215	115	75	161	537	4
1,30	1,60	21,5	2,2			24,6	4,4	6,0	8,72	4,74	1020	772	240	131	68	163	496	5
1,30	0,90	21,5	2,2			24,6	4,4	6,0	8,03	4,00	920	667	225	112	74	167	506	6
1,25	0,15	19,1	1,9			24,6	4,4	6,0	7,01	3,25	785	559	215	100	80	172	451	7
1,31	2,18	22,1	2,2			24,6	4,4	6,0	9,37	5,30	1111	854	226	128	71	161	514	

Hovedtabel VIII.

Engestofte Efter-

Hold og Løbe Nr.	Ko Nr.	Ved Forsøgets Beg.		kg Mælk			pCt. Fedt			kg 4 % Mm.			kg Tilvækst i 10 Dage paa Forsøgsf.	
		Alder i Aar	Dage fra Kælvn.	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid	Forb.tid	Forsøgstid	Eftertid		
													+	÷
A 1	13	6,07	60	16,3	13,1	11,6	3,87	3,95	4,19	16,0	13,0	11,9	4,29	
3	102	4,93	130	12,3	9,6	8,5	3,09	3,38	3,29	10,6	8,7	7,6	0,57	
4	19	3,74	196	11,8	8,1	7,4	3,67	3,78	4,15	11,2	7,8	7,6	1,71	
5	95	11,71	146	11,2	8,2	7,1	3,59	3,53	3,95	10,5	7,6	7,1	4,00	
6	43	8,04	236	12,3	8,2	4,7	2,89	3,01	3,56	10,3	6,9	4,4	3,71	
7	99	4,90	164	12,0	7,6	5,3	3,14	3,16	3,36	10,4	6,6	4,8	5,71	
8	28	6,38	179	8,1	5,0	4,6	4,07	4,16	4,47	8,2	5,1	4,9		2,86
A Gsnit.		6,54	159	12,0	8,5	7,0	3,46	3,57	3,87	11,0	8,0	6,9	2,45	
B 1	98	8,77	86	15,2	11,1	8,9	3,97	4,04	4,39	15,1	11,1	9,4		4,29
2	6	3,94	66	13,8	9,8	8,7	4,29	4,47	4,89	14,4	10,4	9,8	2,00	
3	84	4,92	205	12,3	8,1	5,0	3,54	3,63	4,12	11,5	7,7	5,1		2,57
4	26	4,09	227	11,8	9,0	7,6	3,39	3,44	3,97	10,7	8,2	7,6		1,43
5	81	4,19	217	11,8	9,4	8,1	3,23	3,51	3,93	10,4	8,7	8,0	6,29	
6	77	4,96	200	11,5	9,8	7,9	3,48	3,59	4,05	10,6	9,2	7,9		1,71
7	105	4,02	157	11,3	8,0	6,6	3,39	3,42	3,66	10,2	7,3	6,2		0,86
B Gsnit.		4,98	165	12,5	9,3	7,5	3,65	3,75	4,18	11,9	8,9	7,7		0,37

aaret 1931, K. 67.

I Tiden paa Forsøgsfoder (Forsøgstiden)															Gsnit. Vægt kg	Hold og Løbe-Nr.
kg Foder daglig							F. E. daglig		g ford. Renprot. daglig		kg 4 0/0 Mm.		g ford. Ren-protein			
Kagebl.		Roer		Sukker-roetop		Halm	ialt (I.-F. E.)	til Produkt. (P.-F. E.)	ialt	til Produkt.	pr. 100 P.-F. E.	pr. 100 I.-F. E.	pr. kg 4 % Mm.	pr. P.-F. E.		
D	A	kg	Tør-stof kg	kg	Tør-stof kg	kg										
1,75	0,90	40,5	5,0			6,0	9,12	5,21	962	721	249	142	56	138	481	A 1
1,55		36,5	4,5			6,0	7,54	3,89	736	521	223	115	60	134	430	3
1,50		34,0	4,2			6,0	7,20	3,61	708	499	217	109	64	138	417	4
1,55		37,0	4,6			6,0	7,60	3,57	738	485	212	100	64	136	505	5
1,45		36,5	4,5			6,0	7,42	3,18	700	426	218	94	61	134	547	6
1,35		33,0	4,1			6,0	6,92	3,08	650	416	216	96	63	135	467	7
1,10		30,5	3,8			6,0	6,35	2,40	550	305	211	80	60	127	489	8
1,46	0,13	35,4	4,4			6,0	7,45	3,56	721	482	223	107	61	135	477	
	2,40			51,0	8,1	6,0	9,36	5,14	1016	744	216	119	67	145	544	B 1
	2,20			46,0	7,3	6,0	8,63	4,82	926	695	217	121	67	144	462	2
	1,00			48,5	7,7	6,0	7,70	3,63	772	515	211	99	67	142	513	3
	1,00			46,0	7,3	6,0	7,44	3,64	742	512	225	110	62	141	459	4
	1,20			46,0	7,3	6,0	7,64	3,82	773	541	228	114	62	142	464	5
	1,20			48,5	7,7	6,0	7,90	3,84	803	547	240	116	59	142	512	6
	0,60			48,5	7,7	6,0	7,30	3,26	711	457	223	99	63	140	508	7
	1,37			47,8	7,6	6,0	8,00	4,02	820	573	222	112	64	142	495	

OVERSIGT

over

de fra den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles landøkon- miske Forsøgslaboratorium udgaaede Beretninger.

- 1.*) (18de fra N. J. Fjord). 1883. a. Maaling af Kraftforbrug ved Burmeister & Wains lille og de Lavals Centrifuger. b. Skumningsforsøg med de samme Centrifuger (Konkurrenceforsøg i Vestervig) c. Almindelige Bemærkninger om Centrifuger. d. Anvendelse af skummet Mælk til Foder for Kalve og Svin. (50 Øre).
- Tillæg hertil*) 1883. a. Kemisk Sammensætning af nymalket Mælk og skummet Mælk, Kærnemælk og Valle fra danske Mejerigaarde. b. Vanskelighed med at faa Mælk. c. Mælks Næringsværdi (af Panum).
- 2.*) (19de fra N. J. Fjord). 1883. a. Fodring af Kalve og Grise med skummet Mælk fra Centrifuge og Bøtter. b. Holdbarhed af centrifugeret og ikke-centrifugeret Mælk. c. Foregelse af centrifugeret Mælks Holdbarhed ved Opvarmning. (50 Øre).
3. (20de fra N. J. Fjord). 1885. Is, Bøtter og Centrifuge. Forsøgene udførte paa Tandrup, Ravnholt (med Ryslinge), Lustrupholm og Ladelundgaard. (50 Øre).
- 4.*) 1885. Om tuberkuløs Mælk. a. Undersøgelser angaaende Mælk og Mejeriprodukter af tuberkuløse Køer (af Prof., Dr. med. Bang). b. Kemisk Undersøgelse af Mælken fra Køer med Yverbetændelse (af Prof. V. Storch). (50 Øre).
5. (21de fra N. J. Fjord). a. Udtørring af Laboratoriet under dets Opførelse. b. Afkølingsforsøg med Kød af nylig slagtede Kreaturer. (50 Øre).
- 6.*) (22de fra N. J. Fjord). 1885. Foreløbige Forsøg over Fedmen af og Kontrol med den til Fællesmejerier leverede Mælk.
7. 1886. To Osteudstillingsforsøg med Ost af skummet Mælk fra Is- og Centrifugemejerier (af Prof. V. Storch). (50 Øre).
8. (23de fra N. J. Fjord). 1886. Afkøling af Smør under dets Henstand i Mejerier og dets Forsendelse med Jernbane og Dampskib. (50 Øre).
- 9.*) (24de fra N. J. Fjord). 1887. Betaling af sød Mælk i Fællesmejerier efter »Forskel i pCt. Fløde« (Differensberegning) (1 Kr.), hvortil slutter sig
- Tillæg. 1887. Tabelværk (5 Kr.) med Tavle (2 Kr. 35 Øre) til Brug i Fællesmejerier, særlig hvor man ønsker at betale Mælken efter dens Fedme.
- 10.*) (25de fra N. J. Fjord). 1887. Fodringsforsøg med Svin, navnlig over Forholdet mellem Foderværdien af skummet Mælk og Valle samt mellem Korn, Mælk og Valle. (50 Øre).
- 11.*) 1888. Undersøgelser af Hvede og Hvedemel fra Dyrkningsforsøg, iværksatte af det Kgl. danske Landhusholdningsselskabs Hvedeudvalg (af Docent E. Gottlieb). (50 Øre).
- 12.*) 1888. Undersøgelser over Aarsagen til Kværke (af Prof. G. Sand og Lektor C. O. Jensen). (50 Øre).

- 13.*) (26de fra N. J. Fjord). 1888. Bevægelige Forsøgsstationer i Danmark. a. Almindelig Oversigt over Forsøgene 1872—87. b. Fodringsforsøg med Malkekøer i Vinteren 1887—88. (50 Øre).
- 14.*) 1889. Aarsagerne til Yverbetændelse hos Kvæget (af Prof., Dr. med. Bang). (50 Øre).
- 15.*) (27de fra N. J. Fjord). 1889. Fodringsforsøg med Svin, a. Sammenligning mellem Korn og Oljekager og b. mellem Svin af forskellige Racer. (50 Øre).
- 16.*) 1889. Om tuberkuløs Mælk. a. Undersøgelse over Smitteevnen af Mælk af tuberkuløse Køer og over Varmens Indvirkning paa Tuberkelbaciller i Mælk (af Prof., Dr. med. Bang). b. Undersøgelser over Mælkens Omdannelse ved Yvertuberkulose (af Prof. V. Storch). (50 Øre).
17. (28de fra N. J. Fjord). 1889. 2det Aars Fodringsforsøg med Malkekøer: Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre).
- 18.*) 1890. Nogle Undersøgelser over Flødens Syrning (af Prof. V. Storch). (50 Øre).
- 19.*) (29de fra N. J. Fjord). 1890. Fodringsforsøg med Svin. a. Korn, Majs og Rugklid. b. Korn, Roer og Kartofler. c. Svin af forskellige Racer. (50 Øre).
- 20.*) (30te fra N. J. Fjord). 1890. 3die Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Fortsat Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre).
- 21.*) 1891. Den Koch'ske Lymfe som diagnostisk Middel over for Kvægets Tuberkulose (af Prof., Dr. med. Bang).
22. 1891. Pasteuriseringsforsøgene. a. Bakteriologiske Undersøgelser over visse Mælke- og Smørfejl (af Lektor C. O. Jensen). b. Forsøg med Pasteurisering af sød Mælk og Fløde samt Anvendelse af god Syre som Middel til Bekæmpelse af forskellige Mælke- og Smørfejl og c. Holdbarhedsforsøg med pasteuriseret Mælk (af Overassistent H. P. Lunde). (1 Kr.).
23. 1891. Forsøg med Brødbagning af Rugmel og Hvedemel samt Blandinger af disse. (50 Øre).
- 24.*) 1891. Fortsatte Forsøg med Tuberkulin (af Prof., Dr. med. Bang).
- 25.*) 1892. Undersøgelse af nogle Former af Rødsyge hos Svinet. a. Om Endokarditis hos Svinet (af Prof., Dr. med. Bang). b. Om Knuderosen, tør Hudbrand og Rødsyge (af Lektor C. O. Jensen). (50 Øre).
26. 1892. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1890—92. a. Korn- og Hvedeklid. b. Korn, Runkelroer (og Sukkerroer) samt kemiske Undersøgelser af de til Forsøgene benyttede Foderstoffer (af Prof. V. Storch). (50 Øre).
27. 1892. 4de og 5te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1891 og 1892). Sammenligning mellem Korn og Oljekager. (50 Øre).
- 28.*) 1893. Samlet Beretning om de »sammenhængende Rækker af Smørudstillinger« 1889—1892. (Fortsættes i 33te). (2 Kr.).
29. 1894. 6te og 7de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1893 og 1894). Sammenligning mellem Korn og Hvedeklid. (50 Øre).
- 30.*) 1895. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1891—94. a. Sammenligning mellem Korn — Roer — Gulerødder (og Turnips). Korn — Oljekager — Roer. Byg og Majs. Dansk og russisk Byg. b. Slagtningsforsøg. c. Kornforbrug til 1 Pd. Tilvækst, ved svagere og stærkere Fodring, ved Vinter- og Sommerforsøg. d. Fodringsforsøg med store Svin. e. Sammenligning mellem Galt og So. (1 Kr.).
31. 1895. Forsøg med Apparater til hurtigt Fedtbestemmelse i Mælk (Babcock's, Gerber's og Lindstrøm's). (50 Øre).
32. 1895. Syrningsforsøg (Sammenligning mellem Handelssyreværkere og Kærnemælk fra gode Mejerier). (50 Øre).
33. 1895. Anden samlede Beretning om de »sammenhængende Rækker af Smørudstillinger« (Fortsættelse af 28de). (50 Øre).

- 34.*) 1895. Samlet Oversigt over Fodringsforsøgene med Malkekøer 1887—1895. (75 Øre).
35. 1895. Forsøg med et selvregulerende Pasteuriseringsapparat (af Prof., Dr. med. V. Henriques og Docent V. Stribolt). (50 Øre).
- 36.*) 1896. Undersøgelser over Konsistensfejl hos Smørret samt over Smørrets og Mælkekuglernes Bygning (af Prof. V. Storch). (2 Kr.).
37. 1897. Forsøg over Foderets Indflydelse paa Smørrets Kvalitet. 1892—97. (1 Kr.).
38. 1897. I. Seruminkjektioner som Forebyggelsesmiddel mod Lungesygge hos Hesten. II. Oversigt over den bakteriologiske Afdelings Virksomhed indtil Marts 1897 (af Lektor C. O. Jensen). (50 Øre).
39. 1897. 8de og 9de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Sammenligning mellem Blandsød og Hvede (1895) og mellem Blandsød og Melassefoder (1896). (1 Kr.).
- 40.*) 1898. En kemisk Prøve til at afgøre, om Mælk eller Fløde har været opvarmet til mindst 80 C eller ikke (af Prof. V. Storch). (50 Øre).
41. 1898. Sammenlignende Undersøgelser af forskellige Apparaters Anvendelighed til Kontrollering af Mælkens Fedme. (1 Kr.).
- 42.*) 1899. Fodringsforsøg med Svin i Aarene 1885—98. Foderværdien af Kaalrabi og Turnips, Sammenligning mellem Hvede og Byg. Foderværdien af forskellige Slags Melassefoder samt Palmekager og Majs med Hensyn til Flæskets Kvalitet. (1 Kr.).
43. 1899. Forsøg med Pasteuriseringsapparater. (1 Kr.).
44. 1899. Undersøgelser over Fæddannelse i Organismen ved intensiv Fedtfordring (af Prof., Dr. med. V. Henriques og Docent C. H. Hansen). (50 Øre).
- 45.*) 1899. 11te og 12te Aars Fodringsforsøg med Malkekøer (1898—99). Sammenligning mellem Blandsød og Majs. (1 Kr.).
46. 1900. Undersøgelser over Smørfedtets Lysbrydningssevne, Jodtal og Indhold af flygtige Syrer. (1 Kr.).
47. 1900. Forsøg med Pasteuriseringsapparater (Fortsættelse af 43de Beretning). (1 Kr.).
48. 1901. A. Forsøg over Smørudbyttet ved Fremstilling af vasket fersk Smør i Sammenligning med almindelig salt Smør, samt B. Forsøg over, hvilken Indflydelse Udluftningen af den søde Mælk har paa Smørrets Finhed og Holdbarhed. (50 Øre).
49. 1901. Forsøg med forskellige Saltningsmaader for Flæsk. (50 Øre).
50. 1901. Sammenlignende Forsøg med Afkøling af Jernbanevogne ved Hjælp af Is eller Ammoniak. (50 Øre).
51. 1902. Fortsatte Forsøg med forskellige Saltningsmaader for Flæsk. (1 Kr.).
52. 1902. Om Rødsygebacillens Forekomst paa Slimhinderne hos sunde Svin. (1 Kr.).
53. 1903. Kort Meddelelse om Fodringsforsøgene med Malkekøer 1900—01 samt Redegørelse for Laboratoriets Standpunkt til forskellige omdebatterede Spørgsmaal Forsøgene vedrørende. (50 Øre).
54. 1902. Forsøg med Lysanlæg i Mejerier. (1 Kr.).
- Extra. 1903. Nogle Undersøgelser over Nedarvning og Variabilitet hos Havre (af Assistent A. V. Krarup). (50 Øre).
- 55.*) 1904. 13de og 14de Aars Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg over Roetørstoffets Foderværdi for Malkekøer. (1 Kr. 50 Øre).
56. 1905. Undersøgelser over forskellige Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk samt om Mælkens Renskning ved forskellige Temperaturer. (50 Øre).
57. 1905. Forsøg med Udluftning af Fløde med Ulanders Mælkerenser og med Disbrowkjærnen. (50 Øre).

58. 1905. Den kemiske Analyse af Foderstoffer og dens Forhold til Fodringsforsøgene (af Prof. V. Storch). (2 Kr.).
59. 1905. Indberetning til Landbrugsministeriet om Laboratoriets Fodringsforsøg med Malkekøer. (2 Kr.).
60. 1906. Forsøg med at bestemme Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder. (Fortsættes i 63de Beretning). (3 Kr.).
61. 1907. A. Forsøg med Ostning af pasteuriseret Mælk og B. Fortsatte Undersøgelser over Metoder til Fedtbestemmelser i Mælk. (1 Kr.).
- 62.*) 1907. Bestemmelse af Vandindholdet i Smør. (50 Øre).
63. 1907. Fortsatte Forsøg over Æggehvideminimum i Malkekøernes Foder (Fortsættelse af 60de Beretning). (2 Kr.).
64. 1908. Sammenlignende Forsøg med Svin af forskellig Afstamning. (2 Kr.).
- Extra. 1908. Redegørelse for Forsøg over Forhold vedrørende Svinets Stivsyge (af Prof. Carl H. Hansen). (50 Øre).
65. 1909. Fodrings- og Nedkulingsforsøg med Sukkerroeaffald. (50 Øre).
66. 1909. 1) Kvægets smitsomme kroniske Tarmbetændelse (af Prof. B. Bang). 2) Om Anvendelse af Tuberkulin af Fjerkrætuberkelbaciller som diagnostisk Middel mod Kvægets kroniske smitsomme Tarmbetændelse (af Assistent O. Bang). (1 Kr.).
67. 1909. 1ste Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra forskellige Avlscentre. (1 Kr.).
A. Paa Elsesminde ved Odense med Svin fra fynske Centre.
B. Paa Rodstenseje ved Odder med Svin fra jyske Centre.
68. 1910. Forsøg med Malkemaskiner (Lawrence-Kennedy-Gillie). (1 Kr.).
69. 1910. Forsøg med Paraffinering af Ost. (50 Øre).
70. 1910. Sammenlignende Forsøg med Centrifuger. (2 Kr.).
71. 1910. A. Forsøg med Opvarmning af sød Mælk og Fløde til 120 å 130 C. B. Forsøg med Aktieselskabet Titans nye Centrifuge. (50 Øre).
- 72.*) 1910. Fodringsforsøg med Heste. (75 Øre).
73. 1911. Forsøg over Vandindholdet i Svinefedt fra Svinelagterierne, Undersøgelse over Grevekagernes Fedtindhold samt Forsøg med Afsmeltning af Sæbefedt. (50 Øre).
74. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer: I. Forsøg med Mask. II. Forsøg med Soyakager. (75 Øre).
75. 1911. 2den Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra forskellige Avlscentre paa Bjernedegaard, Elsesminde og Rodstenseje. (1 Kr.).
76. 1911. Fodringsforsøg med Malkekøer. Forsøg med Hø. (1 Kr.).
77. 1912. Forskellige Slagteriforsøg: 1) Forsendelse af Mælk i almindelige Godsvogne, 2) Stablingforsøg, 3) Saltning af fast og blødt Flæsk. (50 Øre).
78. 1912. Forsøg med Malkekøer: 2 eller 3 Gange Malkning daglig (50 Øre).
79. 1912. 3die Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
80. 1912. 4de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre).
81. 1913. A. Forsøg med Malkemaskinen »Gandil—Gjetting«. B. Forsøg med Mælkekøleren »Rimula«. (50 Øre).
82. 1913. Undersøgelser over Vægten af Svin med tilhørende »Plucks«. (50 Øre).
83. 1913. Om Kød- og Benmelsfodringens Indflydelse paa Knoglesystemets kemiske Beskaffenhed (af J. K. Gjaldbæk). (50 Øre).
84. 1913. Forsøg med Høns samt Temperaturmaaling i Bistader. (50 Øre).
85. 1914. 5te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre).

- 86. 1914. A. Forsøg med Ostning af Mælk af forskellig Fedme. B. Oversigt over Ostesagens Udvikling i Danmark. C. Forsøg med »Universal-pasteuren«. D. Tabeller over Smørudbyttet af Mælk og Fløde. (50 Øre).
87. 1914. 6te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
88. 1915. Om Svinetuberkulosen og Muligheden for dens Bekæmpelse ved praktiske Midler. (50 Øre).
89. 1915. Fodringsforsøg med Malkekøer: Runkelroer og Kaalroer. Kakao-kager. (50 Øre).
90. 1915. 7de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
91. 1915. Forsøg med Malkemaskinen »Heureka«. (50 Øre).
92. 1916. Arbejdsprøver ved Rugemaskiner. (50 Øre).
93. 1917. 8de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
94. 1917. Respirationsapparat, dets Betydning og Anvendelse ved rationelle Forsøg over Hornkvægets Mælkeydelser. (1 Kr.).
95. 1917. Fodringsforsøg med Hø fra forskellige Slættider. (50 Øre).
96. 1917. A. Forsøg med Erstatning af Oljekager med Lucernehø i Malkekøernes Foder. B. Forsøg med flydende Melasse til Heste. C. Forsøg med nedkølet Roetop til Malkekøer. (50 Øre).
97. 1917. Undersøgelser over raa Valle som Aarsag til Tuberkulose blandt Svinene. (25 Øre).
98. 1918. 9de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
99. 1918. Undersøgelser over den intrakutane Tuberkulinprøves Anvendelighed ved Tuberkulose hos Kvæget. (50 Øre).
100. (Se »Forordet« i 101te Beretning).
101. 1918. Første Beretning om Forsøg med kombinerede Kærner. A. Kær-nens Fyldningsgrad. B. Renkærningstallet. C. Den fedtfri Mælke-vædskes Sammensætning. (50 Øre).
102. 1919. Fortsatte Undersøgelser over Fremstillingen af Syrevækkere. Ved Prof. V. Storch. (1 Kr.).
103. 1919. A. Forsøg med Ostning af raa, af momentant pasteuriseret og af langtidspasteuriseret Mælk. B. Forsøg over Ostens Svindforhold. C. Dobbeltanalyser. (1 Kr.).
104. 1919. A. Undersøgelser af de enkelte Køers Mælk. B. Eksteriør-bedømmelsen af Malkekøerne. C. En Korrelationsformel. D. Anvis-ning til dennes Brug i Praxis. (1 Kr.).
105. 1920. Undersøgelser vedrørende Høybergs Metode til Bestemmelse af Fedt i Mælk og Fløde. (50 Øre).
106. 1921. Ostesurt Smør. Den stærke Skylnings Indflydelse paa Smørrets kemiske Sammensætning og Kvalitet. (50 Øre).
107. 1921. Anden Beretning om Undersøgelse af de enkelte Køers Mælk. A. Mælkemængde og Mælkefedme for forskellige Besætninger og Racer. B. Mælkemængde og Mælkefedme i de 10 første Laktationsperioder. C. Korrelation mellem Mælkemængde og Mælkefedme. D. Matematisk Grundlag for Korrelationsberegningen. (2 Kr.).
108. 1921. 4de Beretning om Forsøg med Malkemaskiner. (1 Kr.).
- 109.*) 1922. 10ende Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsunderstøttede Avlscentre. (50 Øre).
- 110.*) 1923. 11te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
111. 1923. Om Næringsværdien af Rør og Byg til Fedning og om Nærings-stofforholdets Betydning for Fodermidlernes Næringsværdi. Af Prof. H. Møllgaard. (1 Kr.).

- 112.*) 1923. I. Fodringsforsøg med Høns. II. Nogle Erfaringer fra Kontrolæglegningen paa Lundsgaard. (1 Kr.).
113. 1923. A. Undersøgelser over den danske Komælks gennemsnitlige Sammensætning. B. Om Bestemmelse af Fedt i Mælk. C. Om Kvælstofbestemmelser. (1 Kr.).
- 114.*) 1923. 12te Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
- 115.*) 1924. Ostekontrollforsøg. — Om Bestemmelse af Fedt og Tørstof i Ost. (50 Øre).
- 116.*) 1924. Om Gerbers Metode til Bestemmelse af Fedt i Mælk. (50 Øre).
- 117.*) 1924. 13de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
118. 1925. Om Sammensætningen af dansk Smør og nogle Metoder til Undersøgelse af Smørret. (50 Øre).
119. 1925. Mug paa Smør og Pakning. (50 Øre).
120. 1926. 2den Beretning om Forsøg med kombinerede Kærner: Kærningstemperaturens og Flødefedmens Indflydelse paa Renkærningen m. m. (50 Øre).
121. 1926. Fedningsforsøg med unge Haner. (75 Øre).
122. 1926. 14de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
123. 1927. Fortsatte Undersøgelser over Svine-Tuberkulosens Forekomst og Kilder i 2 Slakterikredse i Aaret 1923—1924. (50 Øre).
- 124.*) 1927. 15de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-understøttede Avlscentre. (50 Øre).
125. 1928. A. Forsøg med Majsbærme som Foder til Malkekøer. B. Forsøg med Erstatningsmidler for Sødsmælk til Kalve. (1 Kr.).
126. 1928. I. Forsøg med Hø som Foder til Malkekøer. II. Undersøgelser over Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg. (1 Kr.).
- 127.*) 1928. 16de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-anerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
128. 1928. 1ste Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og de samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin. Forsøg med Skummetmælk. (1 Kr.).
129. 1928. 2den Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og de samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin. Forsøg med Sukkerroer og Kaalroer. (1 Kr.).
130. 1929. 17de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-anerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
131. 1929. Om Grundtrækkene i Malkekvægets Ernæringslære. (1 Kr. 50 Øre).
- 132.*) 1929. 3die Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og De samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin: I. Forsøg med proteinrige Kraftfodermidler som Erstatning for Skummetmælk. II. Forsøg med Tapiokamel + proteinrige Kraftfodermidler som Erstatning for Korn. (1 Kr.).
- 133.*) 1930. 18de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-anerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Ø.).
134. 1930. Nogle Fodermidlers Indflydelse paa Smørrets Konsistens m. m. (1 Kr. 50 Øre).
135. 1931. Beretning om Forsøg med Høns. (1 Kr.).
136. 1931. Forsøg med forskellige Mængder af Foderenheder og Protein til Mælkeproduktion. (3 Kr.).
137. 1931. 4de Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og De samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin: Forsøg med Sukkerroer + Tilskud af proteinrige Kraftfodermidler. (1 Kr.).
138. 1931. Forsøg med Roer til Arbejdsheste. (1 Kr.).

139. 1931. 19de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-anerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
140. 1931. Forsøg med Græs og Hø til Malkekøer. (1 Kr. 50 Øre).
141. 1931. 5te Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og De samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin: Forsøg med Skummetmælk. (1 Kr.).
142. 1931. Forsøg med Ungkvæg m. m. (1 Kr. 50 Øre).
143. 1931. 6te Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og De samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin: Forsøg med kogte Kartoffler. Fejlregning til Forsøg med Kartoffler. (1 Kr.).
144. 1932. Forsøg med Roer som Foder til Malkekøer udført i Aarene 1927—1931. Prøvefodring og Forsøg vedrørende Fodermarvkaal samt kunsttørret og presset Foder. (1 Kr. 50 Øre).
145. 1932. 20de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-anerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
146. Forsøg med kunstigt Lys i Hønsehuse. (1 Kr.).
147. I. Undersøgelser over Trækhestes Foderbehov. II. Nogle sammenlignende Fodringsforsøg med forskellige Kraftfodermidler. (1 Kr.).
148. 1932. 7de Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og De samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Forsøg med Svin: I. Forsøg med tørt og opblødt Foder til Slagterisvin. II. Demonstrationsforsøg: A. Proteintilskud og B. Mineralstoftilskud. III. Forsøg med Tapiokamel + Tilskud af proteinrige Kraftfodermidler. IV. Fejlregning til Forsøg med tørt og opblødt Foder. (1 Kr.).
149. 1933. 8de Beretning om de af Forsøgslaboratoriet og De samvirkende danske Andels-Svineslagterier foranstaltede Fodringsforsøg med Svin: A. Forsøg med Majsflager. Fejlregning til Forsøg med Majsflager. B. Undersøgelser vedrørende nogle Fodermidlers Indflydelse paa Flæskets Kvalitet. (1 Kr.).
150. 1933. 21de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra stats-anerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
151. 1933. Undersøgelser over Væksten hos Svin. (2 Kr. 50 Øre).
152. 1933. Foreløbig Beretning om Undersøgelser vedrørende Staldventilationsanlæg samt sammenlignende Undersøgelser af almindeligt anvendte Skorstenshætter. (1 Kr.).
153. 1933. Sammenligning mellem Ydelserne af to rene Hønsracer og disses Krydsninger. (1 Kr.).
154. Nærværende Beretning. (1 Kr.).

Endvidere er udsendt 1ste, 2den og 3die Meddelelse fra Husdyrbrugsafdelingen ved Lars Frederiksen. (50 Øre).

Desuden foreligger 14 Aargange (1905—19) af Beretninger om Sammenligninger mellem rødt dansk Malkekvgæg og Jerseykvæg paa Tranekjær.

Ligeledes foreligger 39 Aarsberetninger om Smørudstillingerne (>de lovbehandlede Smørbedømmelser<>) ved Forsøgslaboratoriet.

Forud for de ovenfor nævnte Beretninger fra Laboratoriet gaar følgende 17 Forsøgsberetninger fra N. J. Fjord, hvilke findes trykte i Tidsskrift for Landøkonomi i de Aargange, der nedenfor er angivne:

- 1.*) (1867). Varmegrad i det indre af store Stykker Kød under dets Kogning.
2. (1868). Kogning i Hø. (50 Øre).
- 3.*) (1870). Kogning i Dampkøgekædler.

- 4.*) (1870). Kogning i store indmurede Kedler.
- 5.*) (1872). Vanddampe som Opvarmningsmiddel i Mejerier.
- 6.*) (1875). Regnmaaleres Konstruktion og Opstilling.
- 7.*) (1875). Opbevaring af Is og Sne.
- 8.*) (1876). Opbevaring af Is og Sne (særlig Sneforsøg).
- 9.*) (1877). Forskellige Svalekummer; Afkølingens Hurtighed i forskellige Spande; de første Kærningsforsøg.
- 10.*) (1877). Smørudbytte ved forskellig Skumningstid og i forskellige Spande samt ved forskellig Afkøling med Is og Vand.
11. (1878). Opbevaring og Anvendelse af Is og Sne til Mejeribrug. (50 Øre).
- 12.*) (1879). Spredte Vinterforsøg over Smørudbytte ved Centrifuger.
- 13.*) (1880). Loven for Svind i Ishuse. Temperaturforandringer i Smør. Varme i Jernbanevogne. Varme i Dampskibsrør.
- 14.*) (1881). Centrifugeforsøg (Lefeldt og Nielsen & Petersen). Centrifuge — Is — Bøtter (Rosenfeldt). Kørsel, Henstand, Afkøling, Opvarmning af den søde Mælk. (50 Øre).
- 15.*) (1881). Centrifuge, Is Bøtter og Kærning af Mælk. Centrifuger (Nielsen & Petersen's og de Lavals) drevne ved Dampkraft og Hestekraft. Centrifugens sidste Indhold (Nielsen & Petersen's og Lefeldts). Sugning af Fløde og Mælk.
- 16.*) (1881). Smørudbytte ved forskellige Mejerisystemer af Mælk fra Køer af forskellige Racer: A. Angelsk og jydsk Race. B. Korthorns og jydsk Race. (50 Øre).
- 17.*) (1882). Centrifuge, Is, Vand, Bøtter, Kærning af Mælk (Ourupgaard) Sammenlignende Centrifugeforsøg (Burmeister & Wain's, Nielsen & Petersen's og de Laval's). Forskellige Forsøg med Centrifugedele: Tilstrømningstragt, Stigerør; Kraftmaalinger m. m. Afkølingsapparat for Fløde.
- Extra-Nr.: (1883). Cooley's Undervandssystem.

De foran med *) mærkede Beretninger er udsolgte. Alle de øvrige kan faas i Boghandelen. (I Hovedkommission hos fh. August Bangs Forlag, Ejvind Christensen, København).