

231. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg.

A. Fordøjeligheden af Roer, nogle Græsmarksafgrøder m. m.

Af

V. Steensberg og J. E. Winther.

B. Fodringsforsøg med Sukkerroer og Kaalroer.

Af

V. Steensberg.

C. Om Ændringer i den kemiske Sammensætning af Roer under Opbevaringen.

Af

J. E. Winther.

D. Middelfejlberegning paa Analyser af Sukker- og Kaalroer.

Af

P. S. Østergaard.



I Kommission hos Ejvind Christensens Forlag,
Vesterbrogade 60, København V.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri.

1948

STATENS HUSDYRBRUGSFORSØG

Statens Husdyrbrugsudvalg

Forstander *Johs. Petersen-Dalum*, Hjallesø, Formand,

Gaardejer *Johs. Jensen*, Tostrup, Stege,

valgte af De samvirkende danske Landboforeninger.

Konsulent *J. Albrechtsen*, Aarhus,

Parcellist *Sofus Jensen*, Atterup, Grevinge,

valgte af De samvirkende danske Husmandsforeninger.

Forstander *L. Lauridsen*, Graasten, Næstformand,

valgt af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab.

Gaardejer *Andr. Clausen*, Kaastrup, Kalundborg,

valgt af Landsudvalget for Svineavlens Ledelse.

Statskonsulent *W. A. Kock*, Charlottenlund, København,

valgt af Statens Fjerkræudvalg.

Udvalgets Sekretær: Kontorchef, Landbrugskandidat *Holger Ærsoe*.

Landøkonomisk Forsøgslaboratorium

Dyrefysiologisk Afdeling

Forstander: Professor *Holger Møllgaard*.

Forsøgsleder: cand. polyt. *I. G. Hansen*,

— Landbrugskandidat, Dyrlæge *Johs. Moustgaard*.

Husdyrbrugsafdelingerne

Forsøg med Kvæg:

Forstander: Professor *L. Hansen Larsen*.

Forsøgsleder: Landbrugskandidat *H. Wenzel Eskedal*,

— Landbrugskandidat, Dr. agro. *V. Steensberg*,

— Landbrugskandidat, Dyrlæge, Dr. *K. Rottensten*.

Beregner: Landbrugskandidat *P. S. Østergaard*.

Forsøg med Svin, Fjerkræ og Heste m. m.:

Forstander: Professor *Johs. Jespersen*.

Forsøgsleder: Landbrugskandidat *Fr. Haagen Petersen*,

— Landbrugskandidat, Dr. *Hjalmar Clausen*,

— Landbrugskandidat *J. Bølum*.

Kemisk Afdeling (herunder Statens Foderstofkontrol)

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

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

Statens Foderstofkontrol:

Inspektør: cand. polyt. *J. Gredsted Andersen*.

Fuldmægtig: Landbrugskandidat *Harald M. Petersen*.

Kontor og Sekretariat

Kontorchef: Landbrugskandidat *Holger Ærsoe*.

Sekretær: Landbrugskandidat *H. Bundgaard*.

Bogholder: *A. Lindahl*.

Udvalgets, Forsøgslaboratoriets og Afdelingernes Adresse er:

Rolighedsvej 25, København V.

Til

Statens Husdyrbrugsudvalg.

I Forsøgslaboratoriets Beretninger Nr. 155, 177, 199 og 202 er der gjort Rede for en Række Fordøjelighedsforsøg med forskellige Fodermidler, særlig Græsmarksafgrøder i frisk eller konserveret Tilstand; men andre Fodermidlers Fordøjelighed er dog ogsaa undersøgt, f. Eks. Runkelroer, Sødlupin, Mask samt Halm.

Siden 1934 har saadanne Forsøg været gennemført paa Statens Forsøgsgaard Trollesminde ved Hillerød, og Arbejdet med Bestemmelsen af Fodermidlers Fordøjelighed hos Kvæg — fortrinsvis Malkekøer — fortsættes her som et fast Led i Forsøgsvirksomheden.

I den foreliggende Beretning redegøres der for nogle Forsøg med Sukkerroer, Kaalroer, Roetop og Roetopensilage, Engsvingel og Engrapgræs samt Enghø, Stenkløver (Sødkløver) og tørret Sødlupin. Det er en Række vidt forskellige Fodermidler, og tillige Fodermidler af ret forskellig Værdi og Betydning. Fælles for alle Forsøgene er, at de er gennemført med Malkekøer i Goldperioden, som Regel med 3 Dyr i hvert Forsøg, dernæst at de er gennemført efter den af Professor *Harald Edin* angivne Indikatormetode¹⁾.

Hvor det har været muligt, er det undersøgte Fodemiddel anvendt som eneste Foder. I en Del Tilfælde, f. Eks. hvor Talen er om Roer, kan man imidlertid ikke anvende Forsøgsfoderet alene; man har da som Grundfoder benyttet Hø, hvis Fordøjelighed er bestemt i et særligt Forsøg, og af Fordøjeligheden af Forsøgsfoder plus Grundfoder er førstnævntes Fordøjelighed beregnet som Differens.

Foruden disse Fordøjelighedsforsøg er der i Beretningen omtalt 2 Holdforsøg, ved hvilke man har søgt at bestemme Værditallet for henholdsvis Sukkerroer og Kaalroer.

Endvidere findes et Afsnit til Belysning af de Ændringer i Roernes kemiske Sammensætning, der finder Sted under deres Opbevaring Vintren igennem.

¹⁾ Se 155. Beretning fra Forsøgslaboratoriet

Det daglige Arbejde med Forsøgsdyrenes Fodring, Gødningsopsamlingen og Prøveudtagningen samt for Græsafrødernes Vedkommende tillige de daglige Tørstofbestemmelser er udført af Forsøgslaboratoriets faste videnskabelige Assistent paa Trollesminde, Landbrugs-kandidat *Karl Jensen*.

Samtlige de kemiske Analyser, som alle disse Forsøg har medført, er foretaget i Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling. Krombestemmelserne er blevet udført af Afdelingsleder, Civilingeniør *J. E. Winther* i Samarbejde med Civilingeniør Fru *A. Lindahl*, medens Resten af Analyserne har været fordelt mellem Laboratoriets øvrige Personale, dog har Civilingeniør *H. Beck* udført samtlige de polarimetriske Bestemmelser af Sukker i Roerne, medens Civilingeniør *G. Mandal-Bertelsen* har foretaget alle de gravimetriske Sukkerbestemmelser i Roerne.

Beregner *P. S. Østergaard* har efter Anmodning foretaget en statistisk Behandling af Talmaterialet for de Analyser, der angaar Undersøgelsen af, om der sker Ændringer i den kemiske Sammensætning af Roer under Opbevaringen, og har i et særligt Afsnit gjort Rede for denne.

Med Henvisning hertil tillader vi os at henstille, at hosfølgende Redegørelse for Resultaterne af de nævnte Undersøgelser offentliggøres som Beretning fra Landøkonomisk Forsøgslaboratorium.

København, Maj 1948.

A. C. Andersen.

L. Hansen Larsen.

Ovennævnte Beretning har været forelagt Statens Husdyrbrugsudvalg og er godkendt til Offentliggørelse i Forsøgsvirksomhedens Publikationer.

Odense, Juni 1948.

Johs. Petersen-Dahm,
Formand.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
A. Fordøjeligheden af Roer, nogle Græsmarksafgrøder m. m.	7
Forsøg med Sukkerroer og Sukkerroeaffald	7
1. Sukkerroernes Fordøjelighed paa forskellige Tider af Fodrings- perioden	7
2. Fordøjeligheden af friske og tørrede Sukkerroer	15
3. Ensileret Sukkerroeaffald	18
Kaalroernes Fordøjelighed	20
1. Fordøjeligheden af Kaalroer til forskellige Tider	20
2. Fordøjeligheden af store og smaa Kaalroer	24
Forsøg med frisk og ensileret Sukkerroetop	31
1. Fordøjeligheden af frisk Sukkerroetop	31
2. Fordøjeligheden af ensileret Sukkerroetop	34
Forsøg med Engsvingel	37
Forsøg med Engrapgræs	44
Forsøg med Lucerne	50
1. Fordøjeligheden af den friske Lucerne	50
2. Fordøjeligheden af kunsttørret Lucerne ved tidlig Slæt	54
3. Fordøjeligheden af kunsttørret Lucerne og Lucernehø ved normal Høslæt	56
Forsøg med Lucerne-Ensilage, fremstillet ved Anvendelse af Myresyre (Amasil)	60
Forsøg med Stenkløver (Sødkløver)	61
Forsøg med kunsttørret Sødlupin	65
Forsøg med Enghø	66
B. Fodringsforsøg med Sukkerroer og Kaalroer	68
1. Sukkerroer sammenlignet med Byg	68
2. Kaalroer sammenlignet med Byg	71
3. Beregning af Værditallet	75
C. Om Ændring af Roernes kemiske Sammensætning i Opbevaringstiden	78
1. Sukkerroer	78
2. Kaalroer	92
D. Middelfejlberegning paa Analyser af Sukker- og Kaalroer	96
Hovedtabeller	99

A. Fordøjeligheden af Roer, nogle Græsmarks- afgrøder m. m.

Af V. Steensberg og J. E. Winther.

Forsøg med Sukkerroer og Sukkerroeaffald.

Formaalet med at udføre Forsøg med Sukkerroer var at faa efterprøvet de i Litteraturen foreliggende Fordøjelighedskoefficienter, ikke ved et enkelt Forsøg paa et tilfældigt Tidspunkt af Aaret, men ved Forsøg paa forskellige Tider af Opfodringsperioden fra Efteraaret og frem til Foraaret, lige før Køerne sættes paa Græs. Ved et Forsøg i Januar 1944 sammenlignedes desuden friske og tørrede Sukkerroer, og ved et Forsøg i Marts 1943 undersøgtes Fordøjeligheden af Sukkerroeaffald. Hovedforsøgene til Bestemmelse af Sukkerroernes Fordøjelighed gennemførtes 1944—45 med Roer af Stammen Øtofte ved et Forsøg i November—December kort efter Roernes Optagning, et andet Forsøg i Januar—Februar midt i Vinterperioden, og endelig et tredje Forsøg i April, lige før Fodringen med Roer i de fleste Tilfælde ophører.

1. Sukkerroernes Fordøjelighed paa forskellige Tider af Fodringsperioden.

Roerne til dette Forsøg blev optaget i Dagene omkring den 20. Oktober 1944 og sammenkørt den 24. Oktober. For at Roerne til de tre Fordøjelighedsbestemmelser skulde være saa ens som muligt ved Nedkulingen, blev der til hvert af de tre særlige Kuleafsnit taget 6 Læs, jævnt fordelt over et bestemt Areal i Marken. De tre Kuleafsnit blev adskilt med Halmlag og var iøvrigt af sædvanlig Form. Resten af Roerne fra det paagældende Areal kørtes sammen i den øvrige Del af Kulen og blev anvendt til et almindeligt Holdforsøg i Vinterens Løb. Ved dette Forsøg sammenlignedes Sukkerroer med Byg, og Forsøget er omtalt i et senere Afsnit B. (Se Side 68).

Der blev ved Sammenkørslen udtaget Gennemsnitsprøver af Roerne; disse Prøvers kemiske Sammensætning var følgende:

	Afsnit I (til 1. Forsøg, Novbr.—Decbr.)	Afsnit II (til 2. Forsøg, Jan.—Febr.)	Afsnit III (til 3. Forsøg, April)
% Raaprotein	1,37	1,39	1,31
% Raafedt	—	—	—
% N-fri Extr.	17,18	17,31	17,30
% Træstof	0,93	0,96	0,88
% Aske	3,82	4,01	3,07
% Vand	76,70	76,33	77,44
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	81,1	82,0	77,1

Af disse Analyser fremgaar det, at de tre Partier har været meget ensartede. De to Partier dækkedes med Halm og Jord, medens det Parti, som skulde anvendes først, kun dækkedes med Halm. Der foretoges Temperaturmaalinger i Kulen i Vinterens Løb. Temperaturen holdt sig saa godt som hele Tiden omkring 5—6° C.

Den 13. November begyndte det første Forsøg med Sukkerroerne. Forsøget gennemførtes som Differensforsøg med 3 Køer under Anvendelse af *Edins* Indikator metode¹⁾. Først bestemtes Fordøjeligheden af et Parti Timothe-Kløverhø, hvorefter der anvendtes 8 kg pr. Ko daglig, og dernæst Fordøjeligheden af 4 kg af dette Høparti sammen med 20 kg Sukkerroer daglig, og Fordøjeligheden for Sukkerroerne beregnedes.

Forsøget strakte sig over Tiden indtil den 1. December med Gødningsoptagelse i de fire sidste Døgn. Alle de i Forsøget opfodrede Roer blev savet igennem, idet der 3 Gange om Ugen hver Gang blev savet og udvejet Dagsrationer til hvert af Dyrene til 2 eller 3 Dage, og samtidig udtoges Prøve af Pulpen til kemisk Analyse; samtlige anvendte Roer er saaledes analyseret.

Det vil af hosstaaende Tabel ses, at der under Forsøget kun har været ringe Forskel i den kemiske Sammensætning af de enkelte Dagsrationer af Roerne.

Prøven udtaget:	13/11	15/11	17/11	20/11	22/11	24/11 44
% Raaprotein	1,54	1,45	1,46	1,46	1,47	1,44
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	16,60	17,02	16,65	16,95	17,08	16,65
% Træstof	0,98	0,97	0,94	0,99	0,98	0,88
% Aske	3,99	3,92	4,44	4,00	3,61	3,58
% Vand	76,89	76,64	76,51	76,60	76,86	77,45
% Renprotein	0,77	0,75	0,73	0,77	0,79	0,81
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	78,9	80,2	82,0	81,0	79,2	77,9

¹⁾ Se 155. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Det gennemsnitlige Indhold var følgende:

% Raaprotein	1,47
% Raafedt	—
% N-fri Extr.	16,82
% Træstof	0,96
% Aske	3,92
% Vand	76,83
% Renprotein	0,77
% i Saltsyre uopløselig Aske (Jord og Sand)	3,14

Analysen stemmer ret nøje med Analysen for Afsnit I ved Nedkulingen; der er saaledes ikke sket nogen nævneværdig Ændring siden Nedkulingen den 24. Oktober.

Fordøjelighedskoefficienterne for det i Forsøget anvendte Hø var i Forvejen blevet bestemt og fundet at være:

For Raaprotein	58
Raafedt	58
N-fri Extr.	69
Træstof	71
Organisk Stof	68
Renprotein	55

For det samlede Foder, *Hø + Sukkerroer*, fandtes hosstaaende Fordøjelighedskoefficienter.

	Ko A 73	Ko A 39	Ko A 76	Gnsn.
Raaprotein	53,2—49,4	49,4—51,3	45,6—46,1	49
Raafedt	34,3—25,7	30,7—28,7	20,9—27,6	28
N-fri Extr.	85,4—85,3	85,6—85,9	84,8—84,2	85
Træstof	59,4—62,5	60,1—62,5	62,6—54,9	60
Org. Stof	77,1—77,1	77,0—77,8	76,4—74,7	77
Renprotein	39,7—36,2	tabt—37,7	31,7—31,6	35

hvoraf der for *Sukkerroerne* beregnedes:

	Ko A 73	Ko A 39	Ko A 76	Gnsn.
Raaprotein	48,4—39,3	39,4—43,6	31,1—32,7	39
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	93,6—93,3	93,8—94,2	92,6—91,7	93
Træstof	(÷10)—12,3	(÷5)—11,9	12,7—(÷40)	—
Org. Stof	84,5—84,5	84,2—85,7	83,2—80,0	84
Renprotein	10,5—0,5	tabt—4,8	(÷13)—(÷13)	—

Den 22. Januar paabegyndtes det næste Forsøg med Sukkerroerne. Ogsaa dette Forsøg gennemførtes som Differensforsøg med 8 kg Klø-vergræshø som Grundfoder og 4 kg Hø + 20 kg Sukkerroer som Forsøgsfoder.

Forsøget varede til den 7. Februar med Opsamling af Gødning i de fire sidste Døgn. Roerne blev alle skaaret i Skiver inden Opfodringen paa tilsvarende Maade som i forrige Forsøg, og af Pulpen blev der hver Gang udtaget en Gennemsnitsprøve til kemisk Analyse. Resultaterne af Analyserne fremgaar af hosstaaende Opstilling:

Prøven udtaget:	22/1	24/1	26/1	29/1	31/1 45
% Raaprotein	1,33	1,35	1,30	1,33	1,36
% Raafedt	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	16,45	16,77	16,69	16,86	16,77
% Træstof	0,98	1,02	1,00	1,06	1,02
% Aske	3,08	2,89	2,85	2,59	2,94
% Vand	78,16	77,97	78,16	78,16	77,91
% Renprotein	0,78	0,70	0,80	0,72	0,70
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ..	75,1	74,4	79,3	75,3	77,2

Den gennemsnitlige Sammensætning af Roerne var følgende:

% Raaprotein	1,33
% Raafedt	—
% N fri Extr.	16,71
% Træstof	1,01
% Aske	2,87
% Vand	78,08
% Renprotein	0,74
% i Saltsyre uopl. Aske (Jord og Sand)	2,25

Fordøjelighedskoefficienterne for det i dette Forsøg anvendte Hø var blevet bestemt i Forvejen og fundet at være:

For Raaprotein	64
Raafedt	54
N-fri Extr.	68
Træstof	63
Organisk Stof	65
Renprotein	59

For det samlede Foder, *Hø + Sukkerroer*, fandtes følgende For-
døjelighedskoefficienter:

	Ko B 44	Ko A 78	Ko 128	Gnsn.
Raaprotein	52,5—51,9	55,9—54,8	54,2—53,2	54
Raafedt	9,6—15,9	20,5— 9,7	11,0— 2,2	11
N-fri Extr.	86,0—86,5	87,5—87,5	87,0—87,5	87
Træstof	66,8—67,5	68,5—68,5	67,2—66,8	68
Org. Stof	78,0—78,5	79,9—79,7	79,0—79,1	79
Renprotein	40,0—38,3	45,0—42,4	44,4—41,9	42

hvoraf der for *Sukkerroerne* beregnedes:

	Ko B 44	Ko A 78	Ko 128	Gnsn.
Raaprotein	31,6—29,7	41,2—38,0	36,4—33,6	35
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	93,6—94,3	95,8—95,7	95,0—95,7	95
Træstof	86,3—90,9	97,1—96,9	89,2—86,7	91
Org. Stof	88,4—89,2	91,7—91,3	90,1—90,3	90
Renprotein	(÷9)—(÷15)	8,8—(÷1)	6,4—(÷2)	—

Det tredje Forsøg paabegyndtes den 7. April og varede til den 23. April med Opsamling af Gødning i de fire sidste Døgn. Som de foregaaende gennemførtes det som et Differensforsøg med 8 kg Kløvergræshø som Grundfoder og 4 kg *Hø + 20 kg Sukkerroer* som Forsøgsfoder.

Alle Roerne blev som sædvanlig gennemsaveede, og Prøver af Pulpen blev udtaget til Analyse.

De enkelte Prøver viste følgende kemiske Sammensætning:

Prøven udtaget:	7/4	10/4	12/4	14/4	17/4 45
% Raaprotein	1,27	1,37	1,32	1,26	1,36
% Raafedt	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	16,16	16,29	16,06	16,40	15,97
% Træstof	0,94	1,11	0,99	1,00	1,14
% Aske	2,74	2,48	2,48	2,82	2,63
% Vand	78,89	78,75	79,15	78,52	78,90
% Renprotein	0,64	0,68	0,78	0,76	0,68
I pCt. af Asken var					
uopl. i Saltsyre ..	73,7	72,6	74,2	76,3	74,3

I Gennemsnit var den kemiske Sammensætning:

% Raaprotein	1,32
% Raafedt	—
% N-fri Extr.	16,18
% Træstof	1,03
% Aske	2,63
% Vand	78,84
% Renprotein	0,70
% i Saltsyre uopl. Aske (Jord og Sand)	1,95

Fordøjelighedskoefficienterne for det i dette Forsøg anvendte Hø var som sædvanlig bestemt i Forvejen og fundet at være:

For Raaprotein	62
Raafedt	65
N-fri Extr.	66
Træstof	66
Org. Stof	65
Renprotein	59

For det samlede Foder, *Hø + Sukkerroer*, fandtes hosstaaende Fordøjelighedskoefficienter:

	Ko 481	Ko C 71	Ko C 62	Gnsn.
Raaprotein	42,3—45,4	43,1—48,9	49,5—50,4	47
Raafedt	16,0—29,0	11,2—33,9	23,2—30,9	24
N-fri Extr.	84,1—84,1	83,8—85,2	85,5—86,0	85
Træstof	59,9—62,2	60,5—64,2	65,8—63,9	63
Org. Stof	74,2—75,1	74,1—76,7	77,1—77,3	76
Renprotein	28,3—33,5	28,2—36,0	36,0—37,9	33

og for *Sukkerroerne* beregnedes heraf:

	Ko 481	Ko C 71	Ko C 62	Gnsn.
Raaprotein	6,1—14,8	8,4—24,7	26,6—29,2	18
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	92,4—92,3	92,0—94,0	94,3—95,1	93
Træstof	28,6—42,7	32,3—54,8	65,0—53,2	46
Org. Stof	81,9—83,5	81,8—86,5	87,2—87,6	85
Renprotein	(÷59)—(÷39)	(÷59)—(÷30)	(÷29)—(÷22)	

Ser man nu paa Resultaterne af disse tre Forsøg under eet, kan man først betragte den kemiske Sammensætning af Roerne. Her kan man dels sammenligne Analyserne af Prøverne ved Nedkulingen den 24. Oktober med Analyserne foretaget i Prøver udtaget under Forsøgene, dels sammenligne disse sidste indbyrdes. En saadan Sammenligning bliver mest anskuelig, naar Roerne er lige rene, d. v. s. naar der regnes med jord- og sandfri Roer. Ganske vist var Roerne skrabet, før de blev savet inden Opfodringen, saaledes at de nogenlunde lignede dem, der er rensset paa en Tørvasker, men der kan dog let blive lidt Forskel. Omregnes derfor de i det foregaaende anførte Analyser paa jord- og sandfri Roer, vil man faa et godt Sammenligningsgrundlag.

Tabel 1. De kemiske Analyser af Roerne, omregnet paa jord- og sandfri Roer ved Nedkuling og Opfodring.

	Afsnit I		Afsnit II		Afsnit III	
	Ved Ned- kuling 24/10	Ved Op- fodring 13/11-1/12	Ved Ned- kuling 24/10	Ved Op- fodring 22/1-7/2	Ved Ned- kuling 24/10	Ved Op- fodring 7/4-23/4
% Raaprotein	1,41	1,52	1,44	1,36	1,34	1,35
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	17,74	17,36	17,90	17,10	17,73	16,50
% Træstof	0,96	0,99	0,99	1,03	0,90	1,05
% Aske	0,74	0,81	0,74	0,63	0,72	0,69
% Vand	79,15	79,32	78,93	79,88	79,31	80,41
% Renprotein	0,87	0,79	0,87	0,76	0,80	0,71

Det fremgaar af ovenstaaende Tabel, at Vandprocenten er steget i Tiden fra Nedkuling i Oktober til Optagning henholdsvis i Januar og April. Dette er der rent umiddelbart set ikke noget mærkeligt i, da der maa regnes med, at Sukkeret nedbrydes under Lagringen af Roerne, og at det derved dannede Vand forbliver i Roerne.

Om de forskellige Næringsstofgrupper undergaar Forandring, kan man danne sig et Skøn ved at sammenligne Forholdet mellem disse og Træstoffet paa de forskellige Tider under Opbevaringen, idet man maa kunne regne med, at selve Træstoffet hverken forøges eller formindskes under Opbevaringen. Saadanne Beregninger er foretaget, og Resultaterne opført hosstaaende:

	Afsnit I		Afsnit II		Afsnit III	
	Ved Nedkuling 24/10	Ved Opfodring 13/11-1/12	Ved Nedkuling 24/10	Ved Opfodring 22/1-7/2	Ved Nedkuling 24/10	Ved Opfodring 7/4-23/4
N-fri Extr.	18,48	17,54	18,08	16,60	19,70	15,71
Træstof						
Raaprotein	1,47	1,54	1,45	1,32	1,49	1,29
Træstof						
»Sukker«		13,71		13,07		12,29
Træstof						

Det vil heraf fremgaa, at saavel kvælstoffri Ekstrakstoffer som Sukker er stærkt faldende. Hvad Raaprotein angaar, synes ogsaa her at være et Tab, hvad der mulig kan sættes i Forbindelse med, at den Mængde Nitrat, der fandtes i Roerne, er blevet mindre under Opbevaringen. Ved Nedkulingen fandtes ca. 5 pCt. af Total-N som Nitrat-N, medens der var ca. 4 pCt. af Total-N-Mængden i Januar og kun 3 pCt. i April.

Hvad Fordøjeligheden af de forskellige Næringsstoffer angaar, er der kun ringe Forskel. I Tabel 2 er Fordøjelighedskoefficienterne anført for de enkelte Køer og Opsamlinger.

Tabel 2. De fundne Fordøjelighedskoefficienter for:

		Raaprotein	N-fri Extr.	Træstof	Organ. Stof
1. Forsøg A 73	1. Ops.	48,4	93,6	÷	84,5
	do. 2. »	39,3	93,3	12,3	84,5
	A 39 1. Ops.	39,4	93,8	÷	84,2
	do. 2. »	43,6	94,2	11,9	85,7
	A 76 1. Ops.	31,1	92,6	12,7	83,2
	do. 2. »	32,7	91,7	÷	80,0
2. Forsøg B 44	1. Ops.	31,6	93,6	86,3	88,4
	do. 2. »	29,7	94,3	90,9	89,2
	A 78 1. Ops.	41,2	95,8	97,1	91,7
	do. 2. »	38,0	95,7	96,9	91,3
	128 1. Ops.	36,4	95,0	89,2	90,1
	do. 2. »	33,6	95,7	86,7	90,3
3. Forsøg 481	1. Ops.	(6,1)	92,4	28,6	81,9
	do. 2. »	(14,8)	92,3	42,7	83,5
	C 71 1. Ops.	(8,4)	92,0	32,3	81,8
	do. 2. »	(24,7)	94,0	54,8	86,5
	C 62 1. Ops.	26,6	94,3	65,0	87,2
	do. 2. »	29,2	95,1	53,2	87,6
Gnsn. ÷ ()		35,8 ± 2,27	93,9 ± 0,42	—	86,2 ± 1,14

Fordøjelighedskoefficienten for Raaprotein er noget usikker; den forholdsvis ringe Mængde i Forbindelse med Nødvendigheden af at anvende Differensforsøg gør det vanskeligt at faa sikre Værdier, men ser man bort fra Bestemmelserne for de to Køer i 3. Forsøg, hvad der dog ingen Berettigelse er til, kommer man til Værdien 36, tages de med, faas Værdien 31. Det er væsentlig lavere, end hvad der findes anført i de fleste Haandbøger, f. Eks. angiver *Sigfrid Larsson*¹⁾ Værdien 93 som Fordøjelighedskoefficienten for Raaprotein i Sukkerroer; for øvrigt har man heller ikke tidligere i danske Forsøg opnaaet saa høj Værdi for Fordøjeligheden af Raaprotein i Rodfrugter, som anført der. Ved Aarslev-Forsøgene²⁾ fandt man saaledes for Runkelroer Koefficienter fra 50 for store til 62 for smaa Roemængder; og ved Forsøg i den dyrefysiologiske Afdeling³⁾ er tidligere fundet 48 for Tilskud af Roer op til 30 kg.

Bestemmelserne for Træstof er — og maa nødvendigvis være — meget usikre dels paa Grund af det ringe Indhold og dels paa Grund af Usikkerheden paa Træstofbestemmelsen. Gennemsnitstal er ikke beregnet paa Grundlag af disse Forsøg. For Hovedbestanddelen af Roernes Tørstofindhold — de kvælstoffrie Ekstraktstoffer — er Resultaterne meget ensartede, og Gennemsnittallet 94 afviger ikke meget fra, hvad der anføres i Haandbøgerne; hos *Hansen Larsen*⁴⁾ findes saaledes anført Koefficienten 95 og hos *Nils Hansson* 92, i sidste Udgave ved *Sigfrid Larsson* dog 98.

Resultatet af de tre Forsøg maa iøvrigt siges at være, at Sukkerroernes Fordøjelighed ikke har undergaaet nogen kendelig Forandring i Løbet af Vinteren.

2. Fordøjeligheden af friske og tørrede Sukkerroer.

Det var ved dette Forsøg Formaalet at konstatere, om Sukkerroernes Fordøjelighed undergaar nogen Ændring ved Tørring paa et Bakketørreri ved en Temperatur paa ca. 150 ° C. De Roer, der blev tørret til Forsøget, var udtaget af samme Parti som de Roer, der opfodredes i frisk Tilstand.

¹⁾ Sigfrid Larsson: Husdjurens Udfordring och Vård (1945).

²⁾ 155. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

³⁾ 111. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

⁴⁾ L. Hansen Larsen: Haandbog i Kvægets Avl, Fodring og Pleje.

Forsøgene gennemførtes som Differensforsøg i Tiden 10.—27. Januar 1944, hvert med 3 Køer. Grundfoderet, som bestod af godt Eng-hø, var i Forvejen undersøgt ved et Forsøg (se Side 66). Der anvendtes til begge Hold 4 kg Enghø pr. Ko daglig, og medens det ene Hold T dertil fik 4 kg tørrede Sukkerroer, fik det andet Hold F 16,2 kg Sukkerroer daglig, idet man tilstræbte at give Holdene lige meget Tørstof.

Der blev ligesom ved de foran omtalte Fordejlighedsforsøg med Sukkerroer udtaget Prøver af Pulpen 3 Gange om Ugen, og Variationen i kemisk Sammensætning af disse Prøver vil fremgaa af følgende Opstilling:

Prøve udtaget:	10/1	12/1	14/1	17/1	19/1	21/1	24/144
% Raaprotein	1,33	1,36	1,40	1,23	1,29	1,32	1,34
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	16,02	14,81	15,29	15,45	15,12	15,18	15,17
% Træstof	0,94	0,89	0,94	0,93	0,93	0,93	0,95
% Aske	5,00	9,37	8,07	5,11	4,54	6,60	6,37
% Vand	76,71	73,57	74,30	77,28	78,12	75,97	76,17
% Renprotein	0,69	0,73	0,83	0,74	0,68	0,84	—
I pCt. af Asken var							
uopløselig i Saltsyre	81,7	86,1	86,4	82,0	81,2	83,7	

Den gennemsnitlige kemiske Sammensætning af saavel de anvendte friske Roer som af de tørrede Sukkerroer var:

	Friske Sukkerroer	Omregnet paa jord- og sand- frit Tørstof	Tørrede Sukkerroer	Omregnet paa jord- og sand- frit Tørstof
% Raaprotein	1,33	7,10	7,83	8,67
% Raafedt	0,04	0,21	0,24	0,27
% N-fri Extr.	15,26	81,52	73,21	81,09
% Træstof	0,93	4,97	5,34	5,92
% Aske	6,57	6,20	7,38	4,05
% Vand	75,87	—	6,00	—
% Renprotein	0,76	4,04	4,16	4,61
I Saltsyre uopløselig Aske				
(Jord og Sand)	5,41		3,72	

Selv om de friske Roer var skrabt, før de gennemsnittedes inden Udtagning af Prøve til Analyse og efterfølgende Opfodring, har de dog været mere snavsede end de tørrede Roer. Der synes at have været

en Smule mere Raaprotein og Træstof samt lidt mindre Aske i de tørrede end i de friske Sukkerroer.

Fordøjelighedsforsøgene gav følgende Resultater:

For det samlede Foder, *Enghø + friske Sukkerroer*, blev Fordøjelighedskoefficienterne:

	Ko B 44	Ko C 66	Ko C 68
Raaprotein	46,5—48,3	41,3—41,2	43,6—42,9
Raafedt	29,7—29,3	30,2—26,1	31,7—25,1
N-fri Extr.	86,1—85,4	84,4—84,1	85,0—84,1
Træstof	78,7—80,0	77,5—75,2	78,5—78,9
Org. Stof	79,9—79,8	78,0—77,3	78,8—78,1
Renprotein	31,0—32,0	24,6—26,0	28,0—27,8

hvoraf for *Sukkerroerne* beregnes:

	Ko B 44	Ko C 66	Ko C 68
Raaprotein	28,4—33,3	14,1—13,9	20,4—18,4
Raafedt	÷	÷	÷
N-fri Extr.	96,9—95,7	94,1—93,5	95,0—93,5
Træstof	82,8—91,0	74,5—59,7	81,0—84,0
Org. Stof	89,6—89,3	85,7—84,2	87,3—85,8
Renprotein	(÷32)—(÷26)	(÷26)—(÷15)	(÷12)—(÷37)

De tilsvarende Tal for *Enghø + tørrede Sukkerroer* blev:

	Ko A 51	Ko C 69	Ko B 48
Raaprotein	35,4—37,5	37,4—40,3	45,3—36,2
Raafedt	33,8—30,1	36,5—32,4	40,7—27,8
N-fri Extr.	79,9—80,1	79,5—80,1	82,8—78,3
Træstof	75,0—73,3	75,0—73,2	76,8—69,5
Org. Stof	73,7—74,1	73,6—74,0	77,2—71,7
Renprotein	17,5—19,9	20,0—22,5	29,8—19,0

og for de *tørrede Sukkerroer*:

	Ko A 51	Ko C 69	Ko B 48
Raaprotein	10,0—14,5	14,1—20,6	31,5—11,7
Raafedt	÷	÷	÷
N-fri Extr.	85,3—86,3	84,6—85,6	89,8—82,7
Træstof	63,2—54,7	63,1—54,1	72,2—36,0
Org. Stof	76,2—76,8	76,0—76,7	82,7—72,2
Renprotein	(÷41)—(÷34)	(÷34)—(÷26)	(÷6)—(÷36)

De gennemsnitlige Fordøjelighedskoefficienter bliver herefter for

	Friske Sukkerroer	Tørrede Sukkerroer
Raaprotein	21	17
Raafedt	—	—
N-fri Extr.	95	86
Træstof	79	57
Organisk Stof	87	77

Man kan ikke betragte den fundne Forskel mellem friske og tørrede Sukkerroers Fordøjelighed for Raaproteinet og heller ikke for Træstoffets Vedkommende for sikker, da Fordøjelighedskoefficienterne for disse Grupper vil være beheftet med meget store Fejl. Derimod er der næppe Tvivl om, at de kvælstoffri Ekstraktstoffer har været mindre fordøjelige i de tørrede end i de friske Sukkerroer; det samme gør sig gældende for det organiske Stof.

Tørringen af Sukkerroer har altsaa bevirket en lille Nedgang i Fordøjeligheden.

Fordøjeligheden af de friske Roer har iøvrigt været meget nær den samme som den, man fandt ved de foran omtalte Forsøg.

3. Ensileret Sukkerroeaffald.

Som et Supplement til de Fodrings- og Ensileringsforsøg, der i Aarenes Løb er gennemført med ensileret Sukkerroeaffald, fandt man det ønskeligt ogsaa at undersøge dette Foders Fordøjelighed ved Forsøg med Malkekøer.

Forsøget gennemførtes i Tiden 15. Marts—2. April 1943 med Sukkerroeaffald leveret fra Gørlev Sukkerfabrik og ensileret uden Til sætning i en Træsilo af finsk Type, 2 m i Diameter og 1,5 m dyb. Kvaliteten var udmærket, pH 3,8 ved Opfodringen.

Forsøget gennemførtes som et Differensforsøg, idet man som Grundfoder anvendte den paa Side 60 omtalte Amasil-Ensilage fremstillet af Lucerne, hvis Fordøjelighed blev bestemt ved et Forsøg samtidig. Der opfodredes pr. Dyr og Dag 15 kg Amasil-Lucerne + 25 kg Sukkerroeaffald, hvad der gennemsnitlig svarede til 2,55 kg Tørstof af Lucerne og 2,25 kg Tørstof af Affald.

Der blev daglig under Forsøget udtaget Prøver saavel af Lucerneensilagen som af det ensilerede Sukkerroeaffald. I disse bestemtes Indholdet af Tørstof. For Amasil-Lucernens Vedkommende fandtes Tør-

stofindholdet fra 15,8 til 20,5 pCt. under Forsøget, i Gennemsnit vil der kunne regnes med 17 pCt., medens det for Sukkerroeaffaldet svingede mellem 8,0 og 9,5 pCt., i Gennemsnit vil der kunne regnes med 8,9 pCt.

I Gennemsnit var den kemiske Sammensætning af Sukkerroeaffaldet:

% Raaprotein	1,12
% Raafedt	0,05
% N-fri Extr.	5,04
% Træstof	1,89
% Aske	0,80
% Vand	91,10
% Renprotein	0,92
% i Saltsyre uopløselig Aske (Jord og Sand)	0,48

Fordøjelighedsforsøget gav følgende Resultater:

Fordøjelighedskoefficienterne for samlet Foder, *Amasil-Ensilage* + *ensileret Sukkerroeaffald*.

	Ko A 45	Ko C 71	Ko C 88
Raaprotein	61,5—61,2	59,6—58,8	54,0—61,4
Raafedt	35,6—34,0	33,7—34,8	25,2—37,5
N-fri Extr.	74,8—76,3	73,4—74,3	71,5—75,8
Træstof	61,6—58,5	58,3—54,1	55,8—59,7
Org. Stof	67,2—66,7	65,1—63,9	62,2—67,1
Renprotein	53,4—53,6	51,7—51,1	44,3—53,2

hvoraf der for det *ensilerede Sukkerroeaffald* beregnedes:

	Ko A 45	Ko C 71	Ko C 88
Raaprotein	65,9—65,3	61,7—59,8	49,0—65,7
Raafedt	÷	÷	÷
N-fri Extr.	92,5—94,9	90,4—91,8	87,2—94,1
Træstof	90,4—80,9	80,1—67,1	72,3—84,6
Org. Stof	86,9—86,0	82,5—80,1	76,5—86,7
Renprotein	61,4—61,8	57,8—56,6	42,4—61,0

Fordøjelighedskoefficienterne for de to Opsamlinger for Ko C 38 afviger noget mere fra hinanden end de tilsvarende for de andre Køer; dette ligger muligvis i, at Gødningen fra Ko C 38 var meget tyndflydende og derfor meget vanskelig at udtage Gennemsnitsprøve af.

De fundne Koefficienter afviger iøvrigt kun lidt fra, hvad man finder anført i Haandbøgerne, hvad følgende Sammenstilling viser:

	Ved Forsøget	Hansen Larsen	Sigfrid Larsson
Raaprotein	61	60	64
Raafedt	—	50	—
N-fri Extr.	92	90	85
Træstof	79	72	71
Organisk Stof	83	82	78

Ensileret Sukkerroeaffald har ved dette Forsøg vist sig at have fuldt ud den Fordøjelighed, der hidtil er regnet med.

Kaalroernes Fordøjelighed.

Paa lignende Maade, som man undersøgte Sukkerroernes Fordøjelighed til forskellige Tider af Vinterhalvaaret, ønskede man at undersøge Fordøjeligheden af Kaalroerne. Dog besluttedes det at udelade Undersøgelsen i April, idet man de fleste Steder slutter med Kaalroefodringen omkring 1. Marts, væsentligst paa Grund af, at det ofte kniber at holde Kaalroerne friske i de sidste Vintermaaneder. Der gennemførtes derfor kun to Forsøg, et i November lige efter Roernes Optagning, og et i Januar—Februar.

Da man ved et Par Analyser af henholdsvis meget smaa og meget store Kaalroer havde fundet en Forskel i disse Roers Træstofindhold, kom man ind paa Spørgsmaalet om, hvorvidt Fordøjeligheden var den samme for store som for smaa Roer, og gennemførte derfor tillige et Forsøg med hver af de to Slags Roer; en Undersøgelse, som, saa vidt vides, ikke tidligere er foretaget.

1. Fordøjeligheden af Kaalroer til forskellige Tider.

Kaalroerne af Stammen Wilby IX til disse Forsøg blev taget op i Begyndelsen af November og kørtes sammen den 9. November 1945. Fra et begrænset Omraade af Marken kørtes 10 Læs til en Kule af normal Størrelse; disse Roer var beregnet til Fordøjelighedsforsøget i Januar. Samtidig kørtes der 5 Læs hjem til Gaarden, hvor de aflæssedes uden for Stalden. Endelig kørtes de resterende Roer fra Omraadet, ca. 70 Læs, sammen til en Fortsættelse af den før nævnte Kule, idet

det var Hensigten at anvende dem til et Holdforsøg, ved hvilket Kaalroer og Byg sammenlignedes. Dette sidste Forsøg er omtalt Side 71.

Under Sammenkørslen blev der udtaget Gennemsnitsprøver saavel af de 10 som af de 5 Læs Kaalroer, der var beregnet til Fordøjelighedsforsøgene. Ved den kemiske Analyse fandt man følgende gennemsnitlige Indhold i disse Roer:

	I Parti Til November- forsøget	II Parti Til Januar- forsøget
% Raaprotein	1,19	1,16
% Raafedt	—	—
% N-fri Extr.	8,36	9,12
% Træstof	1,13	1,16
% Aske	2,79	2,17
% Vand	86,53	86,39
% Renprotein	0,77	0,74
I pCt. af Asken var uopløselig i Saltsyre	74,2	69,1

Der er kun ringe Forskel paa de to Partier, det første Parti var dog en Smule mere snavset end det andet.

Forsøget med det første Parti gennemførtes i Tiden 12. til 30. November med Gødningsopsamling de fire sidste Døgn. Som sædvanlig var det et Differensforsøg med Hø som Grundfoder; der var her Tale om Lucernehø med ret stor Iblanding af Græs og lidt Kløver.

Forsøgsfoderet bestod af 4 kg Hø og 30 kg Kaalroer. Alle Kaalroerne blev, paa samme Maade som omtalt under Forsøgene med Sukkerroer, gennemsavet inden Opfodringen, og af Pulpen udtoges Prøver til kemisk Analyse.

Den kemiske Sammensætning af Kaalroerne under Forsøget var:

Prøve udtaget:	12/11	14/11	16/11	19/11	21/11	23/11	26/11
% Raaprotein	1,14	1,17	1,11	1,13	1,16	1,10	1,24
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	9,21	9,40	9,20	9,28	9,05	9,00	9,24
% Træstof	1,08	0,99	0,96	1,00	1,13	1,08	1,14
% Aske	1,84	2,20	2,47	1,54	2,69	2,62	2,88
% Vand	86,73	86,24	86,26	87,05	85,97	86,20	85,50
% Renprotein	0,62	0,64	0,57	0,59	0,69	0,63	0,67
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ...	57,8	66,8	71,3	56,7	73,6	72,4	73,6

og i Gennemsnit:

% Raaprotein	1,13
% Raafedt	—
% N-fri Extr.	9,19
% Træstof	1,04
% Aske	2,23
% Vand	86,41
% Renprotein	0,62
I Saltsyre uopl. Aske (Jord og Sand)	1,59

Der er meget ringe Forskel paa denne Gennemsnitsanalyse og Analysen af samme Parti ved Sammenkørslen.

Fordøjeligheden af det anvendte Hø blev bestemt samtidig, og der fandtes følgende Koefficienter for dette:

Raaprotein	61
Raafedt	58
N-fri Extr.	64
Træstof	58
Org. Stof	61
Renprotein	58

For det samlede Foder, *Hø + Kaalroer*, fandtes:

	Ko B 66	Ko C 72	Ko A 74
Raaprotein	(60,9—62,4)	62,7—62,0	61,4—61,9
Raafedt	(49,4—52,2)	55,4—50,1	47,8—52,5
N-fri Extr.	(86,3—88,0)	86,8—86,5	85,8—86,2
Træstof	(60,3—72,3)	65,1—62,0	62,0—59,1
Org. Stof	(77,1—80,9)	78,7—77,7	77,2—77,0
Renprotein	(51,8—54,2)	53,8—53,2	52,5—53,4

og beregnet for *Kaalroer* blev Fordøjelighedskoefficienterne:

	Ko B 66*)	Ko C 72	Ko A 74	Gnsn.
Raaprotein	(60,8—64,5)	65,3—63,5	62,1—63,2	64
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	(98,3—100,8)	99,0—98,5	97,5—98,1	98
Træstof	(68,1—119,9)	88,6—75,5	75,2—62,8	76
Org. Stof	(91,9—99,1)	95,0—93,1	92,0—91,6	93
Renprotein	(36,8—44,9)	43,7—41,7	39,4—42,3	42

Værdierne for Ko Nr. B 66 er ret stærkt svingende, og da den nævnte Ko havde Flaad fra Børen, og da der ofte afgik større Par-

*) Ikke medtaget ved Beregning af de gennemsnitlige Fordøjelighedskoefficienter.

tier heraf samtidig med Afgangen af Gødning, kunde Iblanding til Tider vanskelig undgaas, desuden kan der ikke ses bort fra, at Koen's Velbefindende kan have været paavirket, selv om Koen ikke viste ydre Tegn paa Sygdom. Den er derfor ikke taget med ved Beregning af de gennemsnitlige Fordøjelighedstal.

Det andet Forsøg gennemførtes i Tiden 21. Januar—7. Februar 1946 med de fire sidste Døgn som Opsamlingsperiode. Ogsaa dette Forsøg var et Differensforsøg med Lucerne-Græs-Kløverhø, hvis Fordøjelighed blev bestemt samtidig.

Fordøjelighedskoefficienterne for dette var:

Raaprotein	61
Raafedt	46
N-fri Extr.	62
Træstof	57
Org. Stof	59
Renprotein	57

Forsøgsfoderet bestod af 4 kg Hø og 30 kg Kaalroer. Alle Roerne blev som sædvanlig gennemsavet inden Opfodringen, og Pulpen blev analyseret.

Den kemiske Sammensætning fandtes som anført i hosstaaende Tabel:

Prøve udtaget:	21/1	23/1	25/1	28/1	30/1	1/2
% Raaprotein	1,18	1,15	1,12	1,19	1,19	1,15
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	8,57	8,49	8,87	8,08	8,81	8,21
% Træstof	1,02	1,07	0,97	1,14	0,99	1,11
% Aske	2,05	2,05	1,98	2,42	1,95	2,52
% Vand	87,18	87,24	87,06	87,17	87,06	87,01
% Renprotein	0,63	0,74	0,59	0,71	0,62	0,68
I pCt. af Asken var						
uopl. i Saltsyre	66,3	66,8	66,6	70,9	64,6	71,8

eller i Gennemsnit:

Raaprotein	1,16
Raafedt	—
N-fri Extr.	8,51
Træstof	1,05
Aske	2,16
Vand	87,12
Renprotein	0,66
I Saltsyre uopl. Aske	1,47

Der er et ringe Fald i Tørstofindholdet siden November, hidrørende fra en svag Nedgang i Indholdet af N-frie Ekstraktstoffer.

Fordøjelighedsforsøget gav følgende Resultat:

Fordøjeligheden af det samlede Foder, *Hø + Kaalroer*:

	Ko A 70	Ko B 85	Ko 144*)
Raaprotein	61,0—64,2	59,7—57,3	(59,3— —)
Raafedt	—	—	—
N-fri Extr.	83,6—84,8	83,7—83,6	(83,0— —)
Træstof	61,0—63,5	62,3—62,5	(61,0— —)
Org. Stof	74,6—76,5	74,8—74,4	(73,9— —)
Renprotein	51,9—51,5	49,8—47,3	(47,5— —)

hvoraf Fordøjelighedskoefficienterne for *Kaalroer* beregnes til:

	Ko A 70	Ko B 85	Ko 144*)	Gnsn.
Raaprotein	61,1—69,0	57,8—51,7	(56,7— —)	60
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	95,0—96,9	95,2—95,1	(94,1— —)	96
Træstof	76,4—88,3	82,8—83,7	(76,4— —)	83
Org. Stof	89,8—93,5	90,1—89,5	(88,5— —)	91
Renprotein	40,8—39,3	33,8—26,0	(26,8— —)	35

Ogsaa i dette Tilfælde maatte den ene af Køerne — Nr. 144 — udskydes ved Beregning af Gennemsnitsværdierne. Koen kælvende nemlig den sidste Forsøgsdag, noget tidligere end ventet, og selv om Fordøjelighedskoefficienterne for de første to Opsamlingsdøgn ikke afviger meget fra det, man fandt for de to andre Køer, synes det dog rigtigst ikke at medregne dem.

2. Fordøjeligheden af store og smaa Kaalroer.

Anledningen til, at man tog Spørgsmaalet om Fordøjeligheden af smaa og store Kaalroer op, var den, at der blandt Roerne fandtes et betydeligt Antal meget store Roer. Der foretoges en kemisk Analyse af saavel et Parti saadanne store Roer med en Gennemsnitsvægt paa 3,7 kg som af et Parti smaa Roer med en Gennemsnitsvægt paa ca. 0,4 kg.

Den kemiske Sammensætning af tilfældige Prøver af disse Roer var:

*) Ikke medregnet ved Beregningen af de gennemsnitlige Fordøjelighedskoefficienter.

Analyser af store Roer.

	11-2-46		13-2-46		15-2-46		18-2-46		20-2-46		22-2-46		Gnsn.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
% Raaprotein	1,09	1,12	1,20	1,14	1,03	1,09	1,06	1,03	1,04	1,06	1,03	1,12	1,08
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	8,66	8,57	8,41	8,42	8,17	7,89	8,21	8,21	8,22	8,00	8,07	8,37	8,27
% Træstof	1,03	1,01	1,02	0,94	1,02	0,99	1,00	1,04	0,98	1,00	0,96	1,02	1,00
% Aske	2,30	2,50	2,46	3,68	3,05	2,99	2,77	2,66	2,13	2,69	2,57	2,38	2,68
% Vand	86,92	86,80	86,91	85,82	86,73	87,04	86,96	87,06	87,63	87,25	87,37	87,11	86,97
% Renprotein	0,59	0,63	0,62	0,65	0,62	0,62	0,64	0,61	0,58	0,56	0,54	0,57	0,60
I pCt. af Asken var													
uopl. i Saltsyre ..	72,7	73,3	70,8	78,7	76,3	76,0	75,4	74,2	65,4	71,7	73,9	70,3	

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof

	11-2-46		13-2-46		15-2-46		18-2-46		20-2-46		22-2-46		Gnsn.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
% Raaprotein	9,55	9,85	10,57	10,11	9,41	10,20	9,68	9,39	9,47	9,80	9,60	9,98	9,80
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	75,90	75,38	74,10	74,65	74,69	73,81	74,98	74,84	74,86	73,94	75,21	74,60	74,75
% Træstof	9,03	8,88	8,99	8,33	9,32	9,26	9,13	9,48	8,93	9,24	8,95	9,09	9,05
% Aske	5,52	5,89	6,34	6,91	6,58	6,73	6,21	6,29	6,74	7,02	6,24	6,33	6,40
% Vand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Renprotein	5,17	5,54	5,46	5,76	5,67	5,80	5,84	5,56	5,28	5,18	5,03	5,08	5,43

Analyser af smaa Roer

	11-2-46		13-2-46		15-2-46		18-2-47		20-2-46		22-2-46		Gnsn.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
% Raaprotein	1,13	1,13	1,08	1,09	1,13	1,16	1,16	1,13	1,18	1,16	1,23	1,18	1,15
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	8,99	9,11	9,67	9,38	8,25	8,11	8,74	8,74	8,53	8,54	9,07	8,81	8,93
% Træstof	1,09	1,17	1,15	1,09	1,01	1,07	1,11	1,09	1,03	1,05	1,17	1,07	1,09
% Aske	2,28	3,23	2,67	2,70	2,97	3,13	3,66	3,66	3,26	3,61	3,22	3,28	3,14
% Vand	86,51	85,36	85,43	85,74	86,64	86,53	85,33	85,38	86,00	85,64	85,31	85,66	85,79
% Renprotein	0,61	0,66	0,64	0,63	0,67	0,70	0,66	0,65	0,61	0,64	0,73	0,69	0,66
I pCt. af Asken var													
uopl. i Saltsyre ..	70,4	77,3	72,6	73,4	75,6	76,4	79,1	79,6	76,7	78,8	76,9	77,6	

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof

	11-2-46		13-2-46		15-2-46		18-2-46		20-2-46		22-2-46		Gnsn.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
% Raaprotein	9,51	9,31	8,55	8,88	10,16	10,47	9,86	9,85	10,26	10,07	10,07	10,01	9,73
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	75,67	75,04	76,56	76,38	74,19	73,19	74,25	74,64	74,17	74,14	74,29	74,72	74,77
% Træstof	9,18	9,64	9,11	8,88	9,08	9,66	9,43	9,31	8,96	9,11	9,58	9,08	9,25
% Aske	5,64	6,01	5,78	5,86	6,57	6,68	6,46	6,40	6,61	6,68	6,06	6,19	6,25
% Vand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% Renprotein	5,13	5,44	5,07	5,13	6,03	6,32	5,61	5,55	5,30	5,56	5,98	5,85	5,58

medens der til hver udvejet Dagsration paa 30 kg medgik følgende Antal:

Dato	Smaa Roer									svarende til en Gnsn.vægt pr. Roe paa
	48	50	49	50	49	50				
11/2 46	48	50	49	50	49	50				0,61 kg
13/2 »	49	51	45	49	50	49				0,61 »
15/2 »	47	46	49	49	48	46	50	49	47	0,63 »
18/2 »	46	49	49	49	51	47				0,61 »
20/2 »	50	49	48	46	48	46				0,63 »
22/2 »	46	46	46	48	46	46	46	48	49	0,64 »

Fordøjelighedsforsøgene gennemførtes paa sædvanlig Maade efter Edins Metode, og de fundne Fordøjelighedskoefficienter er opført i hosstaaende Tabeller:

Fordøjelighedskoefficienter for »Store Roer«

	Ko B 44	Ko C 81	Ko A 87	Gnsn.
Raaprotein	46,6—62,8	59,8—64,3	53,6—60,7	58
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	94,2—97,2	95,0—96,2	95,3—96,0	96
Træstof	96,5—94,2	81,6—83,5	102,0—96,3	92
Organisk Stof	86,8—93,7	90,3—92,1	91,8—92,8	91

Fordøjelighedskoefficienter for »Smaa Roer«

	Ko C 61	Ko B 84	Ko B 85*)	Gnsn.
Raaprotein	52,0—62,9	62,7—54,1	51,1	57
Raafedt	—	—	—	—
N-fri Extr.	93,7—96,2	95,4—92,7	94,4	94
Træstof	67,0—80,5	79,3—68,7	72,6	74
Organisk Stof	86,8—91,6	90,6—86,6	87,8	89

Ses nu paa de fire Forsøg under eet og først paa den kemiske Sammensætning af de jord- og sandfri Roer, idet som tidligere den i Saltsyre uopløselige Aske regnes som Jord og Sand, og stilles Tallene sammen som gjort i Tabel 3, vil det heraf fremgaa, at der kun har været ringe Forskel i den kemiske Sammensætning af store og smaa Roer.

*) Da Ko B 85 de sidste Døgn af Forsøget ved et Uheld ikke havde faaet, hvad den skulde have haft af Krommakaroni, er der kun foretaget Gødningsopsamling fra denne i de første 2 Opsamlingsdøgn.

Tabel 3. Den kemiske Sammensætning af jord- og sandfri Roer:

	1. Parti ved Sammen- kørsel 9/11	1. Parti ved Opfod- ring 12-30/11	2. Parti ved Sammen- kørsel 9/11	2. Parti ved Opfod- ring 21/1-7/2	»Store« Roer ved Opfod- ring 11-28/2	»Smaa« Roer ved Opfod- ring 11-28/2
% Raaprotein ..	1,22	1,15	1,18	1,18	1,10	1,18
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr. ...	8,54	9,34	9,26	8,64	8,44	9,05
% Træstof	1,15	1,06	1,18	1,07	1,02	1,12
% Aske	0,74	0,65	0,68	0,70	0,72	0,75
% Vand	88,35	87,80	87,70	88,41	88,72	87,90
% Renprotein ..	0,79	0,63	0,75	0,67	0,61	0,68

Lagring fra November til Februar synes ikke at have forandret den kemiske Sammensætning nævneværdigt. Mængden af jord- og sandfrit Tørstof har været omkring 12 pCt., af Raaprotein har der været 1,1—1,2 pCt. og af Renprotein 0,6—0,7 pCt.

De fundne Fordøjelighedskoefficienter afviger heller ikke meget fra hinanden, hvad følgende Sammenstilling viser:

Fordøjelighedskoefficienter

	1. Forsøg November	2. Forsøg Jan.—Febr.	»Store« Roer	»Smaa« Roer
Raaprotein	64	60	58	57
N-fri Extr.	98	96	96	94
Træstof	76	83	92	74
Organisk Stof	93	91	91	89

Selv om der for Raaproteinets Vedkommende er en Forskel paa 7 Enheder mellem Roerne i 1. Forsøg og de »smaa« Roer, maa man, i Betragtning af den Usikkerhed disse Bestemmelser er beheftet med, sige, at Forskellen kan skyldes Tilfældigheder. Der vil ikke ved i øvrigt sunde Roer være nogen Anledning til at regne med forskellige Koefficienter paa de forskellige Tidspunkter af Vinteren, og lige saa lidt vil der være Grund til at regne med forskellige Koefficienter for »store« og »smaa« Kaalroer.

Gennemsnitsværdier paa Grundlag af alle fire Forsøg er ligesom Middelfejlene paa disse Gennemsnitstal beregnet. Resultaterne er følgende:

Raaprotein	59 $\pm$ 1,5
N-fri Extr.	96 $\pm$ 0,5
Træstof	82 $\pm$ 3,1
Organisk Stof	91 $\pm$ 0,6

Disse Tal stemmer for det organiske Stof og for kvælstoffrie Eks-traktstoffer ret godt med Haandbøgernes Angivelser, men er for Raa-proteinet væsentligt lavere, end hvad man tidligere har regnet med ifølge *Nils Hansson* og *Hansen Larsen*. For Træstoffet gælder det modsatte. Derimod falder de ved vore Forsøg fundne Fordøjeligheds-koefficienter for Raaprotein godt sammen med de af *Kellner*¹⁾ angivne, og det vil sikkert være forsvarligt, om man for Fremtiden benytter Koefficienten 60 for Fordøjeligheden af Raaprotein i Kaalroer.

	Nils Hansson og Hansen Larsen	Sigfrid Larsson	Kellner
Raaprotein	90	72	62
N-fri Extr.	95	94	99
Træstof	65	74	(100)
Organisk Stof	89	89	97

¹⁾ O. Kellner: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere.

Forsøg med frisk og ensileret Sukkerroetop.

I Efteraaret 1941 gennemførtes paa Trollesminde Fordøjelighedsforsøg med saavel frisk Sukkerroe- som med frisk Runkelroetop. Med ensileret Sukkerroetop blev der baade i 1941 og i 1942 gennemført Forsøg. I 202. Beretning fra Forsøgslaboratoriet er disse Forsøg omtalt.

Det var dog ønskeligt at faa gennemført flere Forsøg med baade frisk og ensileret Sukkerroetop, hvorfor der i Efteraaret 1942 og det følgende Efteraar 1943 udførtes Forsøg med frisk Top, medens man Vinteren 1944 gennemførte Forsøg med ensileret Top, og det er disse Forsøg, der i det følgende skal gøres Rede for. Forsøgene er ikke Differensforsøg, idet der er fodret med Top som eneste Foder.

1. Fordøjeligheden af frisk Sukkerroetop.

I Efteraaret 1942 havde man planlagt at udføre to Forsøg med frisk Sukkerroetop, eet med ren og eet med snavset Top; Vejrforholdene og andre Omstændigheder medførte imidlertid, at man kun fik snavset Top til Raadighed, og Forsøgene med de to Hold, hvert paa 3 Køer, er derfor blevet slaaet sammen til eet Forsøg.

Forsøget strakte sig over Tiden fra den 15. til den 31. Oktober med Gødningsopsamling de fire sidste Døgn. Toppen var frisk og ret kraftig, men meget snavset. Køerne fik 50 kg Top hver Dag, og der blev daglig udtaget 2 Gennemsnitsprøver til Tørstofanalyser. Ved Bestemmelsen af Tørstofindholdet deltes Prøverne i Blade og Bladskiver af Hensyn til den fuldstændige Tørring. Mængden af hver af disse Bestanddele vejedes, og Tørstofindholdet bestemtes i hver Del for sig, hvorpaa Toppens Tørstofindhold beregnedes. Ved denne Behandling kunde det ikke undgaas, at en Del Jord og Sand faldt fra, saaledes at den Top, Køerne fik, var mere snavset, end den kemiske Analyse gav Udtryk for. Køerne levnedes imidlertid en Del Jord i Krybberne; det vejedes og udgjorde fra 0,2 til 0,5 kg daglig. I nogle Forsøg har man søgt at konstatere, hvor meget Jord og Sand der fortæredes, for derigennem at beregne den virkelige kemiske Sammensætning af den opfodrede Top, idet Jord- og Sandindholdet er blevet bestemt i Gødningen og benyttet ved Beregningerne af det fortærede Foder.

I de under Forsøget udtagne Prøver svingede Tørstofindholdet mellem 11,2 og 15,3 pCt., som Gennemsnit fandtes 12,7 pCt., og meget nær en Femtedel heraf viste sig at være Jord og Sand. Den gennemsnitlig kemiske Sammensætning af Tørstoffet var følgende:

pCt.:

Raaprotein	15,25	eller	18,96
Raafedt	1,55	omregnet	1,93
N-fri Extr.	42,71	paa jord-	53,15
Træstof	8,47	og sandfrit	10,53
Aske	32,02	Tørstof	15,43
Renprotein	12,05		14,98
i Saltsyre uopl. Aske	19,62		—
(Jord og Sand)			

Fordøjelighedsforsøget med de 6 Køer forløb i øvrigt uden Uheld. Køerne aad gerne Roetoppen, bortset fra at de som før omtalt levnede en Del Jord.

Som ovenfor nævnt var der usædvanlig meget Jord og Sand i den fortærede Roetop, og da Køerne aad en Del heraf, og dette er ganske ufordøjeligt, fandtes der selvsagt ogsaa usædvanlig megen Aske i Gødningen, hvad der bevirkede, at det næsten var umuligt at gennemføre Krombestemmelserne. De udførte Dobbeltestemmelser viste sig da ogsaa at passe langt daarligere sammen, end Tilfældet havde været i noget andet tidligere udført Forsøg. Det havde til Følge, at de beregnede Gødningsmængder blev meget usikre og dermed ogsaa de beregnede Fordøjelighedskoefficienter.

Disse blev for de enkelte Køer følgende:

	Ko C 35	Ko B 52	Ko A 33	Ko A 52	Ko 140	Ko C 46	Gnsn.
Raaprotein ..	70,5—78,0	72,7—79,5	73,8—77,2	65,8—62,1	71,3—64,0	56,1—59,5	69
Raafedt	35,2—48,8	33,5—45,8	48,7—45,2	20,5—13,4	35,2—12,5	11,3—0	29
N-fri Extr. ..	86,3—90,4	87,1—90,0	86,7—90,5	81,9—82,3	85,5—84,1	78,3—82,5	85
Træstof	74,5—83,6	78,6—83,5	79,3—83,8	71,1—69,3	74,3—71,4	65,0—64,7	74
Org. Stof ...	80,1—85,8	81,6—85,8	82,0—85,7	75,6—74,6	79,8—76,4	70,1—73,2	79
Renprotein ..	66,7—75,1	69,6—77,3	70,6—74,4	60,5—56,1	66,3—59,3	48,5—54,1	65

Det følgende Efteraar (1943) gennemførtes atter i Oktober et Fordøjelighedsforsøg med frisk Sukkerroetop. Toppen var bjerget saa ren som muligt, idet Roerne aftoppedes med Aftoppejern og kørtes hjem, inden Roerne løsnedes. Paa den Maade lykkedes det da ogsaa at bjerger Toppen, saa der i Tørstoffet fandtes under 10 pCt. Jord og Sand. Der var, som det var almindeligt det Aar, en Del gule Blade i Toppen, men Køerne aad gerne Foderet rent op, og der fortæredes pr. Ko fra 40 til 47 kg Top daglig, i Gennemsnit blev det 6,4 kg Tørstof daglig.

Fordøjelighedsforsøget gennemførtes i Tiden 15.—31. Oktober paa sædvanlig Vis med Gødningsopsamling de fire sidste Døgn.

Den gennemsnitlige kemiske Sammensætning af den opfodrede Top var:

Tørstof: 14,25 pCt.

I Tørstoffet fandtes, pCt.:

Raaprotein	13,96	eller	14,98
Raafedt	1,68	omregnet	1,80
N-fri Extr.	54,82	paa jord-	58,81
Træstof	9,50	og sandfrit	10,19
Aske	20,04	Tørstof	14,22
Renprotein	11,09		11,90
Uopl. Aske (Jord og Sand)	6,78		—

Indholdet af Raaprotein var mindre end det foregaaende Aar, de mange gule Blade var formentlig Aarsagen hertil; men ellers har Toppen været meget ren.

De fundne Resultater fra Forsøget findes opført i hosstaaende Tabel.

Fordøjelighedskoefficienter for Sukkerroetoppen:

	Ko B 56	Ko C 46	Ko 182	Gnsn.
Raaprotein	60,8—67,1	67,0—67,7	66,7—66,4	66
Raafedt	11,3—36,0	30,1—39,0	27,9—39,6	31
N-fri Extr.	83,4—86,4	85,2—86,3	85,3—85,3	85
Træstof	69,2—75,0	75,1—75,2	73,8—76,1	74
Organisk Stof	76,3—80,6	79,7—80,7	79,5—79,9	79
Renprotein	56,5—62,8	63,5—62,5	63,0—62,1	62

Der er saaledes gennemført i alt 3 Forsøg med frisk Sukkerroetop samt et Forsøg med frisk Runkelroetop, og Resultaterne fra disse Forsøg er opført i hosstaaende Tabel.

Fordøjelighedskoefficienter for

	Ren Sukkerroetop 1943	Noget snavset Sukkerroetop 1941	Meget snavset Sukkerroetop 1942	Temmelig ren Runkelroetop 1941
Raaprotein	66	68	69	68
Raafedt	31	31	29	28
N-fri Extr.	85	85	85	81
Træstof	74	72	74	73
Organisk Stof	79	79	79	75

Der har kun været ringe Forskel paa Fordøjeligheden af de fire Partier; som Middeltal kan det være forsvarligt at regne med 68 for Raaprotein, 30 for Raafedt, 84 for kvælstoffrie Ekstraktstoffer, 73 for Træstoffet og 78 for det organiske Stof som Helhed.

Beregnes Foderværdien af Toppen i de fire Tilfælde, faar man følgende, naar der i alle Tilfælde regnes med et Værdital paa 86:

	Ren Sukker- roetop	Noget snavset Sukker- roetop	Meget snavset Sukker- roetop	Temmelig ren Runkel- roetop
kg organisk Stof til 1 F.E.	1,10	1,10	1,10	1,09
kg Tørstof til 1 F.E.	1,37	1,50	1,59	1,50
kg frisk Top til 1 F.E.	9,6	10,8	12,5	14,0
g ford. Renprot. pr. kg Top	9,0	10,6	9,3	9,6
g ford. Renprot. pr. F.E.	87	111	116	134
g ford. Raaprot. pr. kg Top	13,1	14,5	13,4	13,6
g ford. Raaprot. pr. F.E.	126	157	168	160

Det fremgaar af ovenstaaende Tal, at den snavsede Top har lavere Foderværdi end den rene; naar Forskellen ikke er større end her, kan det muligvis skyldes, at der i den rene Top fandtes temmelig mange gule Blade. Som et anvendeligt Gennemsnit skulde 1,1 kg organisk Stof eller 1,5 kg Tørstof pr. F.E. kunne anvendes

2. Fordøjeligheden af ensileret Sukkerroetop.

Sukkerroetop svarende til den, som anvendtes ved Forsøget i Oktober 1943, blev den 27. og 31. Oktober ensileret i to Siloer. Toppen blev sønderdelt med Topknuseren »Ruf«, og til den ene Silo anvendtes pr. 100 kg Top 3,4 l fortyndet A. I. V.-Syre*), medens der til Toppen i den anden Silo ikke anvendtes Tilsætningsmidler. Toppen blev traadt sammen og dækket med ca. 40 cm Jord. I Tiden 21. Februar— 8. Marts gennemførtes samtidig Fordøjelighedsforsøg med de to Slags Ensilage. Begge Partier var af udmærket Kvalitet. Ensilagen uden Syretilsætning havde en noget stærkere og mere krydret Lugt end den, der var tilsat A. I. V.-Syre.

Saa vel den 21. som 28. Februar udtoges Prøver af de to Slags Ensilage, i hvilke der bestemtes Reaktionsstal (pH) samt Ammoniakindhold; disse Bestemmelser gav følgende Resultater:

*) 1 Del A. I. V.-Syre til 5 $\frac{1}{2}$ Del Vand.

	21/2	28/2		21/2	28/2
Med A. I. V.-Syre	pH: 3,3	3,3	NH ₃ — N i % af Total-N	5	6
Uden Tilsætning	» 3,8	3,7	» » » » » »	12	16

Reaktionstallene laa for begge Partier inden for det ønskede Omraade, men Ammoniakindholdet var større end ønskeligt for den Ensilage, der ikke var tilsat Syre, vel sagtens fordi det har varet for længe, før Massen blev tilstrækkelig sur.

Den kemiske Sammensætning for det i Forsøgene anvendte Foder var i øvrigt følgende:

Tørstof pCt.	Med A. I. V.-Syre 19,5		Uden Tilsætning 20,2	
I Tørstoffet fandtes, pCt.:				
Raaprotein	13,92	eller 17,77	14,75	eller 17,80
Raafedt	2,30	omregnet 2,94	2,77	omregnet 3,34
N-fri Extr.	40,02	paa jord- 51,15	42,07	paa jord- 50,80
Træstof	11,20	og sandfrit 14,32	11,91	og sandfrit 14,37
Aske	32,56	Tørstof 13,82	28,50	Tørstof 13,69
Renprotein	11,41	14,58	10,55	12,73
uopl. Aske	21,55		17,16	

I Overensstemmelse med det høje Ammoniakindhold i Ensilagen uden Tilsætning findes i denne det laveste Indhold af Renprotein. A. I. V.-Ensilagen har indeholdt lidt mere Jord og Sand end Ensilagen uden Tilsætning.

Fordøjelighedsforsøgene gennemførtes paa sædvanlig Maade med 3 Køer i hvert Forsøg. De fundne Fordøjelighedskoefficienter findes opført i hosstaaende Tabeller:

**Fordøjelighedskoefficienter for den uden Tilsætning ensilerede
Sukkerroetop:**

	Ko B 49	Ko C 61	Ko B 54	Gnsn.
For Raaprotein	67,0—63,6	62,2—63,8	63,3—63,3	64
» Raafedt	54,3—50,9	51,6—53,1	56,1—50,0	53
» N-fri Extr.	77,8—75,5	75,4—77,0	78,3—75,9	77
» Træstof	77,1—71,7	72,7—72,9	73,3—71,4	73
» Org. Stof	74,5—71,5	71,3—72,7	71,2—71,5	72
» Renprotein	57,3—52,5	50,9—53,7	52,5—52,4	53

For den efter A. I. V.-Metoden ensilerede Sukkerroetop fandtes følgende Fordøjelighedskoefficienter:

	Ko A 61	Ko C 62	Ko C 58	Gnsn.
For Raaprotein	69,5—69,1	68,1—68,0	67,4—65,6	68
» Raafedt	47,5—46,3	41,0—46,4	42,7—48,8	45
» N-fri Extr.	79,1—77,7	78,1—77,7	76,9—77,7	78
» Træstof	77,9—76,6	77,4—75,4	77,3—74,9	77
» Org. Stof	75,9—74,7	74,6—74,2	73,8—73,8	75
» Renprotein	65,6—64,8	63,6—64,0	63,2—61,4	64

Det vil heraf fremgaa, at de to Slags Ensilage har været praktisk taget ens fordøjelige.

Der er nu i alt gennemført seks Forsøg med ensileret Sukkerroetop, og i hosstaaende Tabel er Fordøjelighedskoefficienterne sammenstillet:

Fordøjelighedskoefficienter for Sukkerroetop-Ensilage:

Ensileret med	Ren knust Top		Ren Top	Snavset Top		
	A. I. V.- Syre	Uden Tilsætn.		A. I. V.- Syre	Uden Tilsætn.	Med Melasse
Raaprotein	68	64	70	61	54	58
Raafedt	45	53	37	33	30	48
N-fri Extr.	78	77	78	65	58	71
Træstof	77	73	73	72	70	72
Organisk Stof ...	75	72	74	64	58	67

Selv om de seks Forsøg ikke er gennemført samtidig, kan der godt drages Sammenligninger mellem dem. Det viser sig for det første, at Ensilagen af ren Top er bedre fordøjelig end Ensilage af snavset Top.

Dernæst ser det ud til, at A. I. V.-Ensilagen har været lidt bedre end Ensilagen uden Tilsætning.

For ren Top ligger Fordøjelighedskoefficienterne omkring ved 74 for organisk Stof og ved ca. 67 for Raaproteinet.

Paa Grundlag af de foreliggende Analyser og Fordøjelighedskoefficienter er Foderværdien beregnet, idet der i Stedet for Værdital er foretaget et Fradrag paa 0,29 Mælkeproduktionsenheder pr. pCt. Træstof. Resultaterne findes i hosstaaende Tabel.

Af Beregningerne fremgaar det, at der af Ensilage af ren Top skal ca. 1,1 kg organisk Stof eller ca. 1,5 kg Tørstof, eller med andre Ord 7—8 kg Ensilage til 1 F. E. Proteinindholdet varierer en Del, for-

Foderværdien af Sukkerroetop-Ensilage:

	Ren knust Top		Ren Top		Snavset Top	
	A.I.V.- Syre	Uden Til- sætning	A.I.V.- Syre	A.I.V.- Syre	Uden Til- sætning	Med Me- lasse
kg org. Stof til 1 F. E.	1,04	1,12	1,08	1,26	1,39	1,19
kg Tørstof til 1 F. E.	1,55	1,57	1,44	2,44	2,96	1,92
kg Ensilage til 1 F. E.	8,0	7,8	6,4	11,4	12,7	11,4
g ford. Renpr. pr. kg Ensilage	13,6	10,6	19,1	11,3	10,4	10,0
g ford. Renprot. pr. F. E. ...	109	83	122	129	132	114
g ford. Raapr. pr. kg Ensilage	18,4	16,4	26,6	14,8	11,4	12,6
g ford. Raaprot. pr. F. E. ...	147	128	170	169	145	144

holdsviis mest for Renproteinets Vedkommende, hvoraf der er fundet fra 83 til 122 g pr. F. E. Anvendelsen af A. I. V.-Syre har forårsaget et lidt større Indhold af fordøjeligt Protein i Foderet.

Af snavset Top skal der mere af saavel Ensilage og Tørstof som af organisk Stof til 1 F. E.

Undersøgelserne kan iøvrigt tjene til at fremhæve Betydningen af, at Sukkerroetop til Ensilering bør være saa ren som mulig, og at der maa anvendes A. I. V.-Syre til Ensilering for at kunne bevare mest muligt Protein i Ensilagen.

Forsøg med Engsvingel.

I tidligere Beretninger fra Forsøgslaboratoriet (155., 177. og 199.) er omtalt Fordøjelighedsforsøg med Græsmarksafgrøder. Der er ved disse Forsøg bestemt Fordøjeligheden af saavel Hundegræs, Timothe og Rajgræs som Rødkløver og Hvidkløver paa forskellige Udviklings-trin. I Sommeren 1943 foretoges paa Trollesminde Fordøjelighedsfor-søg med Engsvingel, der var udlagt i Renbestand og uden Dæksæd i Eftersommeren 1942. Der gennemførtes tre Forsøg med 1. Slæt, eet Forsøg med 2. Slæt og eet Forsøg med 3. Slæt, alle med Engsvinglen som eneste Foder.

Forsøgene med 1. Slæt begyndte saa tidligt, som det var muligt at slaa Græsset med Le og opsamle det. Det lod sig gøre den 6. Maj. Græsset havde da en Længde paa 15—20 cm. Ved Slutningen af 1. Forsøg, for hvilket Opsamlingen af Gødningsprøver fandt Sted den 18.—22. Maj, var Græsset 45—50 cm højt og lige ved Skridning. Ved Slutningen af 2. Forsøg, for hvilket Gødningsopsamlingen fandt Sted

den 25.—29. Maj, var Græsset godt 60 cm højt og fuldt gennemskredet. 3. Forsøg sluttede med Gødningsopsamling den 4.—8. Juni; Græsset var da i Blomstring.

Følgende Analyser karakteriserer Engsvinglens kemiske Sammensætning i Løbet af 1. Slæt.

	11/5	17/5	26/5	1/6
Tørstof pCt.	18,3	22,2	27,2	34,3
I Tørstoffet fandtes, pCt.:				
Raaprotein	15,39	10,90	9,74	7,95
Raafedt	3,82	3,06	2,75	2,33
N-fri Extr.	48,84	52,78	53,15	55,05
Træstof	21,64	24,67	26,65	27,78
Aske	10,31	8,59	7,71	6,89
Renprotein	12,78	9,42	8,12	6,50
Karotin*), mg pr: kg Tørstof	275	190	143	97
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	25,7	25,0	25,4	21,4

Der har været det sædvanlige Fald i Proteinindhold med fremadskridende Udvikling. Mængden af saavel Raa- som Renprotein er omtrent halveret i Tiden fra 11. Maj til 1. Juni. Der er samtidig en Stigning i Træstofindholdet, men dog af langt ringere Omfang, end hvad man f. Eks. fandt for Hundegræs (se 199. Beretning Side 40), Mængden af kvælstoffrie Ekstraktstoffer er steget omtrent tilsvarende som Træstoffet. Karotinindholdet viser et meget stærkt Fald, den 1. Juni var det kun en Trediedel af, hvad det var den 11. Maj.

Den gennemsnitlige kemiske Sammensætning af Græsset i de tre Forsøg var:

	1. Forsøg	2. Forsøg	3. Forsøg
Tørstof pCt.	21,2	22,9	29,7
I Tørstoffet, pCt.:			
Raaprotein	14,21	12,09	8,63
Raafedt	3,56	3,09	2,42
N-fri Extr.	51,98	53,37	54,67
Træstof	21,12	23,39	27,49
Aske	9,13	8,06	6,79
Renprotein	12,11	10,23	7,23
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ..	25,1	22,0	23,6

*) Karotinbestemmelsen er her som overalt senere foretaget paa tilsvarende Maade som autoriseret for Lucernegrønne; der er ikke foretaget Chromatografering.

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof, pCt.:

	1. Forsøg	2. Forsøg	3. Forsøg
Raaprotein	14,55	12,32	8,77
Raafedt	3,64	3,15	2,46
N-fri Extr.	53,20	54,32	55,58
Træstof	21,61	23,81	27,94
Aske	7,00	6,40	5,25
Renprotein	12,39	10,42	7,35

og det var disse Analyser, der blev lagt til Grund ved Beregningen af Fordøjelighedskoefficienterne for første Slæt af Engsvinglen.

Tørstofprocenten svingede i 1. Forsøg fra 18,7 til 23,1 pCt., gennemsnitlig var den 21,2 pCt., og de opfodrede Mængder Tørstof varierede inden for samme Tid fra 5,1 kg til 5,8 kg pr. Dyr pr. Dag. Der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 5,4 kg Tørstof pr. Ko pr. Dag.

De fundne Fordøjelighedskoefficienter for denne Del af Forsøget er opført i hosstaaende Tabel:

Fordøjelighedskoefficienter for 1. Forsøg: 6. Maj—22. Maj 1943.

	Ko B 47	Ko B 48	Ko C 67	Gnsn.
Raaprotein	71,2—68,9	73,3—74,5	71,6—69,6	72
Raafedt	64,0—62,6	66,6—70,3	66,9—69,3	67
N-fri Extr.	81,8—79,7	83,2—84,0	82,9—81,6	82
Træstof	81,0—78,2	85,3—84,9	82,6—81,5	82
Organisk Stof	79,3—77,0	81,5—82,2	80,4—79,2	80
Renprotein	70,1—67,5	72,3—73,7	71,7—69,7	71

I 2. Forsøg svingede Tørstofprocenten i Engsvinglen fra 20,5 til 26,7 pCt.; gennemsnitlig var den 22,9 pCt., og de opfodrede Mængder Tørstof laa mellem 5,1 og 6,1 kg inden for samme Tid pr. Dyr pr. Dag. Der vil i dette Forsøg kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 5,5 kg pr. Dyr pr. Dag. De fundne Fordøjelighedskoefficienter for denne Periode af Forsøget er sammenstillet i hosstaaende Tabel:

Fordøjelighedskoefficienter for 2. Forsøg: 12. Maj—29. Maj 1943.

	Ko B 47	Ko B 48	Ko C 67	Gnsn.
Raaprotein	75,2—73,4	73,0—70,9	68,6—69,1	72
Raafedt	74,9—70,8	72,0—70,9	70,9—69,3	71
N-fri Extr.	82,1—79,5	82,0—79,3	78,8—79,2	80
Træstof	82,1—79,0	83,0—80,9	78,0—78,4	80
Organisk Stof	81,0—78,3	80,7—78,3	77,0—77,3	79
Renprotein	73,9—71,7	70,9—69,4	66,9—67,9	70

I 3. Forsøg svingede Tørstofprocenten i Græsset fra 25,2 til 32,0 pCt., gennemsnitlig var den 29,7 pCt. De opfodrede Mængder varierede fra 5,3 til 7,3 kg Tørstof pr. Dyr pr. Dag, gennemsnitlig vil der kunne regnes med et Foderforbrug paa 6,15 kg Tørstof pr. Dyr pr. Dag. De fundne Fordøjelighedskoefficienter var:

Fordøjelighedskoefficienter for 3. Forsøg: 25. Maj—8. Juni 1943.

	Ko B 47	Ko B 48	Ko C 67	Gnsn.
Raaprotein	57,6—64,9	55,6—63,0	56,1—58,5	59
Raafedt	51,9—68,5	53,1—65,0	60,9—58,5	60
N-fri Extr.	70,6—75,6	72,5—76,4	73,5—76,2	74
Træstof	72,8—77,9	78,4—80,0	76,2—78,2	77
Organisk Stof	69,6—75,2	72,1—75,9	72,4—74,7	73
Renprotein	54,4—62,5	52,6—60,8	54,0—56,7	57

Fordøjeligheden af Engsvinglen har altsaa herefter ikke ændret sig nævneværdigt i Tiden 6.—24. Maj, først efter Skridningen og frem mod Blomstringen er der Tale om et større Fald i Fordøjeligheden af Raaproteinet og om en mindre Nedgang i de kvælstoffrie Ekstraktstoffers og Træstoffets Fordøjelighed.

Da Forsøget den 8. Juni var afsluttet, blev hele Arealet slaaet og senere i en kort Tid afgræsset for at opnaa en ensartet Udvikling af Græsset.

Forsøget i den saakaldte 2. Slæt begyndte den 6. Juli, altsaa en Maaned efter Afslutningen af Forsøgene med 1. Slæt. Der havde paa Grund af ret tørt Vejr kun været ringe Genvækst. Græsset var ca. 15 cm langt, og under Forsøget indtil Afslutningen den 22. Juli voksede det kun nogle faa cm.

Af følgende tre Analyser af Græsset kan Forandringen i den kemiske Sammensætning ses.

	6. Juli	13. Juli	20. Juli
Tørstof pCt.	31,0	30,1	27,5
I Tørstoffet, pCt.:			
Raaprotein	12,38	9,56	10,38
Raafedt	3,70	3,45	3,66
N-fri Extr.	48,60	51,34	47,40
Træstof	23,47	24,48	26,39
Aske	11,85	11,17	12,17
Renprotein	10,11	7,91	8,26
Karotin mg pr. kg Tørstof	279	187	241
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ..	47,3	48,8	48,0

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof, pCt.:

Raaprotein	13,12	10,11	11,02
Raafedt	3,92	3,65	3,89
N-fri Extr.	51,49	54,30	50,34
Træstof	24,86	25,89	28,03
Aske	6,61	6,05	6,72
Renprotein	10,71	8,37	8,72

Efter Indholdet af Raaprotein og Karotin at dømme har Græsset været bedre den 20. end den 13. Juli. Aarsagen er dog snarest at søge i Forskel i Jordbundsforholdene end det forskellige Tidspunkt. Der var Partier af det ca. 2 ha store Areal, som holdt bedre for Tørken end det øvrige, og her var Engsvinglen mere bladrig.

I Gennemsnit for Perioden fandtes følgende kemiske Sammensætning af Græsset for 2. Slæts Vedkommende:

Tørstof pCt.	30,1		
I Tørstoffet fandtes,			
pCt.:			
Raaprotein	10,12	eller	10,65
Raafedt	3,44	omregnet	3,62
N-fri Extr.	51,53	paa jord-	54,24
Træstof	24,20	og sandfrit	25,47
Aske	10,71	Tørstof	6,02
Renprotein	8,81		9,27
I pCt. af Asken var			
uopl. i Saltsyre	46,5		

I dette Forsøg svingede Tørstofprocenten mellem 27,5 og 33,5 gennemsnitlig var den 30,1 pCt. De opfodrede Mængder Tørstof varierede inden for samme Tid fra 4,6 til 6,0 kg pr. Dyr daglig. Der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 5,5 kg pr. Dyr pr. Dag.

De fundne Fordøjelighedskoefficienter er sammenstillet i hosstaaende Tabel.

Fordøjelighedskoefficienter for 2. Slæt: 6. Juli—22. Juli 1943.

	A 44	A 50	B 75	Gnsn.
Raaprotein	56,6—66,9	69,1—71,3	60,1—63,2	65
Raafedt	45,1—56,3	59,1—62,4	48,2—55,1	54
N-fri Extr.	76,4—81,2	84,1—82,3	78,5—80,2	80
Træstof	80,1—84,5	83,8—84,9	81,1—83,6	83
Organisk Tørstof	74,0—79,6	79,8—81,0	76,0—78,2	78
Renprotein	54,8—66,1	67,6—70,0	58,1—62,6	63

Fordøjeligheden for Raaproteinet er lidt lavere end for de to første Perioder i 1. Slæt, for de øvrige Næringsstoffer er der meget ringe Forskel paa nævnte Perioder og 2. Slæt.

Hele Arealet blev nu afgræsset i en Maanedes Tid til 20. August, hvorefter det stod urørt til 27. September, da man begyndte et Forsøg med 3. Slæt; dette Forsøg sluttede den 13. Oktober. Engsvinglen var omtrent af samme Længde som ved 2. Slæt, altsaa 15—20 cm. Følgende tre Analyser viser den kemiske Sammensætning under Forsøget:

	28. September	4. Oktober	11. Oktober
Tørstof pCt.	15,8	24,0	21,7
I Tørstoffet fandtes, pCt.:			
Raaprotein	19,65	19,11	16,68
Raafedt	5,64	5,17	4,67
N-fri Extr.	38,31	39,69	42,20
Træstof	24,05	23,45	22,84
Aske	12,35	12,58	13,61
Renprotein	16,86	12,58	13,79
Karotin, mg pr. kg Tørstof	—	480	435
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	31,3	30,0	36,7

Indholdet af Protein og Karotin er større end paa noget tidligere Tidspunkt af Sommeren, derimod er der betydeligt mindre af kvælstoffrie Ekstraktstoffer, medens Træstoffindholdet ikke afviger meget fra 2. Slæt eller 1. Slæts 2. Periode.

I Gennemsnit var den kemiske Sammensætning, der blev lagt til Grund ved Beregningerne af Fordøjelighedskoefficienterne for 3. Slæt i Tiden 27. September—9. Oktober, følgende:

Tørstof pCt.	19,0		
I Tørstoffet fandtes, pCt.:			
Raaprotein	18,41	eller	19,28
Raafedt	5,02	omregnet	5,26
N-fri Extr.	40,17	paa jord-	42,09
Træstof	23,29	og sandfrit	24,41
Aske	13,11	Tørstof	8,96
Renprotein	15,74		16,48
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	35,1		

Tørstoffet i de daglige under dette Forsøg udtagne Prøver svingede mellem 15,6 og 24,0 pCt., gennemsnitlig var det 19,0 pCt. Den opfodrede Mængde Tørstof var gennemsnitlig 4,7 kg, varierende fra 3,9 til 6,0 kg pr. Dyr pr. Dag. De fundne Fordøjelighedskoefficienter er opført i hosstaaende Tabel.

Der indgik i dette Forsøg ligesom i de andre 3 Køer, men da den ene Ko ikke vilde æde Foderet op, er den ladt ude af Betragtning ved Opgørelsen af Forsøget.

Fordøjelighedskoefficienter for 3. Slæt: 27. September—13. Oktober 1943.

	Ko 132	Ko C 46	Gnsn.
Raaprotein	72,9—72,9	76,3—76,0	75
Raafedt	55,8—56,3	57,9—59,2	57
N-fri Extr.	77,2—76,4	79,3—77,9	78
Træstof	86,8—86,0	87,7—86,9	87
Organisk Stof	77,6—77,1	79,7—78,8	78
Renprotein	71,8—70,9	74,6—74,3	73

Fordøjeligheden af Raaprotein og af Træstof har i dette Forsøg været større end i noget af de foregaaende.

Paa Grundlag af de kemiske Analyser og de fundne Fordøjelighedskoefficienter er Foderværdien af Engsvinglen beregnet for hvert af Forsøgene, idet der dog i Stedet for Værdital er foretaget et Fradrag for Træstofindholdet efter *Kellners* Anvisning. Der faas da følgende Foderværdier:

	1. Slæt			2. Slæt tidlig	3. Slæt tidlig
	tidlig	middel	sen		
kg organisk Stof til 1. F. E.	0,97	1,02	1,18	1,06	0,98
kg Tørstof til 1 F. E.	1,07	1,11	1,27	1,18	1,13
kg Græs til 1 F. E.	5,0	4,8	4,3	3,9	5,9
g ford. Renprotein pr. kg Græs ..	17,2	15,7	11,0	15,9	21,2
g ford. Renprotein pr. F. E.	86	75	47	62	125
g ford. Raaprotein pr. kg Græs ..	21,7	19,9	15,1	19,8	26,2
g ford. Raaprotein pr. F. E.	109	96	65	77	155

Grundet paa det høje Tørstofindhold i Græsset ved det sene 1. Slæt gik der kun godt 4 kg til 1 F. E., men det var ellers saa afgjort det ringeste. Det korte, proteinrige Efteraarsgræs har efter Beregningerne kunnet staa Maal med Foraarsgræsset — der var bare for lidt af det. For øvrigt bemærkedes det om Græsset ved 3. Slæt, at Køerne ikke aad det med særlig stor Appetit.

Forsøg med Engrapgræs.

Forsøgene med Engrapgræs skulde efter Planen have været gennemført samtidig med Forsøget med Engsvingel. Arealerne var udlagt samtidig og paa samme Maade, men Engrapgræsset groede for langsomt til; først i Sommeren 1944 var der et tæt og kraftigt Tæppe af dette Græs i Renbestand.

Forsøget begyndte ikke før den 15. Maj, da det ikke før den Tid var muligt at slaa Græsset med Le. Da der maatte nogle Dages Tilvænnning til, regnes første Periode fra den 18. Maj til den 29. Maj. Græsset var ved Begyndelsen kun ca. 10 cm langt. Den 25. Maj var Længden 17—20 cm, og den 29. Maj begyndte Skridningen; Engrapgræssets Længde var da 20—25 cm.

Anden Periode fra 30. Maj til 8. Juni sluttede, da Græsset var i Blomst og havde en Længde af 45 cm.

Følgende Analyser viser den kemiske Sammensætning paa de forskellige Udviklingstrin:

	18-23/5	24-30/5	31/5-2/6	3-8/6	9-12/6
Tørstof pCt.	21,9	23,0	23,5	20,4	21,8
I Tørstoffet fandtes, pCt.:					
Raaprotein	19,75	16,78	14,12	11,62	10,44
Raafedt	4,21	3,85	3,61	3,13	2,91
N-fri Extr.	46,24	47,26	47,80	46,72	48,01
Træstof	22,00	24,79	27,91	30,98	32,75
Aske	7,80	7,32	6,56	7,55	5,89
Renprotein	17,33	14,36	12,01	10,00	8,82
I pCt. af Asken var uopl. i					
Saltsyre	29,2	27,3	25,0	38,6	27,6

Tørstofindholdet svingede i 1. Periode mellem 18,7 og 24,0 pCt., gennemsnitlig var det 22,5 pCt.; den opfodrede Mængde Tørstof varierede inden for samme Tid fra 4,3 til 5,3 kg, og der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 5,0 kg pr. Dyr pr. Dag i første Periode.

I Prøver udtaget 24. Maj og 31. Maj fandtes Karotinindholdet henholdsvis at være 288 og 322 mg pr. kg Tørstof.

Den gennemsnitlige kemiske Sammensætning, der lagdes til Grund ved Beregningerne, var for 1. Periode af Forsøget:

Tørstof pCt.	22,5		
I Tørstoffet fandtes, pCt.:			
Raaprotein	18,26	eller	18,66
Raafedt	4,03	omregnet	4,12
N-fri Extr.	46,75	paa jord-	47,77
Træstof	23,40	og sandfrit	23,91
Aske	7,56	Tørstof	5,54
Renprotein	15,85		16,20
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	28,3		

De ved Forsøget fundne Fordøjelighedskoefficienter var følgende:

Fordøjelighedskoefficienter for Engrapgræs i 1. Periode: 18.—30. Maj 1944.

	Ko 474	Ko C 38	Ko 126	Gnsn.
Raaprotein	75,5—77,4	71,5—71,7	76,1—77,0	75
Raafedt	65,3—67,3	66,9—61,8	65,6—67,8	66
N-fri Extr.	75,7—73,0	78,3—71,9	75,2—72,6	75
Træstof	83,5—79,7	86,2—79,2	81,1—78,1	81
Organisk Stof	77,2—75,3	78,4—73,3	76,4—74,6	76
Renprotein	75,3—77,0	71,8—70,6	75,6—76,3	74

Gødningen fra Ko C 38 var meget tyndflydende i Modsætning til de andre Køers.

For anden Periode fra 30. Maj til 9. Juni var den kemiske Sammensætning af Engrapgræsset i Gennemsnit følgende:

Tørstof pCt.	21,7		
I Tørstoffet fandtes, pCt.:			
Raaprotein	12,87	eller	13,17
Raafedt	3,37	omregnet	3,45
N-fri Extr.	47,26	paa jord-	48,36
Træstof	29,44	og sandfrit	30,13
Aske	7,06	Tørstof	4,89
Renprotein	11,01		11,27
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	32,3		

I denne Periode svingede Tørstofindholdet fra 18,5 til 26,0 pCt., i Gennemsnit var det 21,7 pCt. Den opfodrede Mængde Tørstof vari-

erede inden for samme Tid fra 4,5 til 5,7 kg; der vil kunne regnes med 5,3 kg i Gennemsnit pr. Dyr pr. Dag i denne Periode.

I Prøver udtaget 6. Juni og 12. Juni fandtes Karotinindholdet henholdsvis at være 227 og 170 mg pr. kg Tørstof. Karotinindholdet har altsaa været stærkt faldende, efterhaanden som Afgrøden blev ældre.

Fordøjelighedsforsøget gav følgende Resultater:

Fordøjelighedskoefficienter for Engrapgræs i 2. Periode: 30. Maj—8. Juni.

	Ko 474	Ko C 38	Ko 126	Gnsn.
Raaprotein	69,8—70,7	68,8—62,7	69,8—70,2	69
Raafedt	67,8—68,9	69,4—64,1	62,2—66,6	67
N-fri Extr.	65,2—62,8	67,9—63,6	67,5—64,0	65
Træstof	75,8—74,1	77,1—75,1	78,2—76,0	76
Organisk Stof	69,3—67,7	71,0—67,1	71,0—68,7	69
Renprotein	68,3—69,5	67,1—61,2	68,1—68,6	67

Ogsaa i dette Forsøg var Gødningen fra Ko C 38 meget tyndflydende, om end knap saa meget som i 1. Periode.

Fra 1. til 2. Periode er der en kendelig Nedgang i Engrapgræssets Fordøjelighed, og det gælder i omtrent lige høj Grad for de forskellige Næringsstoffer.

Hele Arealet blev efter Forsøgets Slutning slaaet og senere afgræsset i nogle faa Dage. I Juli gennemførtes derefter Forsøget med 2. Slæt, idet man begyndte den 12. og sluttede med Gødningsopsamling i Dagene fra den 24. til den 28. Juli.

Græsset var 15—18 cm langt ved Forsøgets Begyndelse og ændredes kun lidt i Løbet af den Tid, Forsøget varede; ved Slutningen var det 20—25 cm. Det naaede heller ikke at danne Blomsterskud. Følgende Analyser karakteriserer den kemiske Sammensætning:

	12-18/7	19-24/7	25-28/7
Tørstof pCt.	27,1	31,1	34,7
I Tørstoffet fandtes, pCt.:			
Raaprotein	10,59	11,21	10,77
Raafedt	3,79	3,76	3,95
N-fri Extr.	53,08	51,99	52,50
Træstof	24,73	25,78	25,85
Aske	7,81	7,26	6,93
Renprotein	9,16	9,52	9,21
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	47,5	46,0	43,4

Tørstofindholdet svingede under denne Del af Forsøget fra 24,0 til 37,9 pCt.; i Gennemsnit var det 29,1. Den opfodrede Mængde Tørstof varierede fra 4,8 til 6,7 kg pr. Ko pr. Dag, i Gennemsnit vil der kunne regnes med 5,7 kg pr. Ko pr. Dag.

Den gennemsnitlige kemiske Sammensætning af Græsset var for dette Forsøg:

Tørstof pCt.	29,1		
I Tørstoffet fandtes,			
pCt.:			
Raaprotein	10,90	eller	11,30
Raafedt	3,78	omregnet	3,92
N-fri Extr.	52,53	paa jord-	54,44
Træstof	25,25	og sandfrit	26,17
Aske	7,54	Tørstof	4,17
Renprotein	9,34		9,38
I pCt. af Aske var			
uopl. i Saltsyre	45,9		

I Fordøjelighedsforsøget indsattes som sædvanlig 3 Køer, men da den ene blev syg under Forsøget, er Resultaterne kun beregnet for de 2. Resultaterne blev:

Fordøjelighedskoefficienter for Engrapgræs 2. Slæt: 12. Juli—28. Juli.

	A 56	C 48	Gnsn.
Raaprotein	64,5—63,3	62,8—64,4	64
Raafedt	46,3—49,0	47,2—49,3	48
N-fri Extr.	70,4—73,1	72,8—72,6	72
Træstof	75,6—76,6	76,3—76,0	76
Organisk Stof	70,1—71,9	71,5—71,6	71
Renprotein	63,1—62,1	60,8—62,5	62

Engrapgræssets Fordøjelighed var her ved 2. Slæt omtrent den samme som for 1. Slæts anden Periode. Trods det, at Afgrøden praktisk taget kun bestod af Blade, var Fordøjeligheden betydelig lavere end paa tilsvarende Udviklingstrin i 1. Slæt.

Det var Hensigten at gennemføre et Forsøg med Engrapgræs i Efteraarsmaanederne, men Genvæksten var saa ringe og saa ujævn paa Arealet, at det ikke var muligt.

Foderværdien af Engrapgræs er beregnet paa Grundlag af Forsøgenes Resultater og viser følgende:

	1. Slæt		2. Slæt
	tidlig	ret sen	tidlig
kg organisk Stof til 1 F. E.	1,03	1,21	1,16
kg Tørstof til 1 F. E.	1,11	1,31	1,25
kg Græs til 1 F. E.	5,0	6,0	4,3
g ford. Renprotein pr. kg Græs	25,2	15,1	15,7
g ford. Renprotein pr. F. E.	127	92	68
g ford. Raaprotein pr. kg Græs	30,6	19,1	20,2
g ford. Raaprotein pr. F. E.	153	117	87

Der er, som det i Almindelighed er Tilfældet, en betydelig Nedgang i Foderværdi ved tiltagende Alder. 2. Slæt har haft ringere Foderværdi end paa Forhaand ventet efter Afgrødens Udseende.

Til Slut kan det være af Interesse at sammenligne Engsvingel og Engrapgræs, ligesom en Sammenligning med de tidligere paa Trollesminde undersøgte Græsser — Hundegræs og Rajgræs er nærliggende. Det maa dog her erindres, at Forsøgene er gennemført forskellige Aar

Den kemiske Sammensætning, Fordøjelighed

Afgrødens Art og Udvikling m. m.	Tidspunkt for Forsøget	Tørstof %	I Tø	
			Raa- pro- tein	Ren- pro- tein
<i>Engsvingel:</i>				
1. Slæt, ung, bladrig, før Skridning	6-5—18- 5 1943	21,2	14,21	12,11
» » » » under Skridning	12-5—25- 5 »	22,9	12,09	10,23
» » » » under Blomstring ...	25-5— 4- 6 »	29,7	8,63	7,23
2. Slæt, ung, bladrig, før Skridning	6-7—18- 7 »	30,1	10,12	8,81
3. Slæt, ung, bladrig, før Skridning	27-9— 9-10 »	19,0	18,41	15,74
<i>Engrapgræs:</i>				
1. Slæt, ung, bladrig, før Skridning	18-5—30- 5 1944	22,5	18,26	15,85
» » under Skridning og beg. Blomstr. ..	30-5— 9- 6 »	21,7	12,87	11,01
2. Slæt, ung, før Skridning	12-7—24- 7 »	29,9	10,90	9,34
<i>Hundegræs:</i>				
1. Slæt, meget bladrig, uden Stængl.	15-5—25- 5 1936	17,3	23,06	20,28
» » » » Stængl. saftig, i Skridn.	26-5— 6- 6 »	17,4	18,54	15,72
» » meget grovt. i fuld Blomst	6-6—19- 6 »	23,5	11,89	10,10
<i>Rajgræs:</i>				
1. Slæt, bladrig, ret kraftig, i Skridning	21-5— 2- 6 1939	24,8	11,95	10,21
» » gennemskr., lige før Blomstr.	27-5— 6- 6 »	26,5	10,81	9,27

og paa forskellige Arealer. Gennem en kort Karakteristik af de forskellige Græssers Udviklingstrin og deres kemiske Sammensætning skulde Resultaterne dog være anvendelige som Sammenligningsgrundlag for andre Afgrøder af de samme Græsarter.

Resultaterne er samlede i nedenstaaende Tabel.

Fælles for de fire Græsarter er, at Foderværdien aftager med fremadskridende Alder og Udvikling; af det unge Græs skal der 1 til 1,1 kg Tørstof til 1 F. E.; naar Græsset er i begyndende Blomstring maa man regne med 1,2, ja for Hundegræsset helt op til 1,7 kg Tørstof til 1 F. E.

Proteinindholdet har vekslet meget, Udviklingstrinet spiller en stor Rolle, jo yngre desto proteinrigere er Græsset; men Vejrforholdene og formentlig ogsaa Mængden af Kvælstofgødning spiller en Rolle. For alle de fire Græsarter gælder, at de til Afgræsning bør anvendes inden Skridning og til Høslæt helst inden Blomstringen.

[Foderværdi af nogle Græsarter.

Offet fandtes, pCt.				Fordøjelighedskoefficienter					Til 1 F. E.		g ford. Ren-protein pr.		g ford. Raa-protein pr. kg Tørstof	
aa- edt	N-fri Extr.	Træ- stof	Aske	Org. Stof	Raa- pro- tein	Raa- fedt	N-fri Extr.	Træ- stof	kg Græs	kg Tør- stof	kg Græs	kg Tør- stof	F.E.	
56	51,98	21,12	9,13	80	72	67	82	82	5,0	1,07	17	81	86	109
09	53,37	23,39	8,06	79	72	71	80	80	4,8	1,11	16	68	75	96
42	54,67	27,49	6,79	73	59	60	74	77	4,3	1,27	11	37	47	65
44	51,53	24,20	10,71	78	65	54	80	83	3,9	1,18	16	53	62	77
02	40,17	23,19	13,11	78	75	57	78	87	5,9	1,13	21	111	125	155
03	46,75	23,40	7,56	76	75	66	75	81	5,0	1,11	25	113	127	153
37	47,26	29,44	7,06	69	69	66	65	76	6,1	1,31	15	70	92	117
78	52,53	25,25	7,54	71	64	48	72	76	4,3	1,25	16	54	68	87
38	39,38	21,24	10,34	80	82	68	79	82	6,0	1,03	28	161	166	189
62	41,54	27,33	7,97	68	75	63	65	69	7,3	1,26	19	111	140	139
51	46,34	31,51	6,75	57	66	54	58	53	7,3	1,71	14	61	104	79
39	56,76	21,44	6,46	81	72	67	83	82	4,2	1,05	17	69	72	86
15	55,44	24,08	6,52	76	69	63	78	78	4,3	1,13	16	60	68	75

Forsøg med Lucerne.

Frisk Afgrøde, kunsttøret og som Hø.

I 1940—41 var der blevet gennemført Fordøjelighedsforsøg, ved hvilke man havde sammenlignet Fordøjeligheden af Lucernehø med Fordøjeligheden af Lucerne ensileret efter A. I. V.-Metoden og med den tilsvarende friske Afgrødes Fordøjelighed¹⁾. I 1942—43 foretoges en lignende Sammenligning mellem Lucernehø og kunsttøret Lucerne, og ogsaa i dette Tilfælde undersøgtes Fordøjeligheden af den tilsvarende friske Afgrøde.

Forsøget med den friske Lucerne gennemførtes i 1942 i 2. Slæt fra den 21. Juli til den 24. August og omfattede hele Udviklingsperioden fra Lucernen kun var faa cm høj til den stod i fuld Blomst. Der udførtes i Perioden tre Forsøg, første Forsøg fra den 21. Juli til den 2. August med Gødningsopsamling den 29. Juli—2. August, andet Forsøg fra 29. Juli til 12. August med Gødningsopsamling den 8.—12. August og tredje Forsøg fra 8. August til 24. August med Gødningsopsamling den 20.—24. August.

Inden for dette Tidsrum blev der to Gange slaaet et Parti til Kunsttørring nemlig den 2. August, da Afgrøden var begyndt at sætte Knop, samt den 15. August, da enkelte Planter begyndte at blomstre; af det den 15. August slaaede Lucerne fremstilledes ogsaa Hø ved Hjælp af Stakryttere.

Det Lucerneareal, der anvendtes til Forsøget, var noget uensartet, hvad Jordbund angik, man søgte at afhjælpe denne Ulempe ved til Fordøjelighedsforsøget med den friske Lucerne at slaa Skaar paa tværs af Agerretningen, medens Lucernen til Kunsttørring og Høberedning blev taget fra Parceller, som løb parallelt med Agerretningen, idet man paa denne Maade mente at faa de tre Partier saa ens som overhovedet muligt.

1. Fordøjeligheden af den friske Lucerne.

Lucernen blev anvendt som eneste Foder, og der fortaeredes pr. Ko og Dag fra 33 til 45 kg. Der blev som sædvanlig udtaget 'en Gennemsnitsprøve for hver Dagsration. I denne blev Tørstofindholdet bestemt, og Tørstoffet fra 3 à 4 Dage blev samlet og benyttet til kemisk Analyse. Disse Analyser giver et godt Indtryk af Lucernens Udvikling, hvorfor de er anført i hosstaaende Tabel:

¹⁾ Forsøgslaboratoriets 199. Beretning.

Lucernens kemiske Sammensætning

	21-24/7	25-28/7	29/7-1/8	2-4/8	5-7/8	8-11/8
Tørstof pCt.	16,0	17,6	20,1	21,7	16,4	18,8
I Tørstoffet fandtes, pCt.:						
Raaprotein	23,63	21,92	22,49	22,94	20,97	20,75
Raafedt	4,19	3,54	3,57	3,60	2,85	3,52
N-fri Extr.	35,70	34,91	37,42	37,13	33,92	34,27
Træstof	22,72	25,63	24,82	25,84	26,92	28,40
Aske	13,76	14,00	11,70	10,49	15,34	13,06
Renprotein	19,45	17,52	19,03	18,12	17,79	16,31
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	28,5	33,8	24,4	11,4	42,9	33,5
			12-15/8	16-19/8	20-23/8	
Tørstof pCt.			18,7	20,2	18,9	
I Tørstoffet fandtes, pCt.:						
Raaprotein			19,63	18,76	19,00	
Raafedt			3,29	3,33	3,42	
N-fri Extr.			35,50	37,10	36,19	
Træstof			30,44	30,42	31,67	
Aske			11,14	10,39	9,72	
Renprotein			15,78	14,93	14,64	
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ..			21,8	22,0	17,6	

Det kunde ikke undgaas, at der ved Sammenrivningen og Opsamlingen af Lucernen kom lidt Jord med, især da der i August faldt megen Regn. Analyserne blev defor omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof, idet den i Saltsyre uopløselige Del af Asken er bestemt og regnet som Jord og Sand. Efter en saadan Omregning fandtes følgende Indhold af Raa- og Renprotein samt Træstof i jord- og sandfrit Tørstof.

Dage	Raaprotein	Renprotein	Træstof
21—24/7	24,59	20,24	23,65
25—28/7	23,01	19,39	26,90
29/7—1/8	23,15	19,59	25,55
2— 4/8	23,23	18,34	26,15
5— 7/8	22,45	19,04	28,81
8—11/8	21,70	17,06	29,70
12—15/8	20,12	16,17	31,20
16—19/8	19,20	15,28	31,13
20—23/8	19,33	14,89	32,22

Indholdet af Raa- og Renprotein er formindsket, og Træstofindholdet er i endnu højere Grad forøget under Lucernens Udvikling.

For de tre Forsøg fandtes følgende gennemsnitlige kemiske Sammensætning af Lucernen:

	1. Forsøg 21-28/7		2. Forsøg 28/7-7/8		3. Forsøg 8-19/8	
Tørstof pCt.	16,8		19,5		19,2	
	I % af Tør- stof- fet	I % af jord- og sandfrit Tørstof	I % af Tør- stof- fet	I % af jord- og sandfrit Tørstof	I % af Tør- stof- fet	I % af jord- og sandfrit Tørstof
Raaprotein	22,77	23,80	22,17	22,94	19,71	20,34
Raafedt	3,87	4,04	3,36	3,45	3,38	3,49
N-fri Extr.	35,30	36,90	36,28	37,47	35,62	36,73
Træstof	24,18	25,28	25,76	26,84	29,76	30,67
Aske	13,88	9,98	12,43	9,30	11,53	8,77
Renprotein	18,49	19,82	18,39	18,99	15,67	16,17

Der har været en ringe Forskel paa Lucernens kemiske Sammensætning i 1. og 2. Forsøg, medens der i 3. Forsøg er sket en betydelig Ændring.

Tørstofindholdet svingede i det første Forsøg fra 13,1 til 22,7 pCt., i Gennemsnit var det 16,8 pCt. Den opfodrede Mængde Tørstof i dette Forsøg varierede fra 4,6 til 8,0 kg pr. Ko pr. Dag. Der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 6,0 kg Tørstof pr. Dyr og Dag.

I første Forsøg indgik 3 Køer, og Fordøjelighedsbestemmelserne blev foretaget paa sædvanlig Vis efter Edins Metode.

Fordøjelighedskoefficienterne for dette 1. Forsøg blev beregnet ud fra de kemiske Analyser af saavel Foder som Gødning og fandtes som anført i hosstaaende Tabel:

	Ko A 23	Ko B 47	Ko 132	Gnsn.
Raaprotein	76,9—76,5	78,2—74,2	72,9—70,9	75
Raafedt	45,2—45,3	42,6—38,3	36,1—31,6	40
N-fri Extr.	66,4—64,7	69,5—60,3	64,1—61,5	64
Træstof	47,3—42,4	48,9—36,8	41,1—31,8	41
Organisk Stof	62,9—60,7	64,8—56,4	58,7—54,3	60
Renprotein	74,8—74,7	76,7—72,4	71,3—71,1	74

I det 2. Forsøg, der som allerede nævnt strakte sig over Tiden 29. Juli til 12. August med Opsamling i de sidste 4 Døgn, svingede Tørstofindholdet mellem 15,5 og 23,1 pCt., i Gennemsnit var det 19,5 pCt. Den opfodrede Mængde Tørstof varierede i samme Tidsrum fra 6,2 til 8,1 kg

pr. Dyr pr. Dag, og der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 7,2 kg Tørstof pr. Dyr pr. Dag.

De fundne Fordøjelighedskoefficienter for dette 2. Forsøg er opført i hosstaaende Tabel:

	Ko A 23	Ko B 47	Ko 132	Gnsn.
Raaprotein	79,5—83,6	78,2—82,8	79,0—83,1	81
Raafedt	47,9—59,0	50,8—58,7	46,8—59,3	54
N-fri Extr.	69,5—73,3	65,2—71,8	70,2—73,0	71
Træstof	44,0—52,9	41,1—53,8	47,1—55,3	49
Organisk Stof	63,7—69,3	60,9—68,8	64,5—69,8	66
Renprotein	78,3—83,1	76,7—81,5	77,3—81,8	80

Det tredie Forsøg strakte sig over Tiden 8. August til 24. August med Gødningsopsamling i de sidste 4 Døgn.

I dette Forsøg svingede Tørstofindholdet i Lucernen mellem 15,6 og 22,8 pCt., i Gennemsnit var det 19,2 pCt. Den opfodrede Mængde Tørstof varierede inden for samme Tid fra 6,2 til 7,5 kg pr. Dyr og Dag. Der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 6,7 kg Tørstof pr. Dyr og Dag. Der indgik som sædvanlig i Forsøget 3 Køer, men da den ene kastede midt i Forsøget, 3—4 Maaneder for tidligt, blev den taget ud af Forsøget. Fordøjelighedskoefficienterne for dette Forsøg, der derfor kun er beregnet for 2 Køer, findes i hosstaaende Tabel:

	Ko A 23	Ko 132	Gnsn.
Raaprotein	76,8—75,2	74,1—74,4	75
Raafedt	41,0—37,7	37,7—37,3	38
N-fri Extr.	62,7—57,7	60,2—56,7	59
Træstof	48,6—42,4	48,1—43,1	46
Organisk Stof	60,3—55,7	58,4—55,3	57
Renprotein	74,2—71,8	70,9—70,7	72

Sammenlignes de i de 3 Forsøg fundne Fordøjelighedskoefficienter, vil det ses, at Fordøjeligheden har været bedre i 2. end i 1. Forsøg. Aarsagen hertil kan være Uensartethed i Arealets Beskaffenhed, men kan ogsaa i nogen Grad skyldes det fugtige Vejrs Indtræden omkring Begyndelsen af August. Sammenlignes 1. og 3. Forsøg finder man ingen Ændring for Proteinets Vedkommende, men en lille Nedgang for de kvælstoffrie Ekstraktstoffer og en tilsvarende Stigning for Træstoffet. Det kan som Helhed siges, at Lucernen med Hensyn til Fordøjelighed

kun er undergaaet ringe Ændringer. Heri adskiller det benyttede 2. Slæt sig i væsentlig Grad fra de 1. Slæt, med hvilke der saavel i 1940 som i 1936 gennemførtes Forsøg, som viste et betydeligt Fald i Fordøjeligheden under Udviklingen fra det ganske unge Stadium frem til fuld Blomstring. Et Forsøg med Lucerne i 2. Slæt 1937 viste iøvrigt noget lignende som dette Forsøg i 1942.

Man skulde herefter kunne fastslaa, at man i 2. Slæt ikke behøver at tage slet saa meget Hensyn til, om Lucernen kommer i Blomst eller ikke, saaledes som det er nødvendigt ved 1. Slæt, hvor der afgjort maa regnes med en ganske væsentlig Forringelse, af Fordøjeligheden ved fremadskridende Udvikling.

Beregnes Foderværdien af Lucernen af 2. Slæt, kommer man til følgende Resultater:

	meget tidlig	ret tidlig	sen
kg Lucerne til 1 F. E.	9,6	7,1	9,3
kg org. Stof til 1 F. E.	1,38	1,20	1,57
kg Tørstof til 1 F. E.	1,61	1,37	1,77
g ford. Renprotein pr. kg Lucerne	22	27	21
do. pr. F. E.	206	193	191
g ford. Raaprotein pr. kg	29	35	28
do. pr. F. E.	276	245	262

Den før nævnte Uensartethed af Afgrøden har ogsaa givet sig til Kende i ovenstaaende Tabel.

2. Fordøjeligheden af kunsttørret Lucerne ved tidlig Slæt.

Som anført blev en Del af Lucernearealet slaaet til Kunsttørring den 2. August, det vil sige omtrent ved Midten af 2. Forsøg med frisk Lucerne, saaledes at man kan sammenligne denne kunsttørrede med den friske Afgrøde.

Lucernen blev slaaet lige før Aften, og den følgende Morgen blev den samlet og kørt til et Lucernetørreri og tørret.

Efter Tørringen stoppedes Lucernen i Sække uden at formales og kørtes tilbage til Trollesminde for at opbevares, til Forsøget kunde gennemføres i Vintereens Løb.

Tørringen var imidlertid ikke gennemført med saa stor Omhu som ønskelig, hvad der vil fremgaa af hosstaaende 2 Analyser af den kunsttørrede Lucerne.

pCt.:	Første Sække 3/8 42	Sidste Sække 3/8 42
Raaprotein	16,44	14,50
Raafedt	2,63	2,31
N-fri Extr.	33,85	29,74
Træstof	26,12	22,60
Aske	9,06	7,55
Vand	11,90	23,30

Renprotein	14,63	12,72
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	12,5	15,4

eller omregnet paa Tørstof i pCt.:

pCt.:	»Første Sække«	»Sidste Sække«
Raaprotein	18,66	18,90
Raafedt	2,99	3,01
N-fri Extr.	38,42	38,78
Træstof	29,65	29,47
Aske	10,28	9,84
Renprotein	16,61	16,58

Karotinindholdet bestemtes i saavel den friske som i den kunsttørrede Lucerne. Resultaterne heraf blev, at det kan siges, at der mindst har været 180 mg pr. kg Tørstof i den friske, samt at der i Prøven betegnet »Første Sække« fandtes: 222 mg pr. kg Tørstof. Bestemmelsen af Karotinindholdet i Prøven mærket »Sidste Sække« gik desværre tabt.

Da en Del af den kunsttørrede Lucerne var meget fugtig, var det nødvendigt en Tid at sprede ca. Halvdelen af Partiet ud paa Loftet paa Trollesminde for at undgaa, at det mugnede. Den øvrige Del blev hele Tiden opbevaret i Papirsække. Umiddelbart før Fordøjelighedsforsøget skulde paabegyndes, blev den kunsttørrede Lucerne skaaret i Hak-kelse og derpaa udvejet i Dagsrationer paa 6 kg til hver af de 3 Køer, der indgik i Forsøget. Samtidig hermed blev der udtaget en Gennemsnitsprøve, den kemiske Sammensætning af denne viste følgende Resultat:

pCt.:			
Raaprotein	16,44	eller	18,97
Raafedt	2,81	omregnet	3,24
N-fri Extr.	33,11	paa jord-	38,21
Træstof	23,19	og sandfrit	26,77
Aske	12,16	Tørstof	12,81
Vand	12,29		—
Renprotein	14,38		16,59
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	8,7		

Karotinindholdet blev ogsaa bestemt, og der fandtes:

187 mg pr. kg Tørstof.

Sammenlignes denne Analyse med Analysen af den friske Afgrøde paa samme Udviklingstrin, altsaa den 3. August, vil det ses, at der har været mindre Raaprotein i den kunsttørrede Lucerne end i den friske.

Fordøjelighedsforsøget gennemførtes i Tiden 24. November—11. December med Gødningsopsamling i de 4 sidste Døgn.

Resultaterne af Fordøjelighedsforsøget blev følgende:

Fordøjelighedskoefficienterne for kunsttørret Lucerne.

	Ko 128	Ko B 52	Ko A 33	Gnsn.
Raaprotein	67,3—67,6	62,1—63,2	65,2—65,4	65
Raafedt	62,1—63,0	59,4—57,4	65,5—64,5	62
N-fri Extr.	70,1—70,8	66,3—68,7	71,0—70,5	70
Træstof	51,7—48,7	47,1—43,0	49,2—48,1	48
Org. Stof	63,5—63,0	59,2—59,2	62,8—62,3	62
Renprotein	67,2—68,8	62,1—63,7	65,4—66,9	66

Sammenlignes disse Fordøjelighedskoefficienter med dem, der fandtes for den friske Afgrøde i 2. Forsøg, finder man, som det fremgaar af følgende Sammenstilling, en ret betydelig Nedgang for Proteinets Vedkommende, medens Fordøjeligheden for de andre Næringsstoffers Vedkommende er uændret.

Fordøjelighedskoefficienter.

	Kunsttørret	Frisk Afgrøde
Raaprotein	65	81
Raafedt	62	54
N-fri Extr.	70	71
Træstof	48	49
Organisk Stof	62	66

3. Fordøjeligheden af kunsttørret Lucerne og Lucernehø ved normal Høslæt.

Den 15. August blev der igen slaaet et Stykke af Lucernearealet. Udviklingen var da saadan, at man vilde betegne den som normal for Høslæt, enkelte Planter var begyndt at blomstre, men de fleste var endnu kun i Knop. Afhugningen fandt Sted om Aftenen, Lørdag den 15., men Lucernen blev først samlet og kørt til Tørreriet Mandag Morgen den 17. Der kom en Del Regnbyger i Løbet af Søndagen, saaledes at der ikke var Tale om nogen stærk Grad af Vejring.

Lucernen blev tørret paa samme Tørreri som ved første Forsøg, og under Aflæsning og Ifyldning i Tørreanlægget udtoges Prøver af den friske Afgrøde. Medens man ved forrige Tørring fik en Del af Lucernen tørret for lidt, blev den denne Gang tørret lovligt stærkt, enkelte Parter havde faaet en brunlig Farve, var altsaa lidt brankede.

Hosstaaende Analyser viser den kemiske Sammensætning af saavel den friske som den kunsttørrede Lucerne:

pCt.:	Frisk Lucerne 17/8 42		Kunstdtørret Lucerne 17/8 42	
Raaprotein	6,31	7,22	17,56	19,81
Raafedt	0,90	0,92	1,67	1,82
N-fri Extr.	11,56	13,61	35,37	34,72
Træstof	10,08	12,06	31,96	28,44
Aske	2,85	3,29	9,00	9,08
Vand	68,30	62,90	4,44	6,13
Renprotein	4,58	5,48	14,19	15,56
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ..	3,8	0,3	10,1	4,4

eller omregnet paa Tørstof:

pCt.:	Frisk Lucerne 17/8 42		Kunstdtørret Lucerne 17/8 42	
Raaprotein	19,91	19,45	18,38	21,10
Raafedt	2,85	2,49	1,75	1,94
N-fri Extr.	36,45	36,70	37,01	36,99
Træstof	31,80	32,50	33,44	30,30
Aske	8,99	8,86	9,42	9,67
Renprotein	14,46	14,76	14,85	16,58

Det forsøgte at bestemme Karotinindholdet saavel i den friske som i den kunsttørrede Lucerne. Resultaterne blev, at det kan siges, at der mindst har været 150 mg pr. kg Tørstof i den friske, samt at der i de 2 Prøver kunstdtørret Lucerne var henholdsvis: 84 og 100 mg pr. kg Tørstof.

Lucernen til Høberedning blev saa hurtigt som muligt sat paa trebenede Stativer, men grundet paa Vejrforholdene i August og første Del af September kunde det ikke blive kørt hjem før den 16. September. En Del af Høet var meget mugnet, men dette frasorteredes omhyggeligt, saaledes at det Hø, som anvendtes til Forsøg, maa betegnes som velbjærget.

Fordøjelighedsforsøgene med saavel den kunsttørrede Lucerne som med Lucernehøet udførtes i Januar 1943. Umiddelbart før Forsøgenes Begyndelse udvejedes Foderet, efter at det var skaaret i Hakkelse, i Dagsrationer paa 6 kg, baade hvad den kunsttørrede Lucerne og Høet angik, til 3 Køer i hvert af Forsøgene. Samtidig udtoges Prøver til kemisk Analyse.

Den kemiske Sammensætning af de to Produkter fremgaar af følgende Tabel, hvoraf det vil ses, at den kunsttørrede Lucerne og Lucernehøet praktisk taget har været ens:

pCt.:	Kunsttørret Lucerne	I pCt. af Tørstoffet	Lucerneho	I pCt. af Tørstoffet
Raaprotein	15,38	17,86	15,19	18,02
Raafedt	2,26	2,62	1,78	2,11
N-fri Extr.	33,15	38,50	31,49	37,36
Træstof	28,42	33,00	28,42	33,72
Aske	6,91	8,02	7,41	8,79
Vand	13,88	—	15,71	—
Renprotein	12,50	14,51	12,56	14,90
I pCt. af Asken var uopl. i Salt- syre	4,8		7,9	
mg Karotin pr. kg Tørstof	123		39	

Fordøjelighedsforsøgene gav følgende Resultat:

Fordøjelighedskoefficienter for den kunsttørrede Lucerne.

	Ko B 5	Ko B 44	Ko A 46	Gnsn.
Raaprotein	61,9—61,4	61,3—61,5	66,8—61,9	62
Raafedt	57,1—52,9	56,4—59,7	55,8—53,8	56
N-fri Extr.	65,4—68,0	65,6—67,3	66,7—67,5	67
Træstof	56,4—53,7	53,6—50,5	53,1—50,0	53
Organisk Stof	61,3—61,1	60,2—59,9	61,5—59,8	61
Renprotein	60,5—59,7	59,7—61,1	64,7—60,8	61

Fordøjelighedskoefficienter for Lucernehøet.

	Ko 126	Ko B 30	Ko A 46	Gnsn.
Raaprotein	69,8—68,7	66,7—69,7	68,6—70,9	69
Raafedt	40,4—36,7	43,1—39,6	40,6—33,5	39
N-fri Extr.	61,9—61,0	64,3—64,2	63,0—63,9	63
Træstof	51,6—50,4	54,9—55,7	54,1—53,9	53
Organisk Stof	59,1—58,1	60,8—61,6	60,3—60,9	60
Renprotein	68,0—65,8	63,8—67,0	66,5—67,9	67

Sammenligner man nu de for frisk Lucerne fundne Resultater med foranstaaende for kunsttørret Lucerne og for Lucernehø fundne, vil det ses, at Raaproteinet i den kunsttørrede Lucerne og Lucernehøet har været mindre fordøjeligt end Raaproteinet i den friske Lucerne.

Paa Grundlag af de kemiske Analyser og Fordøjelighedskoefficienterne er den kunsttørrede Lucernes og Lucernehøets Foderværdi beregnet. Til Sammenligning er Foderværdien af den friske Lucerne beregnet ud fra de foreliggende Analyser og de Fordøjelighedskoefficienter, som skulde svare til det paagældende Udviklingsstrin. Disse Beregninger giver følgende Resultat:

	Kunstdtørret Lucerne		Lucerne- hø middel- tidlig	Frisk Lucerne	
	tidlig Slæt	middel- tidlig Slæt		tidlig Slæt	middel- tidlig Slæt
kg Lucerne til 1 F. E.	2,1	2,6	2,4	7,7	8,1
kg Tørstof til 1 F. E.	1,80	2,24	2,04	1,52	1,82
kg org. Stof til 1 F. E.	1,55	1,97	1,86	1,38	1,66
g ford. Renprot. pr. kg	86	66	78	24	22
do. pr. F. E. ...	177	173	190	181	176
g ford. Raaprot. pr. kg	107	95	105	31	33
do. pr. F. E. ...	219	248	254	237	269

Saa vel Kunsttørringen som Høberedning har bevirket en Nedgang i Foderværdien, og størst er Nedgangen for det kunsttørrede i det sidste Forsøg, formentlig i nogen Grad foranlediget af den stærke Tørring.

Forsøgene har saaledes vist, at naar Kunsttørringen ikke udføres, som den skal, er den ikke nogen fremragende Behandlingsmaade for en Afgrøde. Ved den første af de i det foregaaende omtalte Tørringer blev der ikke fjernet tilstrækkeligt Vand fra al Lucernen, en Del maatte eftertørres, og ved det senere Forsøg blev en Del af Lucernen afgjort tørret for haardt, saa haardt at det gik ret stærkt ud over Proteinets Fordøjelighed.

Forsøgene bør imidlertid gentages, for det første med en omhyggelig gennemført Tørringsteknik, og for det andet med et mere ensartet Areal, og der er da ogsaa truffet Forberedelser til en saadan Gentagelse i nær Fremtid.

Forsøg med Lucerne-Ensilage, fremstillet ved Anvendelse af Myresyre (Amasil).

I Sommeren 1942 blev der i en Forsøgsbeholder med 2 m Diameter og 1½ m Dybde nedlagt Lucerne under Tilsætning af Myresyre (Amasil). Der anvendtes pr. 100 kg Lucerne 5 l af en Blanding bestaaende af 1 Liter Myresyre til 20 Liter Vand.

Den fremstillede Ensilage blev anvendt som eneste Foder ved et Fordøjelighedsforsøg i Marts 1943. Kvaliteten var ikke god, pH laa omkring 5,3, og 19—37 pCt. af Kvælstoffet var til Stede som Ammoniak-Kvælstof. Hver af Køerne aad dog uden Vægning 30 kg af dette Foder daglig, og Forsøget forløb normalt.

Der blev hver Dag udtaget en Gennemsnitsprøve af Ensilagen. I denne bestemtes Tørstofindholdet, og Tørstoffet samledes til en Gennemsnitsprøve for hele Forsøgstiden. Tre Gange i Løbet af Forsøget blev der desuden udtaget Prøver, i hvilke Tørstofindholdet bestemtes, og Tørstoffet blev for disse 3 Prøvers Vedkommende hver for sig formålet og underkastet fuldstændig Analyse, der gav følgende Resultater:

	Analyse af Prøver udtaget		
	18/3	25/3	30/3
Tørstof pCt.	17,4	16,8	16,0
I Tørstoffet fandtes, pCt.:			
Raaprotein	14,98	12,37	13,83
Raafedt	4,41	4,26	4,42
N-fri Extr.	30,87	25,68	25,57
Træstof	40,12	44,28	40,21
Aske	9,62	13,41	15,97
Renprotein	10,27	7,48	7,51
NH ₃ -N i pCt. af Total-N	19	37	26
mg Karotin pr. kg Tørstof	262	254	307
pH i Saften	5,2	5,4	5,3

Tørstofindholdet varierede under Forsøget fra 15,4 til 20,5 og var i Gennemsnit 17,0 pCt. Den opfodrede Mængde Tørstof svingede fra 4,6 til 6,2, i Gennemsnit vil der kunne regnes med 5,1 kg pr. Ko pr. Dag.

Den Gennemsnitsprøve, der lagdes til Grund for Beregningen af Foderets Fordøjelighed, viste følgende kemiske Sammensætning:

Tørstof pCt.	17,0
I Tørstoffet fandtes, pCt.:	
Raaprotein	13,90
Raafedt	3,78
N-fri Extr.	29,73
Træstof	39,77
Aske	12,82
Renprotein	9,82

Fordøjelighedsforsøget udførtes i Tiden 15. Marts til 2. April, og Gødningsopsamlingen foretoges i de sidste 4 Døgn.

De fundne Fordøjelighedskoefficienter findes opført i hosstaaende Tabel:

Fordøjelighedskoefficienter for Amasil-Ensilage af Lucerne.

	Ko B 41	Ko B 53	Ko C 61	Gnsn.
Raaprotein	60,1—57,6	55,8—58,3	57,7—60,0	58
Raafedt	48,9—50,1	46,1—49,4	50,6—56,8	50
N-fri Extr.	50,3—43,8	36,8—44,7	43,9—49,4	45
Træstof	50,8—45,5	46,0—48,7	48,1—47,2	48
Organisk Stof	52,0—47,1	44,4—48,9	48,3—50,4	49
Renprotein	48,0—46,1	43,1—46,2	45,8—48,4	46

Til Sammenligning af de fundne Koefficienter kan tjene de Koefficienter, man fandt i 1941 for Lucerne-A. I. V.-Foder, nemlig:

For Raaprotein	79
» Raafedt	67
» N-fri Extr.	75
» Træstof	61
» Organisk Stof	71

Dette er langt højere Værdier, og selv om Afrøden var betydelig yngre ved Forsøget i 1941, er der dog noget, der tyder paa, at Myresyretilsætning har givet en Ensilage, der ogsaa fordøjelighedsmæssigt set har været af ringere Kvalitet.

Forsøg med Stenkløver (Sødkløver).

Med Stenkløver blev der i Sommeren 1945 gennemført Fordøjelighedsforsøg. Frøet, som leveredes af Forstander *Th. Rosenstand*, Korinth, blev i Sommeren 1944 udsaaet uden Dæksæd; men den Afrøde, som i Løbet af Efteraaret voksede op, var saa fyldt med Ukrudt, at dens Anvendelse til Forsøg var udelukket.

I Foraaret 1945 voksede Stenkløveren godt til og kvalte saa godt som alt Ukrudt. Den 23. Maj kunde Forsøget med Afgrøden, der da var ca. 50 cm høj, begynde. Forsøget deltes i 2 Afsnit, idet der to Gange foretoges Gødningssopsamling, første Gang i Dagene 4.—8. Juni og anden Gang i Dagene 14.—18. Juni. Den 1. Juni maalte Sædkløveren ca. 80 cm i Højde, og den 18. Juni maalte den ca. 140 cm. Knopdannelsen begyndte omkring den 9. Juni, men der var endnu ingen Blomster den 17. Juni. For første Periode 23. Maj—7. Juni kan Betegnelsen: Saftig, bladrig, før Knopdannelse anvendes, og for anden Periode 7.—14. Juni: Noget grov, under Knopdannelse. En Del af Afgrøden blev staaende, til den var i Blomst, men den var meget grov og uapetitlig.

En Række Analyser af Afgrøden paa forskellige Udviklingstrin viser de Ændringer i kemisk Sammensætning, der fandt Sted under Forsøget og indtil Blomstring.

Kemiske Analyser af Stenkløver paa forskellige Udviklingstrin.

	24/5	31/5	6/6	12/6	20/6	2/7
Tørstof pCt.	13,4	13,7	13,3	15,4	18,0	22,7
I Tørstoffet fandtes, pCt.:						
Raaprotein	26,81	22,64	22,07	18,50	17,29	14,17
Raafedt	3,45	3,82	4,09	3,18	3,28	2,32
N-fri Extr.	43,72	43,74	38,65	42,01	41,18	39,78
Træstof	13,88	17,15	23,47	26,43	29,56	36,38
Aske	12,14	12,65	11,72	9,88	8,69	7,35
Renprotein	23,27	19,22	17,39	16,07	14,42	11,34
mg Karotin pr. kg Tørstof	288	296	355	312	215	189
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	0,5	6,3	1,5	8,6	1,0	2,4

Der har helt til 12. Juni været et lavt, men ret ensartet Tørstofindhold i Afgrøden. Proteinindholdet er faldet ret stærkt, indtil Afgrøden den 2. Juli stod i fuld Blomst. Træstofindholdet har været ret stærkt, men jævnt stigende. Af Karotin har der været mest i Proven fra den 6. Juni.

Det vil endvidere ses, at af Jord og Sand har der været meget lidt, hvilket ikke er saa underligt, da Stenkløveren var saa høj, som den var.

Fordøjelighedsbestemmelserne udførtes som sædvanlig efter Edins Metode.

Der indgik tre Køer i Forsøget, og hver af disse fik straks fra Forsøgets Begyndelse Krommakaroni, som bedst muligt blandedes i den til hver af Køerne daglig udvejede Mængde frisk Stenkløver. Under hele Forsøget udførtes hver Dag Tørstofbestemmelse i den den paa-gældende Dag opfodrede Grøntmasse.

Tørstofprocenten svingede i 1. Periode fra 14,0 til 17,3 pCt.; gennemsnitlig var den 15,4 pCt., og de opfodrede Mængder Tørstof varierede inden for samme Tid fra 4,7 til 6,6 kg pr. Dag pr. Dyr. Der vil kunne regnes med et gennemsnitligt Foderforbrug paa 5,5 kg Tørstof pr. Ko pr. Dag. De fra de enkelte Dage i Forsøgstiden — 12 Dage — vundne Tørstofprøver samledes, og heraf fremkom en Blandingsprøve, der repræsenterede Gennemsnitsprøven af det i Perioden opfodrede Tørstof. Gennemsnitsprøven for Tiden 23. Maj—3. Juni fandtes at indeholde:

Tørstof pCt.	15,4
I Tørstoffet fandtes, pCt.:	
Raaprotein	23,59
Raafedt	4,36
N-fri Extr.	43,70
Træstof	16,10
Aske	12,25
Renprotein	20,61

I denne Periode kan Stenkløveren betegnes som meget proteinrig og med ringe Træstofindhold.

Fordøjelighedskoefficienterne blev beregnet som sædvanligt, og Resultaterne er opført i hosstaaende Tabel:

	Ko C 44	Ko C 48	Ko C 88	Gnsn.
Raaprotein	79,8—84,3	81,3—86,2	79,9—83,1	82
Raafedt	66,0—72,3	66,0—74,3	65,6—69,8	69
N-fri Extr.	81,0—82,2	79,7—83,5	80,7—80,4	81
Træstof	54,0—56,1	51,6—56,0	47,4—48,8	52
Organisk Stof	75,0—77,5	74,3—78,7	73,7—74,8	76
Renprotein	79,1—84,2	80,8—86,0	79,8—83,2	82

Forsøget fortsattes som tidligere nævnt, og i Dagene 14. Juni til 18. Juni foretoges igen Opsamling af Gødning. Hver af Køerne havde under denne anden Periode ædt gennemsnitlig 5,7 kg Tørstof pr. Døgn

varierende fra 5,0 kg til 6,3 kg. Tørstofprocenten svingede mellem 14,4 og 18,0 pCt.; den var gennemsnitlig 16,5 pCt., og den Gennemsnitsprøve af Foderet, som blev lagt til Grund ved Beregningen af Fordøjelighedskoefficienterne for denne Del af Forsøget, havde følgende kemiske Sammensætning:

Tørstof pCt.	16,5
I Tørstoffet fandtes, pCt.:	
Raaprotein	20,62
Raafedt	3,91
N-fri Extr.	41,93
Træstof	22,92
Aske	10,62
Renprotein	17,41

Fordøjelighedskoefficienterne er beregnet som sædvanlig, og Resultaterne er opført i hosstaaende Tabel:

	Ko C 44	Ko C 48	Ko C 88	Gnsn.
Raaprotein	81,7—80,6	82,0—83,1	81,9—81,8	82
Raafedt	69,4—65,1	67,2—66,3	69,0—71,1	68
N-fri Extr.	77,5—77,0	74,5—78,8	74,9—76,0	76
Træstof	48,1—46,3	40,7—49,1	39,7—42,9	44
Organisk Stof	70,6—69,4	67,2—71,6	67,2—68,6	69
Renprotein	80,8—79,6	80,9—82,0	80,9—80,9	81

Raaproteinets Fordøjelighed er altsaa ikke ændret fra 1. til 2. Forsøg, men saavel de kvælstoffrie Ekstraktstoffer som Træstoffet har været mindre fordøjeligt i 2. end i 1. Forsøg.

Foderværdien er paa Grundlag af de foreliggende Analyser og Fordøjelighedskoefficienter beregnet til følgende:

	1. Forsøg Ung og saftig før Knopdannelse	2. Forsøg grov, under Knopdannelse
kg til 1 F. E.	7,2	7,6
kg Tørstof til 1 F. E.	1,10	1,25
kg organisk Stof til 1 F. E.	0,96	1,12
g ford. Renprotein pr. kg	25	23
do. pr. F. E.	181	172
g ford. Raaprotein pr. kg	30	28
do. pr. F. E.	215	212

Det Indtryk, man efter dette faar af Stenkløveren, er, at den paa et ungt Stadium er et udmærket proteinrigt Foder, men Træstofindholdet stiger ret stærkt under Udviklingen og bevirker, at det senere bliver mindre fordøjeligt og tillige mindre appetitligt.

Forsøg med kunsttørret Sødlupin.

Efter Henvendelse fra et Tørreri i Jylland gennemførtes i November—December 1942 et Fordøjelighedsforsøg med kunsttørret Sødlupin. Lupinen var skaaret i Hakkelse og havde øjensynlig været temmelig stærkt tørret, idet Produktet var brunt.

Efter en kort Tids Tilvænnning aad Køerne gerne 6 kg daglig af det tørrede Foder. Det blev anvendt som eneste Foder i Forsøget, der strakte sig over Tiden fra 24. November til 11. December med Gødningssopsamling de 4 sidste Døgn. Under Udvejningen af Dagsrationerne forud for Forsøget blev der taget en Gennemsnitsprøve, som havde følgende kemiske Sammensætning:

pCt.:	
Raaprotein	13,44
Raafedt	2,52
N-fri Extr.	37,51
Træstof	22,89
Aske	8,05
Vand	15,59
Renprotein	11,88
uopløselig Aske	2,13
Alkaloid*)	0,05

Fordøjelighedsbestemmelserne udførtes som sædvanlig efter Edins Metode.

Der indgik 3 Køer i Forsøget, og hver af disse fik straks fra Forsøgets Begyndelse Krommakaroni. De fundne Fordøjelighedskoefficienter for den kunsttørrede Lupin findes opført i omstaaende Tabel:

*) Se Forsøgslaboratoriets 177. Beretning.

	Ko A 46	Ko A 52	Ko C 58	Gnsn.
Raaprotein	41,3—37,9	32,9—34,5	38,9—37,8	37
Raafedt	77,8—75,5	75,9—75,4	77,2—76,2	76
N-fri Extr.	69,3—68,8	65,6—67,5	67,1—67,9	68
Træstof	55,1—56,1	48,4—51,6	51,2—52,0	52
Organisk Stof	60,5—59,8	55,0—57,2	57,7—58,1	58
Renprotein	40,7—37,7	29,7—34,4	36,7—36,3	36

Proteinets Fordøjelighed har været meget lav sammenlignet med tidligere Forsøg saavel med frisk som med ensileret Sødlupin (se 177. Beretning). Ved disse Forsøg fandtes for Raaproteinets Vedkommende i frisk Sødlupin Koefficienter omkring 74—75 og for Sødlupin ensileret med A. I. V.-Syre 69. Det ligger nær at antage, at en for stærk Tørring har været Aarsagen til den ringe Fordøjelighed af Proteinets. En Afgrøde som Sødlupin med grove Stængeldele og ret fine Blade vil formentlig være ret vanskelig at tørre jævnt.

For saavidt det i Forsøget anvendte Foder har været et Udtryk for, hvad der kan opnaas ved kunstig Tørring af Sødlupin, maa denne Fremgangsmaade for Afgrødens Opbevaring bestemt fraraades, idet Proteinets Fordøjelighed har været for ringe.

Forsøg med Enghø.

I Efteraaret 1943 gennemførtes et Fordøjelighedsforsøg med Enghø, stammende fra en velafvandet Kultureng i Køng Mose. Nogen botanisk Analyse foreligger ikke, men det skønnedes, at Høet bestod af Enggræsser paa et middeltidligt Udviklingstrin.

Den kemiske Sammensætning var følgende:

pCt.:	
Raaprotein	9,26
Raafedt	2,48
N-fri Extr.	44,12
Træstof	21,06
Aske	5,48
Vand	17,60
Renprotein	7,44

Det lave Træstofindhold tyder ogsaa paa, at Græsset er slaaet temmeligt tidligt.

Der anvendtes 8 kg Enghø pr. Ko pr. Dag som eneste Foder, og Køerne aad gerne Høet.

Fordøjelighedsforsøget udførtes som sædvanlig med 3 Køer efter Edins Metode.

De fundne Fordøjelighedskoefficienter findes opført i hosstaaende Tabel:

	Ko A 51	Ko B 43	Ko C 69	Gnsn.
Raaprotein	54,1—56,6	60,3—60,1	53,0—54,9	57
Raafedt	43,3—50,8	52,0—52,4	43,0—47,9	48
N-fri Extr.	70,1—71,7	73,1—74,0	69,3—70,6	71
Træstof	76,0—78,7	78,8—80,6	75,8—77,1	78
Organisk Stof	68,9—71,1	72,4—73,4	68,3—69,8	71
Renprotein	47,1—49,9	53,8—54,6	46,2—49,0	50

Sammenlignes de fundne Fordøjelighedskoefficienter med Haandbøgernes Angivelser for Enghø, er der for Proteinets Vedkommende god Overensstemmelse.

I hosstaaende Tabel er opført til Sammenligning saavel den kemiske Sammensætning som Fordøjelighedskoefficienterne for det i Forsøget anvendte Enghø og de tilsvarende Tal for Enghø fra *L. Hansen Larsen*: Haandbog i Kvægets Avl, Fodring og Pleje.

	Enghæets		Haandbogens Angivelser for Enghø	
	kemiske Sammensætning	Fordøjeligheds-koeff.	kemiske Sammensætning	Fordøjeligheds-koeff.
Raaprotein	9,26	57	9,7	57
Raafedt	2,48	48	2,0	51
N-fri Extr.	44,12	71	37,0	64
Træstof	21,06	78	27,3	52
Aske	5,48	—	6,5	—
Vand	17,60	—	17,5	—
Renprotein	7,44	50	8,3	51

Foderværdien er beregnet til 2,1 kg til 1 F. E., 35 g ford. Renprotein pr. kg og 73 g pr. F. E.; i ovennævnte Haandbog angives der 2,5 kg til 1 F. E. og 42 g ford. Renprotein pr. kg.

Det vil være af Interesse, om der kunde fremskaffes Hø fra andre typiske Engarealer til Undersøgelse; f. Eks. fra nogle af de jydskke Aaenge.

B. Fodringsforsøg med Sukkerroer og Kaalroer.

Af V. Steensberg.

1. Sukkerroer sammenlignet med Byg. Forsøg K. 415.

I Tilknytning til Fordøjelighedsforsøgene med Sukkerroer Vinteren 1944—45 ønskede man at gennemføre et Holdforsøg, ved hvilket man vilde undersøge Rigtigheden af den hidtil anvendte Fodervurdering for Roetørstoffet, efter hvilken 1,1 kg heraf sættes = 1 kg Byg eller 1 F. E. Ved Planlægningen af Forsøget gik man ud fra denne Vurdering.

For saa vidt som Vurderingen holdt Stik, skulde det desuden paa Grundlag af de gennemførte Fordøjelighedsforsøg være muligt at beregne Værditalleene for Sukkerroerne, hvad der skal ses nærmere paa i Slutningen af dette Afsnit.

Forsøget gennemførtes med to Hold Køer (S = Sukkerroer, B = Byg) hvert paa 12 Dyr. Det var alle Køer i første Halvdel af Laktationsperioden, og med Undtagelse af et Par 1. Kalvs og fire 2. Kalvs var det Normalkøer¹). Ved Forsøgstidens Begyndelse var Holdenes gennemsnitlige Afstand fra Kælvning og gennemsnitlig Alder følgende:

	Hold S	Hold B
Dage fra Kælvning	109	101
Alder i Aar og Dage	5.213	6.164

Oplysninger om de enkelte Køers Alder og Afstand fra Kælvning findes iøvrigt i Hovedtabel 2 a (Side 102).

I Forberedelsestiden, som varede fra den 4. December 1944 til 7. Januar 1945, fodredes begge Hold ens efter Gaardens Normalfoderplan; Roemængden var her 4,5 F. E. I Forsøgstiden, som varede fra 22. Januar til 11. Marts, idet der regnedes med en 14 Dages Overgangstid, fodredes Holdene efter følgende Retningslinier:

¹) Se Reglerne for de danske Kontrolforeninger, f. Eks. Beretningen om De sjællandske Kontrolforeningers Virksomhed 1945—46 Side LI

Hold S: 5,0 F. E. Sukkerroer, 2,5 kg Hø, 4 kg Halm samt Kraftfoder
 Hold B: 1,5 F. E. Sukkerroer, 3,5 kg Byg, 2,5 kg Hø, 4 kg Halm samt
 Kraftfoder.

Til Hold S anvendtes en B-Blanding med 264 g fordøjeligt Renprotein pr. F. E.; til Hold B en A-Blanding med 99 g fordøjeligt Renprotein pr. F. E. Herved opnaaedes, at Holdene fik ret nær samme Proteinmængde. Foderplanen er iøvrigt anført i Hovedtabel 1a (Side 100).

Forsøget afsluttedes med en Eftertid paa 4 Uger, i hvilken Holdene atter fodredes ens.

I Gennemsnit fortæredes der i Forsøgstiden følgende Fodermængder pr. Ko og Dag:

	Hold S	Hold B
Sukkerroer kg	24,6	6,0
heri Roetørstof kg	5,11	1,25
Byg kg	—	3,5
Kraftfoderblanding kg	2,51	2,73
Hø kg	2,5	2,5
Halm kg	4,0	4,0

18,6 kg Sukkerroer indeholdende 3,86 kg Roetørstof er altsaa ombyttet med 3,5 kg Byg, det vil sige, at der for 1,1 kg Roetørstof er givet 1 kg Byg, som den nordiske Foderenhedsberegning forudsætter. I de fortærede Mængder af Kraftfoderblanding fandtes henholdsvis 2,47 og 2,63 F. E. til Holdene S og B. Forskellen svarer nogenlunde til Holdenes Forskel i Ydelse.

De anførte Fodermængder gav iøvrigt følgende Indhold af F. E. og Protein:

	Hold S	Hold B
Ialt F. E.	9,25	9,40
P.-F. E. pr. kg 4 0/0 Mm.	2,30	2,40
Ialt g fordøjelig Renprotein	889	895
g ford. Renprotein pr. kg 4 0/0 Mm.	53	50
Ialt g ford. Raaprotein	1173	1074
g ford. Raaprotein pr. kg 4 0/0 Mm.	68	56

Der har ikke været nogen større Forskel paa F. E. og Renproteinmængderne til de to Hold. Af Raaprotein har Hold S, som det maatte ventes, faaet mest. I sin Helhed har Fodringen ret nær svaret til Normerne for Normalfodring.

Holdenes Ydelse i de tre Forsøgsafsnit vil fremgaa af Tabel 1, der viser Mælkemængde, Fedtprocent og Tilvækst m. m., alt pr. Ko og Dag.

Tabel 1. Holdenes Ydelse i de tre Forsøgsafsnit.

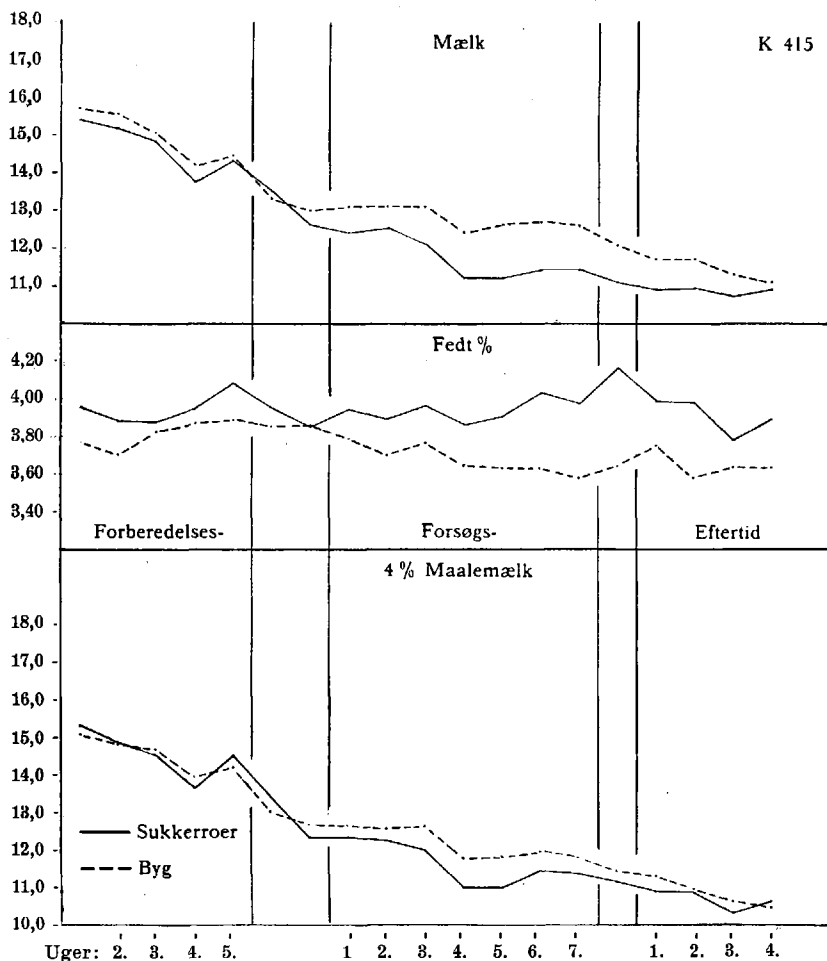
Hold	Forberedelsestid				Forsøgstid					Eftertid			
	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4% Mm. [kg	Til- vækst g	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4% Mm. kg
S.	14,69	3,94	579	14,56	11,74	3,94	462	11,63	168	10,86	3,91	425	10,71
B.	14,97	3,81	570	14,54	12,80	3,68	471	12,18	50	11,45	3,65	418	10,84

Det ses, at der var god Overensstemmelse mellem Holdenes Ydelse i Forberedelsestiden, Hold S havde lidt mindre, men federe Mælk end Hold B; udtrykt i 4% Mm. var Ydelsen dog ganske ens. I Forsøgstiden var Forskellen i Mælkemængde forøget til godt 1 kg, men ogsaa Forskellen i Fedtprocent var øget; udtrykt i 4% Mm. gav Hold B dog 0,55 kg mere end Hold S. I Eftertiden laa Holdenes Ydelse atter nærmere sammen, hvilket ogsaa vil fremgaa af Kurvetavle I, der viser Ydelseskurvernes Forløb gennem hele Forsøget.

Man maa imidlertid lægge Mærke til, at der paa Holdenes Tilvækst i Forsøgstiden er en Forskel paa godt 100 g pr. Ko og Dag, og da Tilvæksten er beregnet paa Vejninger i tre paa hinanden følgende Dage ved Forsøgets Begyndelse og Slutning, kan man ikke se bort fra den. Det skal i denne Forbindelse bemærkes, at Vejningerne ved Forsøgets Slutning først fandt Sted, efter at Køerne paa de to Hold i nogle Dage havde staaet paa ens Fodring, saaledes at Vomindholdet maatte antages at være ens.

En Omregning af Tilvækst til 4% Mm. er selvsagt behæftet med betydelig Usikkerhed, idet man ikke kender noget om Tilvækstens Sammensætning; men som Regel har man her regnet med Forholdet 1 kg Tilvækst = 10 kg 4% Mm.; idet man for 1 kg Tilvækst regner 4 P.-F. E. og for 1 kg 4% Mm. 0.4 P.-F. E., findes da, at Forskellen paa Holdenes Tilvækst 0,118 kg skulde svare til 1,18 kg 4% Mm.; og Hold S har paa denne Maade et Plus paa $1,18 \div 0,55 = 0,63$ kg frem for Hold B.

Nu skal man imidlertid ikke hæfte sig for meget ved saadanne spidsfindige Beregninger. Som Hovedresultat af Forsøget kan man sige, at Bygfodringen har givet lidt mere Mælk end Sukkerroefodringen,



Kurvevæle I.

men Roefodringen har til Gengæld givet en lidt større Tilvækst, saaledes at Foderværdien af Sukkerroetørstof i Forhold til Byg som hidtil kan sættes som 1,1 : 1.

2. Kaalroer sammenlignet med Byg. Forsøg K. 419.

Paa tilsvarende Maade som for Sukkerroerne blev der samtidig med Fordøjelighedsforsøgene med Kaalroer gennemført et Holdforsøg, ved hvilket disse Roers Foderværdi sammenlignedes med Byg.

Hvert af de i Forsøget indgaaende Hold (K = Kaalroer, B = Byg) omfattede 11 Køer. Alle Køerne var i første Del af Laktationsperioden. Der var ingen 1. Kalvs-, men 6 2. Kalvs-Køer iblandt dem. Resten var Normalkøer. Den gennemsnitlige Alder og Afstand fra Kælvning vil fremgaa af følgende:

	Hold K	Hold B
Alder i Aar og Dage	6.132	6.49
Dage fra Kælvning	109	95

I Hovedtabel 2 b (Side 104) findes Oplysning om de enkelte Køers Alder og Afstand fra Kælvning.

Forberedelsestiden varede fra 3. December 1945 til 6. Januar 1946; i denne Tid fodredes begge Hold efter Gaardens Normalfoderplan med 6 F. E. i Roer. Efter en Overgangstid paa 14 Dage varede Forsøgstiden i 8 Uger fra 21. Januar til 17. Marts. Hovedlinierne for Fodringen var i denne Periode følgende:

Hold K: 5,0 F. E. Kaalroer, 2,5 kg Hø, 4 kg Halm samt Kraftfoder.
 Hold B: 1,5 F. E. Kaalroer, 3,5 kg Byg, 2,5 kg Hø, 4 kg Halm samt Kraftfoder.

Kraftfoderet bestod af en C- og en A-Blanding, og gennem en lille Variation i Mængdeforholdet mellem de to Blandinger søgte man at give Holdene lige store Proteinmængder. Foderplanen er i sin Helhed anført i Hovedtabel 1 b (Side 101).

Eftertiden paa 4 Uger varede fra 25. Marts til 21. April, og i denne Periode fodredes begge Hold atter efter Gaardens Normalplan.

Der fortæredes gennemsnitligt følgende Fodermængder pr. Kø daglig af de to Hold:

	Hold K	Hold B
Kaalroer kg	43,8	12,5
heri Roetørstof	5,13	1,46
Byg kg	—	3,5
Kraftfoderblanding C kg	1,85	1,22
Kraftfoderblanding A kg	0,88	1,64
Hø kg	2,5	2,5
Halm kg	4,0	4,0

Der er altsaa ombyttet 31,3 kg Kaalroer indeholdende 3,67 kg Roetørstof med 3,5 kg Byg. Da det anvendte Parti Byg kun indeholdt ca. 98 F. E. pr. 100 kg, bliver Forholdet 1 F. E. Byg = 1,07 kg Roetør-

stof, altsaa meget nær det hidtil anvendte Vurderingsforhold. I Kraftfoderet fandtes for Hold K 2,81 og for Hold B 2,86 F. E. Indholdet af F. E. og Protein blev iøvrigt følgende i det samlede Foder:

	Hold K	Hold B
Ialt F. E.	9,66	9,77
P.-F. E. pr. kg 4 % Mm.	2,39	2,47
Ialt g fordøjelig Renprotein	1046	970
g fordøjelig Renprotein pr. kg 4 % Mm. ..	59	51
Ialt g fordøjelig Renprotein	1275	1145
g fordøjelig Raaprotein pr. kg 4 % Mm. ..	69	56

Mængden af F. E. var meget nær ens; men af Protein har Hold K faaet mere end Hold B; sidstnævnte Hold har dog ikke været under Grænsen for Normalfodringens Normer, og man kan næppe vente, at Forskellen kan have øvet Indflydelse paa Ydelsen.

I de tre Forsøgsafsnit gav Holdene i Gennemsnit den i Tabel 2 anførte Ydelse pr. Ko daglig:

Tabel 2. Holdenes Ydelse i de tre Forsøgsafsnit.

	Forberedelsestid				Forsøgstid					Eftertid			
	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg	Til- vækst g	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg
K.	17,1	3,76	641	16,43	13,5	3,82	515	13,12	151	11,7	3,92	459	11,56
B.	17,3	3,84	665	16,91	13,9	3,86	537	13,62	102	11,8	3,89	460	11,63

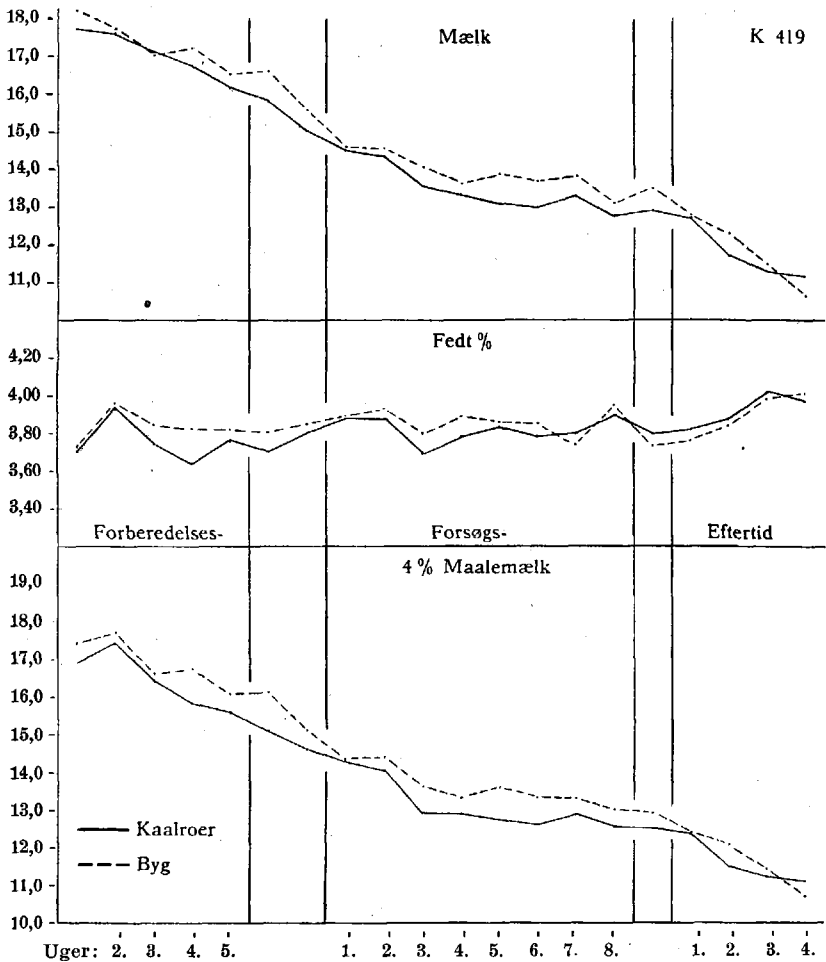
Saa vel Mælkemængden som Fedtprocenten var i Forberedelsestiden lidt højere for Hold B end for Hold K, men Forholdet mellem Holdene var i Forsøgstiden praktisk taget det samme. Udtrykt i 4 % Mm. var Nedgangen fra Forberedelses- til Forsøgstid følgende:

Hold K 3,31 kg

Hold B 3,29 kg

I Eftertiden var Forskellen mindre mellem Holdene, men i det store og hele maa man sige, at de to Holds Ydelse fulgtes godt ad, hvad der ogsaa fremgaar af Kurvetavle II.

Paa Tilvæksten i Forsøgstiden var der 49 g Forskel i K-Holdets



Kurvetafle II.

Favør; omregnet paa samme Maade som ved Forsøget med Sukkerroer skulde det svare til 0,49 kg 4 % Mm., men som det under Omtalen af dette Forsøg er anført, skal man ikke hæfte sig for meget ved en saa ringe Forskel.

I sin Helhed synes Forsøget at bekræfte Rigtigheden af den hidtil anvendte Fodervurdering, hvorefter 1,1 kg Roetørstof ogsaa i Kaalroer svarer til 1 F. E. eller 1 kg Byg.

3. Beregning af Værditallet.

Ser man derefter paa, hvilke Værdital, der paa Grundlag af de to Forsøg kan beregnes for henholdsvis Sukkerroer og Kaalroer, kan følgende anføres, idet Sukkerroerne tages først.

Ifølge de under de tre Fordøjelighedsforsøg udførte Analyser havde det sandfrie Tørstof i Sukkerroerne gennemsnitlig følgende Sammensætning og Fordøjelighed:

	I Røer- stoffet %	Fordøjeligheds- koefficient
Raaprotein	6,98	36
Raafedt	—	—
N-fri Extr.	84,27	94
(herunder Sukker	66,10)	—
Træstof	5,11	69
Aske	3,64	—
Renprotein	3,77	—

Paa Grundlag af disse Værdier kan man nu beregne Foderværdien, idet den sædvanlige Fremgangsmaade følges:

Raaprotein	6,98 · 0,36 =	2,51 ÷ 3,21 =	÷ 0,70
N-fri Extr.	84,27 · 0,94 =	79,21 · 1,0 =	79,21
Træstof	5,11 · 0,69 =	3,53 · 1,0 =	3,53
Renprotein	3,77		82,74
Amider	3,21		

$82,74 \cdot \text{Værditallet} \cdot 1\frac{1}{3}$ skal være lig med 90,9, idet Fodringsforsøgene jo viste, at 1,1 kg Tørstof kan sættes lig 1 F. E.; man faar da, at Værditallet skal være 82,4, for at disse Betingelser kan opfyldes, idet $90,9 \cdot 100$

$\frac{82,74 \cdot 1\frac{1}{3}}{90,9} = 82,4$; afrundet findes altsaa Værditallet 82 for Sukkerroerne.

Ved disse Beregninger er Proteinets ikke medregnet, idet Værdien for fordøjeligt Renprotein bliver negativ. Af fordøjeligt Raaprotein har der pr. kg Tørstof været 25,1 g; pr. F. E. altsaa 28 g. I Haandbøgerne¹⁾ angives der at være 26—34 g fordøjeligt Renprotein pr. F. E. Det viser sig altsaa, at de nye Fordøjelighedskoefficienter giver meget nær

¹⁾ L. Hansen Larsen: Haandbog i Kvægets Alv, Fodring og Pleje samt Sigfrid Larsson: Husdjurens Udfodring och Vård, 1945.

samme Proteinværdi, naar der ikke foretages nogen Adskillelse mellem Renprotein og Amider, som de gamle Fordøjelighedskoefficienter gav, naar der kun regnedes med Renprotein.

For Kaalroerne kommer man paa tilsvarende Maade til følgende, idet Gennemsnitsanalyser og Fordøjelighedskoefficienter fra Fordøjelighedsforsøgene benyttes.

	I Røststof %	Fordøjeligheds- koefficient
Raaprotein	9,87	59
Raafedt	—	—
N-fri Extr.	74,87	96
Træstof	9,28	82
Aske	5,98	—
Renprotein	5,82	—

Foderværdien bliver herefter:

Raaprotein	9,87 · 0,59 =	5,82 ÷ 4,05 =	1,77 · 1,43 =	2,53
N-fri Extr.	74,87 · 0,96 =	71,88 · 1,0		= 71,88
Træstof	9,28 · 0,82 =	7,61 · 1,0		= 7,61
Renprotein	5,82			= 82,02
Amider	4,05			

$$82,02 \cdot \text{Værditallet} \cdot 1\frac{1}{3} = 90,9, \quad \text{hvorefter} \quad \text{Værditallet} \quad \text{findes} = \\ \frac{90,9 \cdot 100}{82,02 \cdot 1\frac{1}{3}} = 83,2.$$

Afrundet faas altsaa Værditallet 83.

Man har her 58 g fordøjeligt Raaprotein og 18 g fordøjeligt Renprotein pr. kg Tørstof; pr. F. E. bliver det henholdsvis 64 g og 19 g; Haandbøgerne angiver 47 g fordøjeligt Renprotein pr. F. E. Ved at regne med Raaproteinet kommer man altsaa for Kaalroerne til en lidt højere Proteinværdi, end man hidtil har regnet med.

I det hele taget er Vurderingen af Roernes Proteinværdi ikke saa lige til. I nogle Forsøg, som Fingerling¹⁾ beretter om 1937, kommer han til, at Raaproteinet i Sukkerroer slet ikke viser nogen positiv Fordøjelighed; men iøvrigt havde Grundfoderet i disse Forsøg et saa stort Raaproteinindhold, at den Mængde, der fandtes i Tilskudet af

¹⁾ Gustav Fingerling: Der Stärkewert der Zuckerrüben. Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen, 127. Bind, Side 235, 1937.

Sukkerroer, kun udgjorde en lille Brøkdels heraf. Bestemmelsen af Raa-proteinets Fordøjelighed i disse bliver herved meget usikker.

Ved at betragte de opstillede Kvælstofbalancer fra nævnte Forsøg viser det sig imidlertid, at Størrelsen af disse forøges ved Anvendelse af Sukkerroer.

Sammenlignes den optagne Kvælstofmængde for de 3 Forsøgsdyr under Grundfoderperioderne og Perioderne paa Grundfoder + Sukkerroer, er der i sidstnævnte optaget 14,76, 11,81 og 16,78 g Kvælstof mere. Den aflejrede Kvælstofmængde forøgedes med henholdsvis 14,77, 8,08 og 13,61 g. En gennemsnitlig Optagelse af 14,45 g Kvælstof i Roerne har efter dette bevirket en gennemsnitlig Aflejring paa 12,15 g Kvælstof. Forøgelsen fremkommer ved, at der ganske vist er en forøget Udskillelse af Kvælstof i Gødningen, som i alle Tilfælde er større end den i Roerne optagne Kvælstofmængde, men samtidig er der en saa meget mindre Udskillelse i Urinen, saa den anførte Balanceforøgelse fremkommer.

Fingerling knytter ingen Kommentarer til dette Forhold, og ved hans Beregning af Stivelsesværdi og Værdital paa Grundlag af den kemiske Analyse indgaar Proteinets slet ikke. Værditallet beregnedes iøvrigt til 84.

Hvorom alt er, saa har de to Gruppeforsøg med henholdsvis Sukkerroer og Kaalroer vist, at man ved Foderenhedsberegningen fortsat kan regne 1,1 kg Tørstof = 1 F.E.; Proteinværdien i Roerne vil der ikke være Anledning til at regne højere end hidtil for Sukkerroernes Vedkommende, hvorimod der maaske kan regnes med lidt mere for Kaalroerne.

C. Om Ændring af Roernes kemiske Sammensætning i Opbevaringstiden.

Af J. E. Winther.

1. Sukkerroer.

Gang paa Gang er det blevet hævdet, at Roer ved Opbevaring Vinteren igennem undergaar Forandring i kemisk Sammensætning, ikke mindst med Hensyn til Indholdet af Sukker. Som allerede nævnt tidligere i denne Beretning (Side 13) viste det sig, at Vandindholdet var højere i Sukkerroerne i Januar end i November og igen højere i April end i Januar. Dette er der teoretisk set ikke noget mærkeligt i, for hvis man tænker sig, hvad der er meget naturligt, at Sukkeret nedbrydes, vil der dannes Vand, og saafremt dette ikke kan dampe bort, vil man altsaa faa en Forøgelse i Roernes Vandindhold, og en Formindskelse af Sukkerindholdet, d. v. s. af de kvælstoffri Ekstraktstoffer.

For nærmere at faa undersøgt hele Forholdet blev der under de omtalte Fordøjelighedsforsøg udført mere indgaaende Undersøgelser af de Sukkerroer, som blev nedkølet i Oktober 1944 og senere opfodret under Forsøgene i Løbet af Vinteren. Det er disse Analyser, der skal gøres Rede for i det følgende.

I Løbet af 2 Ugers Forsøgstid i November Maaned 1944, blev der udtaget Prøver 6 Gange paa følgende Maade: 3 Gange om Ugen blev der, som tidligere nævnt, skaaret Roer og for 2 eller 3 Dage ad Gangen udvejet Roeskiver i Dagsrationer paa 30 kg til hver af de 3 Køer i Fordøjelighedsforsøget. De ved Skæring af Roerne til hver enkelt Kø fremkomne Pulpamængder blandedes omhyggeligt hver for sig, og af hver af de saaledes vundne 3 Portioner udtoges en Gennemsnitsprøve til Analyse; disse Prøver betegnes i det følgende ved 1, 2 og 3. Derudover udvejedes af hver af de 3 Hovedportioner lige store Mængder, som blandedes omhyggeligt sammen, og dette gentoges, saa at der foruden Prøverne 1, 2 og 3 fremskaffedes 2 Gennemsnitsprøver af hele

den paagældende Pulpmængde; disse Prøver betegnes i det følgende ved Ia og Ib.

I Prøverne Ia og Ib bestemtes det procentiske Indhold af Raa-protein, kvælstoffri Ekstraktstoffer, Træstof, Aske (herunder den i Saltsyre uopløselige Del, med andre Ord Jord og Sand), Vand, Ren-protein og «Sukker», medens der i Prøverne 1, 2 og 3 kun bestemtes Aske, i Saltsyre uopløselig Aske, Vand og Sukker. Da der i Roerne er Tale om forskellige Sukkerarter, og det ikke vil være overkommeligt at bestemme hver af disse, er Sukkerindholdet taget under eet som reducerende Stoffer og beregnet som Rørsukker.

Som allerede anført blev der skaaret Roer 6 Gange i Løbet af de to Ugers Forsøgstid i November, og ved hver af Skæringerne gik man frem som beskrevet, saaledes at der altsaa blev udtaget 30 Prøver Roepulp til Analyse. Paa tilsvarende Maade blev der udtaget Prøver under Forsøgene saavel i Januar som i April det følgende Aar.

Selv om samtlige Roer, der blev benyttet i Forsøgene, er blevet vasket, inden Skæring og Prøvetagning fandt Sted, og derfor maa anses for praktisk taget lige rene, vil det dog være rigtigst, naar man vil sammenligne Resultaterne fra Gang til Gang, inden for hvert Forsøg at omregne Resultaterne paa jord- og sandfrit Roetørstof. Dette er gjort, og i de følgende Tabeller er saavel de direkte fundne som de paa jord- og sandfrit Tørstof omregnede Værdier opført.

Sammenlignes Analyserne fra November Maaned med dem fra henholdsvis Januar og April Maaned det følgende Aar, ser man som omtalt tidligere først og fremmest, at Vandprocenten er steget, og man vil som Følge deraf ikke uden videre kunne sammenligne de i den ene Maaned for de forskellige Næringsstoffer fundne Værdier med dem, der er fundet i de andre, i Særdeleshed ikke hvis man gaar ud fra, at det forøgede Vandindhold stammer fra Sukkerets Nedbrydning. Det vil af samme Grund være forkert at sammenligne de paa jord- og sandfrit Tørstof omregnede Resultater, for er en enkelt Næringsstofgruppe, her Sukkeret, Aarsag til ved sin Nedbrydning, at Tørstofindholdet i Roen formindskes, vil dette ganske vist sige, at det procentiske Indhold af de andre Næringsgrupper vokser, men dog ikke tilnærmelsesvis saa meget, som Sukkerindholdet bliver mindre. — Hvorledes kan da en Sammenligning foretages? Idet man maa have Lov til at gaa ud fra, at Mængden af Træstoffet i Roerne ikke vil forandres under Lagringen, vil man ved at beregne Forholdet mellem det

fundne Indhold af hver af de andre Næringsgrupper og Indholdet af Træstof, faa et Forholdstal, der maa kunne benyttes ved Sammenligning af Resultaterne fra November med henholdsvis dem fra Januar og April.

Dette er gjort, og da der endvidere af Beregner *P. S. Østergaard* er foretaget en Fejlberetning, for hvilken der af ham er gjort nærmere Rede sidst i denne Beretning (Side 96), vil man derigennem kunne se, om Forskellen mellem de saaledes fundne Forhold er signifikante.

I hosstaaende Tabel er Hovedresultaterne opført:

Tabel I.

	Nov.	Jan.	April
Sukker			
Træstof	$13,76 \pm 0,29$	$12,99 \pm 0,31$	$12,22 \pm 0,31$
Raaprotein			
Træstof	$1,53 \pm 0,024$	$1,30 \pm 0,026$	$1,27 \pm 0,026$
N-fri Extr.			
Træstof	$17,60 \pm 0,36$	$16,44 \pm 0,39$	$15,63 \pm 0,39$
Renprotein			
Træstof	$0,805 \pm 0,026$	$0,728 \pm 0,029$	$0,675 \pm 0,029$

Det fremgaar af Tabellen, at der fra November til April har været en sikker Nedgang i »Sukker«indholdet i Roerne, og derfor selvsagt ogsaa i kvælstoffri Ekstraktstoffer. Raaprotein og Renprotein viser ogsaa en reel Nedgang under Lagringen, hvad der for Raaproteinets Vedkommende formentlig staar i Forbindelse med, at Indholdet af Nitrat-Kvælstof, som i November var 5 pCt. af Total-Kvælstofmængden, i Januar var 4 pCt. og i April kun 3 pCt. af Total-Kvælstofmængden; den for Renprotein konstaterede Nedgang maa derimod skyldes Hydrolyse.

Det Forhold, at Mængden af Nitrat-Kvælstof aftager under Lagringen af Roerne, har man ogsaa ved tidligere Lejlighed fundet, nemlig ved de kemiske Undersøgelser, der blev foretaget af Roer i Tilknytning til de saakaldte Bregentved-Forsøg 1905—06. (60. Beretning fra Forsøgslaboratoriet, Side 100).

Tabel 1 A. Analyser af Prøverne Ia og Ib fra November 1944.

Prøven udtaget:	18/11		15/11		17/11		20/11		22/11		24/11	
% Raaprotein	1,53	1,54	1,46	1,44	1,47	1,45	1,46	1,46	1,47	1,46	1,44	1,44
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«*)	12,90	12,93	13,16	13,32	12,93	12,98	13,45	13,41	13,19	13,31	13,07	13,22
% andre N-fri Extr.	3,72	3,67	3,87	3,69	3,68	3,73	3,56	3,48	3,86	3,82	3,51	3,51
% Træstof	0,99	0,97	0,97	0,97	0,92	0,95	0,97	1,01	0,98	0,98	0,89	0,87
% Aske	4,06	3,92	3,91	3,93	4,50	4,38	3,96	4,03	3,54	3,67	3,59	3,56
% Vand	76,80	76,97	76,63	76,65	76,50	76,51	76,60	76,61	76,96	76,76	77,50	77,40
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	0,77	0,76	0,73	0,76	0,72	0,73	0,76	0,78	0,79	0,78	0,83	0,78
I pCt. af Asken var												
uopl. i Saltsyre ..	79,0	78,8	80,2	80,2	82,3	81,8	80,8	81,2	78,9	79,4	77,6	78,1
% Nitrat-Kvælstof	0,0136		0,0104		0,0106		0,0103		0,0111		0,0107	

*) Bestemt gravimetrisk. Beregnet som Rørsukker.

Tages *Gennemsnitsanalyser* af Prøver for hver af disse 6 Dage og omregnes disse paa *jord- og sandfrit Tørstof* faas følgende:

Prøve fra:	13/11	15/11	17/11	20/11	22/11	24/11	Gns.
% Raaprotein	7,71	7,17	7,34	7,24	7,20	7,29	7,32
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«	64,69	65,51	65,12	66,62	65,30	66,55	65,63
% andre N-fri Extr.	18,48	18,70	18,60	17,47	18,93	17,71	18,32
% Træstof	4,91	4,80	4,72	4,90	4,83	4,45	4,77
% Aske	4,21	3,82	4,22	3,77	3,74	4,00	3,96
% Vand	—	—	—	—	—	—	—
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	3,86	3,71	3,67	3,82	3,90	4,10	3,84

Tabel 1 B. Analyser af Prøverne Ia og Ib fra Januar 1945.

Prøve udtaget:	22/1		24/1		26/1		29/1		31/1	
% Raaprotein	1,34	1,31	1,35	1,34	1,31	1,28	1,32	1,34	1,36	1,36
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«*)	12,89	13,07	13,13	13,15	13,34	13,41	13,46	13,52	13,00	13,05
% andre N-fri Extr.	3,68	3,26	3,57	3,70	3,38	3,24	3,39	3,35	3,82	3,66
% Træstof	0,97	0,99	1,04	1,00	1,00	1,01	1,02	1,10	1,01	1,04
% Aske	3,12	3,05	2,82	2,96	2,81	2,89	2,56	2,61	2,96	2,91
% Vand	78,00	78,32	78,09	77,85	78,16	78,17	78,25	78,08	77,85	77,98
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	0,78	0,78	0,71	0,69	0,79	0,81	0,69	0,74	0,71	0,69
I pCt. af Asken var										
uopl. i Saltsyre ..	76,5	74,2	77,1	77,5	78,4	79,9	74,4	76,2	77,3	77,0
% Nitrat-Kvælstof .	0,0104		—		—		0,0073		0,0076	

*) Bestemt gravimetrisk. Beregnet som Rørsukker.

Tages *Gennemsnitsanalyser* af Prøverne for hver af disse 5 Dage og omregnes disse paa jord- og sandfrit Træstof faas følgende:

Prøve fra:	22/1	24/1	26/1	29/1	31/1	Gns.
% Raaprotein	6,81	6,79	6,64	6,69	6,86	6,75
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«	66,50	66,10	68,34	67,82	65,74	66,90
% andre N-fri Extr. .	17,78	18,26	16,90	16,94	18,87	17,75
% Træstof	5,02	5,13	5,11	5,33	5,15	5,15
% Aske	3,89	3,72	3,01	3,22	3,38	3,45
% Vand	—	—	—	—	—	—
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	4,00	3,52	4,09	3,59	3,53	3,75

Tabel 1C. Analyser af Prøverne Ia og Ib fra April 1945.

Prøve udtaget:	7/4		10/4		12/4		14/4		17/4	
% Raaprotein	1,26	1,27	1,37	1,36	1,31	1,33	1,26	1,27	1,38	1,34
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«*)	12,62	12,64	12,69	12,67	12,49	12,67	12,73	12,82	12,46	12,70
% andre N-fri Extr.	3,49	3,57	3,58	3,65	3,72	3,24	3,69	3,56	3,39	3,40
% Træstof	0,92	0,96	1,12	1,10	0,98	1,00	0,98	1,01	1,14	1,13
% Aske	2,77	2,72	2,50	2,47	2,38	2,58	2,79	2,86	2,64	2,62
% Vand	78,94	78,84	78,74	78,75	79,12	79,18	78,55	78,48	78,99	78,81
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	0,63	0,65	0,67	0,68	0,69	0,78	0,75	0,76	0,66	0,69
I pCt. af Asken var										
uopl. i Saltsyre ..	73,4	73,8	72,9	72,1	72,6	75,1	76,4	76,2	73,7	74,9
% Nitrat-Kvælstof .	—	—	0,0061	—	0,0073	—	—	—	0,0057	—

*) Bestemt gravimetrisk. Beregnet som Rørsukker.

Tages *Gennemsnitsanalyser* af Prøverne for hver af disse 5 Dage og omregnes disse paa *jord- og sandfrit Tørstof* faas følgende:

Prøve fra:	7/4	10/4	12/4	14/4	17/4	Gns.
% Raaprotein	6,65	7,04	6,94	6,52	7,11	6,85
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«	66,17	65,18	66,18	66,10	65,71	65,87
% andre N-fri Extr. .	18,49	18,57	18,30	18,74	17,72	18,37
% Træstof	4,92	5,71	5,21	5,17	5,96	5,39
% Aske	3,77	3,50	3,37	3,47	3,50	3,52
% Vand	—	—	—	—	—	—
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	3,35	3,51	3,89	3,92	3,55	3,60

Tabel 1 D. Analyser af Sukkerroer fra November 1944.

		Prøverne 1, 2 og 3.																		
Prøve:		13/11			15/11			17/11			20/11			21/11			24/11			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
% »Sukker«		12,56	12,87	12,61	12,98	13,18	13,69	12,80	12,99	13,28	13,50	13,13	13,52	13,44	13,43	12,98	12,98	13,53	13,07	
% Aske		3,93	4,73	4,47	4,16	3,48	3,39	4,37	4,63	4,17	3,48	4,89	3,90	3,20	3,71	3,69	3,72	3,24	3,56	
% Tørstof		22,91	23,67	23,59	23,50	22,85	23,25	23,28	23,58	23,41	23,06	23,99	23,33	22,54	23,40	23,12	22,45	22,48	22,45	
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre		78,5	82,3	79,4	81,4	78,1	77,7	81,4	81,7	80,7	78,6	83,4	80,0	77,0	80,4	79,5	79,4	74,6	79,2	
		Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			
% »Sukker«		12,68			13,28			13,02			13,38			13,28			13,19			
% Aske		4,38			3,68			4,39			4,09			3,53			3,51			
% Tørstof		23,39			23,20			23,42			23,46			23,02			22,46			
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre		80,1			79,1			81,3			80,9			79,0			77,8			
eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof																				
% »Sukker«		63,78			65,45			65,59			66,40			65,65			66,85			Gnsn.
% Aske		4,38			3,79			4,18			3,87			3,66			3,95			65,62
																				3,97

Tabel 1 E. Analyser af Sukkerroer fra Januar 1945.

Prøverne 1, 2 og 3.

Prøve:	22/1			24/1			26/1			29/1			31/1		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0/o »Sukker«	12,67	13,25	12,98	13,06	13,30	13,27	13,40	13,36	13,63	13,61	13,62	13,50	13,23	12,93	13,22
0/o Aske	2,85	3,08	3,32	3,04	2,86	2,86	2,76	2,84	2,91	2,27	2,62	2,58	2,67	3,14	2,94
0/o Tørstof	21,30	22,04	22,16	22,04	22,16	22,10	21,86	21,79	21,98	21,47	22,24	21,65	22,04	21,99	22,12
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	72,9	65,0	58,0	74,6	75,8	76,2	78,7	78,9	80,8	71,2	75,1	76,1	74,5	61,3	57,5

	Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.		
0/o »Sukker«	12,97			13,21			13,46			13,58			13,13		
0/o Aske	3,08			2,92			2,84			2,49			2,92		
0/o Tørstof	21,83			22,10			21,88			21,78			22,05		
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	64,9			75,7			79,2			74,3			64,0		

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof

													Gnsn.		
0/o »Sukker«	65,41			66,42			68,57			68,14			65,06		
0/o Aske	5,45			3,57			3,01			3,21			5,20		
													66,72		
													4,09		

Tabel 1 F. Analyser af Sukkerroer fra April 1945.

Prøverne 1, 2 og 3.

Prøve:	7/4			10/4			12/4			14/4			17/4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
% »Sukker«	12,72	12,69	12,66	12,63	13,02	12,40	12,92	12,58	12,61	12,86	12,62	13,12	12,68	12,75	12,37
% Aske	2,96	2,51	2,65	2,44	2,51	2,44	2,57	2,34	2,30	3,23	3,00	2,74	2,50	2,37	2,76
% Tørstof	21,23	20,70	21,11	21,20	21,44	20,95	21,56	20,90	20,64	21,80	21,12	21,44	21,13	21,34	21,04
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	76,3	71,6	74,4	71,7	74,7	71,0	75,1	71,0	71,8	80,0	78,0	76,5	70,8	73,4	79,1
	Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.			Gnsn.		
% »Sukker«	12,69			12,68			12,70			12,87			12,60		
% Aske	2,71			2,46			2,40			2,99			2,54		
% Tørstof	21,01			21,20			21,03			21,45			21,17		
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre	74,2			72,4			72,9			78,3			74,8		

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof

% »Sukker«	66,79	65,29	65,87	67,35	65,39	Gnsn. 66,14
% Aske	3,68	3,50	3,37	3,40	3,32	3,45

I Tabel II er til Sammenligning opført Gennemsnitsanalyserne fra saavel November 1944, Januar 1945 som fra April 1945, alle omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof.

Tabel II. Gennemsnitsanalyser fra November 1944, Januar 1945 og April 1945.

Prøverne:	November 1944		Januar 1945		April 1945	
	Ia og Ib	1, 2 og 3	Ia og Ib	1, 2 og 3	Ia og Ib	1, 2 og 3
% Raaprotein	7,32		6,75		6,85	
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% »Sukker«	65,63	65,62	66,90	66,74	65,87	66,14
% andre kvælstoffri						
Extr.	18,32		17,75		18,37	
% Træstof	4,77		5,15		5,39	
% Aske	3,96	3,97	3,45	4,09	3,52	3,45
	100,0		100,0		100,0	
% Renprotein	3,84		3,75		3,60	

Alle de i fornævnte Tabeller opførte Værdier for »Sukker«indholdet er bestemt gravimetrisk, men desuden udførtes polarimetriske Bestemmelser, og de paa denne Vis fundne Resultater findes opført i Tabel III. De polarimetriske Bestemmelser er dels foretaget direkte og dels i Forbindelse med Invertering. Saavel de før som efter Invertering fundne Sukkermængder er i det følgende beregnet som Rørsukker.

**Tabel III A. November 1944. Analyser af Sukkerroer.
pCt. Sukker (Polarimetrisk) Direkte.**

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Gnsn. Ia	Gnsn. Ib
13/11 44	13,18	13,43	13,23	13,41	13,42
15/11 »	13,73	13,85	14,30	14,08	14,15
17/11 »	13,47	13,64	14,02	13,76	13,55
20/11 »	14,15	13,74	13,50	14,14	13,99
22/11 »	13,94	14,18	14,44	14,10	14,02
24/11 »	13,52	13,96	13,70	13,73	13,78
	Gnsn. af 1, 2 og 3			Gnsn. af Ia og Ib	
13/11 44		13,28		13,42	
15/11 »		13,96		14,12	
17/11 »		13,71		13,66	
20/11 »		13,80		14,07	
22/11 »		14,19		14,06	
24/11 »		13,73		13,76	
	<u>Gnsn. 13,78</u>			<u>Gnsn. 13,85</u>	

pCt. Sukker (Polarimetrisk i Forbindelse med Invertering).

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Gnsn. Ia	Gnsn. Ib
13/11 44	12,69	12,58	12,70	12,97	12,87
15/11 »	12,93	13,07	13,73	13,35	13,33
17/11 »	12,92	13,19	13,49	13,14	13,05
20/11 »	13,67	13,20	13,15	13,60	13,47
22/11 »	13,33	13,58	13,69	13,54	13,42
24/11 »	12,86	13,36	12,97	13,08	13,16
	Gnsn. af 1, 2 og 3			Gnsn. af Ia og Ib	
13/11 44		12,66		12,92	
15/11 »		13,24		13,34	
17/11 »		13,20		13,10	
20/11 »		13,34		13,54	
22/11 »		13,53		13,48	
24/11 »		13,06		13,12	
	<u>Gnsn. 13,17</u>			<u>Gnsn. 13,25</u>	

**Tabel III B. Januar 1945. Analyser af Sukkerroer.
pCt. Sukker (Polarimetrisk) Direkte.**

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Gnsn. Ia	Gnsn. Ib
22/1 45	13,38	14,28	13,41	13,59	13,79
24/1 »	13,88	13,91	13,93	13,95	13,79
26/1 »	14,00	13,66	14,17	14,11	14,16
29/1 »	14,35	14,19	13,88	14,05	14,25
31/1 »	14,04	13,84	13,94	13,82	13,98
	Gnsn. af 1, 2 og 3			Gnsn. af Ia og Ib	
22/1 45		13,69		13,69	
24/1 »		13,91		13,87	
26/1 »		13,94		14,14	
29/1 »		14,14		14,15	
31/1 »		13,94		13,90	
	<u>Gnsn. 13,92</u>			<u>Gnsn. 13,95</u>	

pCt. Sukker (Polarimetrisk i Forbindelse med Invertering).

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Gnsn. Ia	Gnsn. Ib
22/1 45		gaaet tabt under Analysen			
24/1 »	13,49	13,45	13,53	13,46	13,38
26/1 »	13,76	13,54	13,65	13,75	13,54
29/1 »	14,09	13,65	13,60	13,75	13,87
31/1 »	13,62	13,22	13,31	13,36	13,53
	Gnsn. af 1, 2 og 3			Gnsn. af Ia og Ib	
22/1 45		gaaet tabt under Analysen			
24/1 »		13,49		13,42	
26/1 »		13,65		13,65	
29/1 »		13,78		13,81	
31/1 »		13,38		13,45	
	<u>(Gnsn. 13,58)</u>			<u>(Gnsn. 13,58)</u>	

**Tabel III C. April 1945. Analyser af Sukkerroer:
pCt. Sukker (Polarimetrisk) Direkte.**

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Gnsn. Ia	Gnsn. Ib
7/4 45	13,16	13,48	13,10	13,02	13,28
10/4 »	13,13	13,48	12,78	13,10	13,17
12/4 »	13,35	12,94	12,90	13,11	13,02
14/4 »	13,24	13,00	13,27	13,29	13,34
17/4 »	12,92	13,30	12,73	12,97	12,81
	Gnsn. af 1, 2 og 3			Gnsn. af Ia og Ib	
7/4 45		13,25			13,15
10/4 »		13,13			13,14
12/4 »		13,06			13,07
14/4 »		13,17			13,32
17/4 »		12,98			12,89
	<u>Gnsn. 13,12</u>			<u>Gnsn. 13,11</u>	

pCt. Sukker (Polarimetrisk i Forbindelse med Invertering).

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Gnsn. Ia	Gnsn. Ib
7/4 45	12,91	13,12	12,75	12,75	13,00
10/4 »	12,34	12,75	11,90	12,47	12,38
12/4 »	12,78	12,36	12,32	12,59	12,68
14/4 »	12,72	12,52	12,78	12,78	12,89
17/4 »	12,34	12,56	12,02	12,44	12,50
	Gnsn. af 1, 2 og 3			Gnsn. af Ia og Ib	
7/4 45		12,93			12,88
10/4 »		12,33			12,43
12/4 »		12,49			12,64
14/4 »		12,67			12,84
17/4 »		12,31			12,47
	<u>Gnsn. 12,55</u>			<u>Gnsn. 12,65</u>	

I samtlige Tilfælde er — som allerede tidligere nævnt — Resultaterne beregnet som Rørsukker.

Det vil af Tabellerne fremgaa, at der har været god Overensstemmelse mellem Prøverne Ia og Ib paa den ene Side og Prøverne 1, 2 og 3 paa den anden. Sammenlignes de ved Polarisation direkte fundne Resultater med de i Forbindelse med Invertering fundne, vil det ses, at de første er betydelig større end de sidste, og dette gælder saavel Prøverne fra November Maaned 1944 som Prøverne fra Januar og April 1945. Forklaringen herpaa maa sikkert være den, at der i Roerne findes andre Stoffer, der er højredrejende end netop Rørsukker.

Endnu en Sammenligning kan foretages, nemlig mellem de gravimetrisk og de polarimetrisk fundne Resultater, og af en saadan — se Tabel IV — vil det fremgaa, at de ved den gravimetriske og de ved den polarimetriske Metode i Forbindelse med Invertering fundne Værdier stemmer særdeles godt overens.

Tabel IV.

Prøve fra	Gravimetrisk		Polarimetrisk i Forbindelse med Invertering		Prøve fra	Gravimetrisk		Polarimetrisk i Forbindelse med Invertering	
	Ia og Ib	1, 2 og 3	Ia og Ib	1, 2 og 3		Ia og Ib	1, 2 og 3	Ia og Ib	1, 2 og 3
13/11	12,92	12,68	12,92	12,66	22/1	(12,98)	(12,97)	tabt	tabt
15/11	13,24	13,28	13,34	13,24	24/1	13,14	13,21	13,42	13,49
17/11	12,96	13,02	13,10	13,20	26/1	13,38	13,46	13,65	13,65
20/11	13,43	13,38	13,54	13,34	29/1	13,49	13,58	13,81	13,78
22/11	13,25	13,28	13,48	13,53	31/1	13,03	13,13	13,45	13,38
24/11	13,15	13,19	13,12	13,06					
Gnsn.	13,16	13,14	13,25	13,17		13,26*)	13,35*)	13,58	13,58

Prøve fra	Gravimetrisk		Polarimetrisk i Forbindelse med Invertering	
	Ia og Ib	1, 2 og 3	Ia og Ib	1, 2 og 3
7/4	12,63	12,69	12,88	12,93
10/4	12,68	12,68	12,43	12,33
12/4	12,58	12,70	12,64	12,49
14/4	12,78	12,87	12,84	12,67
17/4	12,58	12,60	12,47	12,31
	12,65	12,71	12,65	12,55

*) Gnsn. af Prøverne fra 24/1, 26/1, 29/1 og 31/1.

2. Kaalroer.

Ud fra de Resultater, der i det foregaaende er gjort Rede for med Hensyn til Sukkerroerne, laa det nær at underkaste Kaalroerne lignende Undersøgelser, da der i Vinteren 1945—46 skulde udføres Fordøjelighedsforsøg med disse paa Trollesminde.

Der blev under Forsøgene, som strakte sig over Tiden fra 12. November til 29. November 1945 og fra 21. Januar til 4. Februar 1946, udtaget Prøver af Kaalroerne paa ganske samme Vis, som anvendt for Sukkerroernes Vedkommende, ligesom Prøverne analyseredes paa tilsvarende Maade.

Det viste sig ved Undersøgelserne af Kaalroerne, at Drejningsvinklen af et vandigt Udtræk var meget lille, hvad der har sin naturlige Forklaring i, at Sukkerarterne, der her er Tale om, især er Monosakkariderne Druesukker og Fruktose, hvoraf der findes ca. 50 pCt. i Tørstoffet, samt ca. 3 pCt. Rørsukker, saaledes at Ekstrakt af Kaalroer bliver omtrent optisk neutral. Ifølge V. *Middelboe* og D. *Müller* (Ugeskrift for Landmænd Nr. 13, 1945) er $\frac{2}{3}$ af Monosakkariderne Druesukker og $\frac{1}{3}$ Frugtsukker.

Det lod sig derfor ikke gøre at bestemme Sukkerindholdet polarimetrisk. Det er kun blevet bestemt gravimetrisk i Forbindelse med Invertering og er i alle Tilfælde beregnet som Rørsukker.

Hosstaaende er opført Resultaterne af de foretagne Undersøgelser.

**Den kemiske Sammensætning af Kaalroerne
November 1945.**

	12/11	14/11	16/11	19/11	21/11	23/11	26/11
% Raaprotein	1,14	1,17	1,11	1,13	1,16	1,10	1,24
% Raafedt	—	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	9,21	9,40	9,20	9,28	9,05	9,00	9,24
% Træstof	1,08	0,99	0,96	1,00	1,13	1,08	1,14
% Aske	1,84	2,20	2,47	1,54	2,69	2,62	2,88
% Vand	86,73	86,24	86,26	87,05	85,97	86,20	85,50
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	0,62	0,64	0,57	0,59	0,69	0,63	0,67
I pCt. af Asken var uopl. i Saltsyre ...	57,8	66,8	71,3	56,7	73,6	72,4	73,6
% Nitrat-Kvælstof ..	0,0098	—	—	0,0077	0,0078	—	0,0103
% »Sukker«	5,82	tabt	5,92	6,13	6,04	5,82	5,83

Gnsn.	
°/o Raaprotein	1,15
°/o Raafedt	—
°/o N-fri Extr.	9,20
°/o Træstof	1,05
°/o Aske	2,17
°/o Vand	86,43

100,0

°/o Renprotein	0,63
°/o »Sukker«	5,93

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof

Prøve:	12/11	14/11	16/11	19/11	21/11	23/11	26/11
°/o Raaprotein	9,34	9,52	9,27	9,35	9,63	9,24	10,02
°/o Raafedt	—	—	—	—	—	—	—
°/o N-fri Extr.	75,43	76,48	76,79	76,82	75,10	75,63	74,64
°/o Træstof	8,84	8,06	8,01	8,28	9,38	9,08	9,20
°/o Aske	6,39	5,94	5,93	5,55	5,89	6,05	6,14
°/o Vand	—	—	—	—	—	—	—

	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
°/o Renprotein	5,08	5,21	4,76	4,88	5,73	5,29	5,41
°/o »Sukker«	47,70	tabt	49,42	50,75	50,12	48,91	47,09

Gnsn.	
°/o Raaprotein	9,49
°/o Raafedt	—
°/o N-fri Extr.	75,84
°/o Træstof	8,69
°/o Aske	5,98
°/o Vand	—

100,0

°/o Renprotein	5,19
°/o »Sukker«	48,93

Januar 1946.

Prøve:	21/1	23/1	25/1	28/1	30/1	1/2
% Raaprotein	1,18	1,15	1,12	1,19	1,19	1,15
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	8,57	8,49	8,87	8,08	8,81	8,21
% Træstof	1,02	1,07	0,97	1,14	0,99	1,11
% Aske	2,05	2,05	1,98	2,42	1,95	2,52
% Vand	87,18	87,24	87,06	87,17	87,06	87,01
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	0,63	0,74	0,59	0,71	0,62	0,68
% Nitrat-Kvælstof ...	0,0088	0,0076	—	—	—	—
I pCt. af Asken var						
uopl. i Saltsyre	66,3	66,8	66,6	70,9	64,6	71,8
% »Sukker«	5,85	6,12	5,97	5,86	5,93	5,80

Gnsn.

% Raaprotein	1,16
% Raafedt	—
% N-fri Extr.	8,51
% Træstof	1,05
% Aske	2,16
% Vand	87,12
	100,0
% Renprotein	0,66
% »Sukker«	5,92

eller omregnet paa jord- og sandfrit Tørstof

Prøve:	21/1	23/1	25/1	28/1	30/1	1/2
% Raaprotein	10,30	10,10	9,59	10,65	10,19	10,25
% Raafedt	—	—	—	—	—	—
% N-fri Extr.	74,78	74,58	76,31	72,76	75,38	73,43
% Træstof	8,90	9,40	8,38	10,25	8,52	9,93
% Aske	6,02	5,92	5,72	6,34	5,91	6,39
% Vand	—	—	—	—	—	—
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
% Renprotein	5,45	6,45	5,62	6,38	5,31	6,09
% »Sukker«	51,05	53,75	51,38	52,75	50,77	51,88

Gnsn.

% Raaprotein	10,18
% Raafedt	—
% N-fri Extr.	74,55
% Træstof	9,22
% Aske	6,05
	100,0
% Renprotein	5,79
% »Sukker«	51,93

Sammenligner man Analyserne for Kaalroerne henholdsvis i November 1945 og i Januar det følgende Aar, vil man se, at Vandprocenten er steget lidt.

Foretages tilsvarende Beregninger som gjort for Sukkerroerne, vil man se, at Forholdet mellem Raaprotein og Træstof og Forholdet mellem »Sukker« og Træstof er konstant, det vil altsaa sige, at der ikke er sket nogen Ændring i Løbet af Opbevaringstiden fra November til Januar for Kaalroernes Vedkommende, hvad disse Stoffer angaar.

Kaalroer.

	November 1945	Januar 1946
Raaprotein		
Træstof	1,09 $\pm$ 0,025	1,10 $\pm$ 0,027
»Sukker«		
Træstof	5,64 $\pm$ 0,17	5,63 $\pm$ 0,17

D. Middelfejlberegning paa Analyser af Sukker- og Kaalroer.

Af P. S. Østergaard.

Formaalet med Analyserne var, som omtalt i det foregaaende, at undersøge, hvor vidt Roernes Indhold af de enkelte Næringsstofgrupper forandrede sig under Opbevaringen. Som omtalt Side 80 vil det ved en saadan Undersøgelse være det rigtigste at sætte Roernes Indhold af de forskellige Næringsstofgrupper i Forhold til Roernes Indhold af Træstof, da det maa antages, at Roernes Træstofindhold ikke forandres under Opbevaringen. I nedenstaaende Tabel 1 er disse Forholdstal anført for saavel Sukkerroer som Kaalroer.

Tabel 1.

Sukkerroer					Kaalroer		
Dato	•Sukker•	Raaprot.	N-fri Extr.	Renprot.	Dato	•Sukker•	Raaprot.
	Træstof	Træstof	Træstof	Træstof		Træstof	Træstof
13/11	13,18	1,57	16,94	0,786	12/11	5,39	1,06
15/11	13,65	1,49	17,54	0,773	14/11	—	1,18
17/11	13,80	1,56	17,74	0,778	16/11	6,17	1,16
20/11	13,60	1,48	17,16	0,780	19/11	6,13	1,13
22/11	13,52	1,49	17,44	0,807	21/11	5,35	1,03
24/11	14,96	1,64	18,93	0,921	23/11	5,39	1,02
					26/11	5,11	1,09
22/1	13,25	1,36	16,79	0,797	21/1	5,74	1,16
24/1	12,88	1,32	16,44	0,686	23/1	5,72	1,07
26/1	13,37	1,30	16,68	0,800	25/1	6,13	1,14
29/1	12,72	1,26	15,90	0,674	28/1	5,15	1,04
31/1	12,76	1,33	16,43	0,685	30/1	5,96	1,20
					1/2	5,22	1,03
7/4	13,45	1,35	17,21	0,681			
10/4	11,41	1,23	14,67	0,615			
12/4	12,70	1,33	16,22	0,747			
14/4	12,79	1,26	16,41	0,758			
17/4	11,03	1,19	14,00	0,596			

For hvert enkelt af de i Tabel 1 anførte Forhold er der foretaget en Variansanalyse, der eksempelvis for Forholdet mellem »Sukker« og Træstof i Sukkerroer havde følgende Udseende:

	Friheds- grader	Kvadrat- sum	Middel- kvadrat	F
Mellem Maaneder	2	6,247	3,12	6,39
Indenfor Maaneder	13	6,344	0,488	

F-Værdien (6,39) er Forholdet mellem de to Middelkvadrater. Man kan ved Hjælp af en Tabel over F-Fordelingen (f. Eks. Tabel V i *R. A. Fisher og F. Yates: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*) finde Grænser for, hvor sjældne de beregnede Værdier vil være ved tilfældig Variation, og dette kan man anskuegøre ved at forsyne F-Værdierne med Stjerner paa følgende Maade:

***	angiver, at F-Værdien vil være sjældnere end 1 Gang af 1000
**	» » » » » » » » » » 100
*	» » » » » » » » » » 20

Som Regel begynder man at regne med, at der er Tale om signifikante Forskelle, naar den paagældende F-Værdi er forsynet med een Stjerne, men Sikkerheden for, at signifikante Forskelle foreligger, stiger selvfølgelig med Antallet af Stjerner. Middelfejlen paa det gennemsnitlige Forhold mellem »Sukker« og Træstof i Sukkerroer er for November:

$$\sqrt{\frac{0,488}{6}} = 0,29$$

og for Januar og April:

$$\sqrt{\frac{0,488}{5}} = 0,31$$

I Tabel 2 er de gennemsnitlige Forholdstal med vedføjet Middelfejl anført baade for Sukkerroer og Kaalroer.

Tabel 2. Middeltal og Middelfejl paa Forholdstal mellem forskellige Næringsstofgrupper og Træstof.

Sukkerroer.

Forhold	November 1944	Januar 1945	April 1945	F
»Sukker«:				
Træstof ...	13,76 $\pm$ 0,29	12,99 $\pm$ 0,31	12,22 $\pm$ 0,31	6,39*
Raaprot.:				
Træstof ...	1,53 $\pm$ 0,024	1,30 $\pm$ 0,026	1,27 $\pm$ 0,026	34,36***
N-fri Extr.:				
Træstof ...	17,60 $\pm$ 0,36	16,44 $\pm$ 0,39	15,63 $\pm$ 0,39	6,81**
Renprot.:				
Træstof ...	0,805 $\pm$ 0,026	0,728 $\pm$ 0,029	0,675 $\pm$ 0,029	5,52*

Kaalroer.

Forhold	November 1945	Januar 1946
»Sukker«:		
Træstof ...	5,64 $\pm$ 0,17	5,63 $\pm$ 0,17
Raaprot.:		
Træstof ...	1,09 $\pm$ 0,025	1,10 $\pm$ 0,027

Det fremgaar af F-Værdierne (se Tabel 2), at der for Sukkerroer maa regnes med signifikante Ændringer i Indholdet af »Sukker«, Raaprotein, N-fri Ekstraktstoffer og Renprotein under Opbevaring fra November til April. For Kaalroerne derimod er Indholdet af »Sukker« og Raaprotein praktisk talt uændret under Opbevaring fra November til Januar. Iøvrigt henvises til den nærmere Diskussion af Tallene Side 80 og Side 95.

HOVEDTABELLER

Hovedtabel 1 a. Forsøg K. 415, 1944—45. Foderplan for Forsøgstiden.

Ydelse 4 % Mm. kg	Hold S pr. Ko daglig								Hold B pr. Ko daglig							
	Roer F.E.	Hø kg	Halm kg	Kraftf. kg B-Bl.	A-Bl.	Bereg. ialt F.E.	Prot.		Roer F.E.	Hø kg	Halm kg	Byg kg	Kraftf. kg B-Bl.	A-Bl.	Bereg. ialt F.E.	Prot.
6,6—7,5	4,0	2,5	4	1,2	—	—	—		0,5	2,5	4	3,5	0,5	0,6	—	—
7,6—8,5	4,0	2,5	4	1,5	—	—	—		0,5	2,5	4	3,5	0,5	0,6	—	—
8,6—9,5	4,0	2,5	4	1,7	—	—	—		0,5	2,5	4	3,5	1,0	0,8	—	—
9,6—10,5	4,0	2,5	4	1,9	—	8,0	754		0,5	2,5	4	3,5	1,2	0,8	8,0	763
10,6—11,5	4,2	2,5	4	2,0	—	—	—		0,7	2,5	4	3,5	1,3	0,9	—	—
11,6—12,5	4,4	2,5	4	2,1	—	—	—		0,9	2,5	4	3,5	1,4	1,0	—	—
12,6—13,5	4,6	2,5	4	2,3	—	—	—		1,1	2,5	4	3,5	1,5	1,1	—	—
13,6—14,5	4,8	2,5	4	2,4	—	—	—		1,3	2,5	4	3,5	1,6	1,2	—	—
14,6—15,5	5,0	2,5	4	2,5	0,4	10,0	979		1,5	2,5	4	3,5	1,8	1,2	10,0	988
15,6—16,5	5,0	2,5	4	2,6	0,7	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,9	1,5	—	—
16,6—17,5	5,0	2,5	4	2,7	1,0	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,0	1,9	—	—
17,6—18,5	5,0	2,5	4	2,8	1,4	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,1	2,2	—	—
18,6—19,5	5,0	2,5	4	2,9	1,7	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,2	2,5	—	—
19,6—20,5	5,0	2,5	4	3,0	2,0	12,0	1255		1,5	2,5	4	3,5	2,3	2,8	12,0	1264
20,6—21,5	5,0	2,5	4	3,1	2,3	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,4	3,2	—	—
21,6—22,5	5,0	2,5	4	3,2	2,7	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,5	3,5	—	—
22,6—23,5	5,0	2,5	4	3,3	3,0	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,6	3,8	—	—
23,6—24,5	5,0	2,5	4	3,4	3,3	—	—		1,5	2,5	4	3,5	2,7	4,1	—	—
24,6—25,5	5,0	2,5	4	3,5	3,6	14,0	1532		1,5	2,5	4	3,5	2,8	4,5	14,0	1550
25,6—26,5	5,0	2,5	4	3,6	4,0	—	—		1,5	2,5	4	3,5	3,0	4,8	—	—

Regulering for Vægt:

v. Vægt under 475 kg ÷ 0,1 kg B-Bldg. ÷ 0,2 F.E. Roer
» 475—524 » intet Fradrag eller Tillæg
» 525—574 » + 0,1 kg B-Bldg. + 0,2 F.E. Roer
» 575—625 » + 0,1 » » + 0,4 » »
» over 625 » + 0,2 » » + 0,5 » »

Kraftfoderblanding B.

40 kg Kød-Benmel
20 » Høfrøkager
10 » Sennepsskraa
15 » Havre
15 » Byg

100 kg = 99,1 F.E.

26,2 % fordøjel. Renprotein

29,7 » » Raaprotein

Byg: 100 kg = 100,4 F.E.

5,9 % fordøjel. Renprotein

6,5 » » Raaprotein

Byghalm: 100 kg = 25,3 F.E.

0,2 % fordøjel. Renprotein

0,7 » » Raaprotein

Kraftfoderblanding A.

2 kg Kød-Benmel
1 » Sennepsskraa
8 » Høfrøkager
6 » Melassefoder
83 » Blandsæd (Havre-Byg)

100 kg = 92,0 F.E.

9,1 % fordøjel. Renprotein

10,2 » » Raaprotein

Hø: 100 kg = 44,6 F.E.

5,1 % fordøjel. Renprotein

6,5 » » Raaprotein

Sukkerroer: 20,83 % Tørstof

100 kg = 18,9 F.E.

anslaaet: 6 g fordøjel. Renprotein

12 » » Raaprotein

pr. kg Roer

Hovedtabel 1 b. Forsøg K. 419, 1945—46. Foderplan for Forsøgstiden.

Ydelse 4 % Mm. kg	Hold K pr. Ko daglig								Hold B pr. Ko daglig							
	Roer F.E.	Hø kg	Halm kg	Kraftf. kg		Bereg. ialt			Roer F.E.	Hø kg	Halm kg	Byg kg	Kraftf. kg		Bereg. ialt	
				C-Bi.	A-Bi.	F.E.	Prot.						C-Bi.	A-Bi.	F.E.	Prot.
8,6—9,5	4,2	2,5	4	1,5	—	—	—		0,7	2,5	4	3,5	0,9	0,6	—	—
9,6—10,5	4,5	2,5	4	1,6	—	—	—		1,0	2,5	4	3,5	1,0	0,6	—	—
10,6—11,5	4,7	2,5	4	1,8	—	—	—		1,2	2,5	4	3,5	1,2	0,6	—	—
11,6—12,5	5,0	2,5	4	1,9	—	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	0,6	—	—
12,6—13,5	5,0	2,5	4	2,0	0,3	9,5	968		1,5	2,5	4	3,5	1,3	1,0	9,4	946
13,6—14,5	5,0	2,5	4	2,0	0,7	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	1,5	—	—
14,6—15,5	5,0	2,5	4	2,0	1,1	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	1,9	—	—
15,6—16,5	5,0	2,5	4	2,0	1,5	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	2,3	—	—
16,6—17,5	5,0	2,5	4	2,0	1,9	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	2,7	—	—
17,6—18,5	5,0	2,5	4	2,0	2,3	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	3,2	—	—
18,6—19,5	5,0	2,5	4	2,0	2,7	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	3,6	—	—
19,6—20,5	5,0	2,5	4	2,0	3,2	12,3	1330		1,5	2,5	4	3,5	1,3	4,0	12,2	1320
20,6—21,5	5,0	2,5	4	2,0	3,6	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	4,5	—	—
21,6—22,5	5,0	2,5	4	2,0	4,0	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	4,9	—	—
22,6—23,5	5,0	2,5	4	2,0	4,4	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	5,3	—	—
23,6—24,5	5,0	2,5	4	2,0	4,8	—	—		1,5	2,5	4	3,5	1,3	5,8	—	—
24,6—25,5	5,0	2,5	4	2,0	5,2	14,2	1580		1,5	2,5	4	3,5	1,3	6,2	14,2	1596

Regulering for Vægt:

v. Vægt under 475 kg ÷ 0,1 kg C-Bldg. ÷ 0,4 F.E. Roer
 „ 475—524 „ ÷ 0,1 „ ÷ 0,2 „ „
 „ 525—574 „ intet Fradrag eller Tillæg
 „ 575—625 „ + 0,1 kg C-Bldg. + 0,2 F.E. Roer
 „ over 625 „ + 0,1 „ „ + 0,4 „ „

Kraftfoderblanding C.

35 kg Kød-Benmel
 35 „ Høfrøkager
 15 „ Sennepsskraa
 5 „ Fiskemel
 5 „ Havre
 5 „ Byg

100 kg = 107,4 F.E.
 31,2 % fordøjel. Renprotein
 35,1 „ „ Raaprotein

Kraftfoderblanding A.

7 kg Kød-Benmel
 8 „ Høfrøkager
 2 „ Sennepsskraa
 3 „ Fiskemel
 40 „ Havre
 40 „ Byg

100 kg = 94,6 F.E.
 11,9 % fordøjel. Renprotein
 13,3 „ „ Raaprotein

Byg: 100 kg = 97,7 F.E.
 5,3 % fordøjel. Renprotein
 6,0 „ „ Raaprotein

Byghalm: 100 kg = 25,4 F.E.
 0,4 % fordøjel. Renprotein
 0,7 „ „ Raaprotein

Hø: 100 kg = 45,7 F.E.
 5,2 % fordøjel. Renprotein
 7,0 „ „ Raaprotein

Kaalroer: 11,73 % Tørstof
 100 kg = 10,7 F.E.
 anslaaet: 5 g fordøjel. Renprotein
 7 „ „ Raaprotein
 pr. kg Roer

Hovedtabel 2 a. Forsøg K. 415, 1944—45. Forsøgskøernes Ydelse

Blok Nr.	Ko Nr.	Ved Fors. Bg.		Laktat perd. Nr.	Forberedelses. 4/12-7/1				Forsøgs- 22/1-11/3				Efterti	
		Alder Aar Dage	Dage fra Kælvn.		Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg	Mælk kg	Fedt %
1	146	6.118	71	5	21,0	3,53	740	19,50	16,6	3,56	592	15,54	15,4	3,51
2	B.75	4.269	67	3	19,5	3,83	747	19,02	16,8	3,70	623	16,07	16,0	3,59
3	A.67	5.115	113	4	19,9	3,61	717	18,71	16,1	3,74	603	15,50	15,1	3,65
4	474	9.297	206	7	14,9	4,37	649	15,68	13,9	4,05	562	13,98	13,1	4,26
5	A.81	3. 81	85	2	15,4	4,35	670	16,22	12,7	4,42	560	13,46	12,7	4,31
6	B.77	4.123	75	2	15,5	3,96	613	15,88	11,2	3,91	440	11,10	9,5	3,97
7	C.67	5. 89	119	4	12,7	4,25	538	13,14	9,1	4,30	390	9,49	8,1	4,26
8	B.65	5.315	69	4	15,4	3,57	552	14,45	12,0	3,72	447	11,50	10,5	3,71
9	C.75	4.128	112	2	13,6	3,66	498	12,92	10,5	3,73	393	10,12	9,3	3,69
10	C.48	8.228	144	7	9,5	4,59	435	10,32	7,1	4,62	329	7,78	6,6	4,34
11	A.88	2.331	148	1	10,1	4,16	422	10,39	8,2	4,04	331	8,23	7,9	4,11
12	A.61	6.101	102	5	8,8	4,14	366	9,02	6,6	4,18	275	6,76	6,2	4,20
Hold S.														
Gsnt.		5.213	109	3,8	14,7	3,94	579	14,56	11,7	3,94	462	11,63	10,9	3,91
1	A.75	4,315	63	3	19,7	3,85	758	19,24	15,9	3,73	595	15,30	15,1	3,75
2	B.70	5. 59	54	4	18,2	3,79	687	17,58	16,4	3,61	593	15,48	15,6	3,63
3	B.53	6.124	60	4	19,6	3,60	707	18,47	17,4	3,69	644	16,63	15,8	3,63
4	A.44	9.103	140	8	17,1	3,78	646	16,53	14,8	3,50	519	13,73	12,4	3,36
5	C.64	5.134	123	4	15,1	4,51	682	16,28	12,7	4,14	526	12,96	10,0	4,32
6	126	9.150	141	7	15,7	3,74	585	15,05	11,8	3,59	425	11,11	10,6	3,60
7	A.56	7. 62	107	6	16,0	3,48	557	14,75	12,9	3,37	435	11,70	11,6	3,29
8	A.69	5. 76	124	4	13,4	3,93	525	13,22	13,4	3,75	503	12,92	12,5	3,65
9	B.82	3.302	113	2	11,8	4,14	488	12,03	9,5	4,39	415	10,02	8,6	4,29
10	C.46	8.334	56	8	11,4	3,81	434	11,07	8,2	3,54	289	7,61	7,3	3,39
11	A.89	2.259	111	1	11,6	3,27	379	10,33	10,4	3,24	336	9,19	9,7	3,17
12	B.48	8.237	125	6	10,2	3,84	391	9,95	10,0	3,66	368	9,54	8,3	3,80
Hold B.														
Gsnt.		6.164	101	4,8	15,0	3,81	570	14,54	12,8	3,68	471	12,18	11,5	3,65

F. E. til Vedligeholdelse er beregnet efter Formler

Raaprotein	»	»	»	»	»	»
Renprotein	»	»	»	»	»	»

Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid samt Foderet i Forsøgstiden.

19/3-15/4		I Forsøgst.		Dagligt Foder i Forsøgstiden						Ialt	kg	Ialt	pr. kg	Ialt	pr. kg
Smør fedt g	4 % Mm. kg	Gnst. Vægt kg	Tilvk. dagl. g	A-Bl. kg	B-Bl. kg	Byg kg	Sukker- roer kg	Hø kg	Halm kg		F.E.	P.-F.E.	g	g	g
539	14,23	546	16	1,1	2,8	—	27,1	2,5	4	11,08	2,27	1142	56	1470	70
574	15,01	528	371	1,0	2,7	—	27,0	2,5	4	10,84	2,40	1096	52	1419	65
551	14,29	575	129	1,0	2,8	—	27,2	2,5	4	10,97	2,35	1124	54	1451	68
560	13,64	597	65	0,4	2,6	—	28,0	2,5	4	10,38	2,37	1021	52	1340	66
547	13,27	449	65	0,1	2,3	—	25,7	2,5	4	9,41	2,38	910	51	1202	66
376	9,44	494	371	—	2,2	—	24,4	2,5	4	8,92	2,24	856	55	1134	71
346	8,45	550	194	—	2,1	—	22,4	2,5	4	8,41	2,28	810	56	1072	72
391	10,07	515	÷16	—	2,2	—	24,1	2,5	4	8,83	2,42	847	51	1122	66
341	8,82	460	387	—	1,9	—	22,8	2,5	4	8,36	2,22	779	54	1038	71
285	6,91	706	÷16	—	1,8	—	22,7	2,5	4	8,22	2,44	746	51	1001	65
325	8,04	517	226	—	1,8	—	21,6	2,5	4	7,96	2,13	727	57	973	74
259	6,34	523	226	—	1,3	—	21,6	2,5	4	7,55	1,97	617	53	848	71
425	10,71	538	168	0,3	2,2	—	24,6	2,5	4	9,25	2,30	889	53	1173	68
565	14,50	472	129	1,5	1,8	3,5	7,9	2,5	4	10,30	2,38	998	50	1201	57
564	14,68	492	129	1,6	1,9	3,5	8,1	2,5	4	10,56	2,35	1044	52	1252	59
575	14,96	610	0	1,9	2,1	3,5	9,0	2,5	4	11,17	2,51	1119	49	1344	55
418	11,24	575	97	1,3	1,9	3,5	8,4	2,5	4	10,33	2,31	1015	53	1224	60
434	10,52	578	113	1,2	1,6	3,5	7,6	2,5	4	9,80	2,40	924	49	1115	55
380	9,92	654	0	1,0	1,6	3,5	6,4	2,5	4	9,39	2,40	893	51	1075	56
381	10,34	527	÷48	1,0	1,5	3,5	5,1	2,5	4	9,02	2,40	857	51	1027	56
456	11,82	519	32	1,1	1,5	3,5	5,9	2,5	4	9,26	2,50	870	47	1047	53
371	9,03	570	÷16	0,8	1,3	3,5	3,2	2,5	4	8,33	2,52	785	50	936	54
248	6,64	630	81	0,8	1,0	3,5	3,8	2,5	4	8,12	2,19	708	52	852	54
306	8,45	491	65	0,8	1,2	3,5	2,7	2,5	4	8,08	2,23	745	54	888	59
315	8,03	656	16	0,8	1,3	3,5	3,8	2,5	4	8,40	2,64	781	47	935	50
418	10,84	565	50	1,2	1,5	3,5	6,0	2,5	4	9,40	2,40	895	50	1074	56

Vægt kg + 1,5 (for 500 kg = 500 + 1,5 = 4,0)

200

200

Vægt i kg × 0,7 (for 500 kg = 500 × 0,7 = 350)

Vægt i kg × 0,5 (for 500 kg = 500 × 0,5 = 250)

Hovedtabel 2 b. Forsøg K. 419, 1945—46. Forsøgskøernes Ydelse i

Blok Nr.	Ko Nr.	Ved Fors. Bg.		Laktat- perd. Nr.	Forberedelses- 3/12-6/1				Forsøgs- 21/1-17/3				Eftertid	
		Alder Aar Dage	Dage fra Kælvn.		Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Smør- fedt g	4 % Mm. kg	Mælk kg	Fedt %
1	A.67	6.113	78	5	24,8	3,52	871	22,98	20,5	3,57	732	19,18	16,3	3,62
2	A.53	7.110	71	6	22,9	3,63	832	21,65	18,7	3,63	678	17,66	16,9	3,65
3	A.31	11. 41	69	10	19,2	3,60	690	18,04	15,3	3,72	568	14,63	13,1	3,80
4	C.75	5.126	58	3	18,2	3,71	677	17,44	14,2	3,79	539	13,77	11,3	3,81
5	146	7.116	116	6	17,5	3,81	667	17,01	13,6	3,92	533	13,44	12,7	3,89
6	C.62	6.356	131	5	17,1	3,66	625	16,21	13,4	3,71	496	12,80	11,1	4,14
7	C.64	6.312	128	5	15,5	4,09	634	15,72	12,8	4,10	524	12,99	11,0	4,17
8	C.71	5.338	80	4	14,9	3,79	565	14,44	13,4	3,78	505	12,93	11,2	4,00
9	B.79	4.352	224	3	13,6	4,01	546	13,63	9,1	4,44	402	9,67	9,0	4,35
10	C.87	3.269	110	2	12,7	3,98	506	12,68	8,2	3,83	314	7,98	7,8	4,13
11	C.83	4. 44	135	2	11,2	3,89	434	10,98	9,2	4,04	371	9,24	8,3	4,06
Hold K.														
Gsnt.		6.132	109	4,6	17,1	3,76	641	16,43	13,5	3,82	515	13,12	11,7	3,92
1	A.44	10.101	58	9	27,1	3,37	915	24,57	20,0	3,22	645	17,69	18,6	3,21
2	A.61	7. 99	94	6	21,4	4,14	884	21,82	16,7	4,10	684	16,93	15,0	4,36
3	B.77	5.121	56	3	18,4	3,87	712	18,04	15,2	4,19	637	15,62	13,2	4,16
4	C.89	4.139	61	2	16,0	3,99	639	15,99	11,8	4,32	510	12,37	9,6	4,45
5	C.85	4. 36	125	2	16,5	4,25	701	17,12	14,2	4,36	617	14,93	12,8	4,39
6	B.53	7.122	79	5	17,7	3,71	658	16,95	15,5	3,73	579	14,90	12,6	3,76
7	A.69	6. 74	122	5	17,1	3,94	672	16,91	16,1	3,80	611	15,61	14,0	3,84
8	C.44	10. 28	122	8	16,1	3,64	586	15,23	12,1	3,62	440	11,46	7,2	3,46
9	A.88	3.329	125	2	14,3	4,00	573	14,32	11,3	3,98	448	11,23	10,3	3,93
10	C.88	3.284	71	2	14,9	3,35	500	13,46	11,7	3,19	372	10,25	10,1	3,10
11	B.82	4.300	128	3	11,1	4,26	473	11,54	8,4	4,29	362	8,81	6,7	4,46
Hold B.														
Gsnt.		6. 49	95	4,3	17,3	3,84	665	16,91	13,9	3,86	537	13,62	11,8	3,89

F. E. og Protein til Vedligeholdelse beregnet som i Forsøg K. 415.

Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid samt Foderet i Forsøgstiden.

24/3-21/4		I Forsøgst.		Dagligt Foder i Forsøgstiden								kg 4% Mm. pr.	Ialt ford. Ren- prot.	pr.kg 4% Mm. Renp.	Ialt ford. Raa- prot.	pr.kg 4% Mm. Raap.
Smør- fedt g	4% Mm. kg	Gnst. Vægt kg	Tilvk. dagl. g	A-Bl. kg	C-Bl. kg	Byg kg	Kaal- roer kg	Hø kg	Halm kg	Ialt F.E.	P.-F.E.					
590	15,36	531	÷81	3,0	2,0	—	46,4	2,5	4	12,11	2,41	1359	57	1629	66	
616	16,01	526	189	2,4	1,9	—	44,5	2,5	4	11,23	2,49	1248	56	1501	64	
498	12,71	508	÷54	1,1	1,9	—	44,5	2,5	4	10,00	2,45	1093	57	1328	66	
432	11,01	483	284	0,9	1,9	—	42,6	2,5	4	9,61	2,42	1059	59	1288	69	
493	12,46	558	68	0,6	2,0	—	46,6	2,5	4	9,87	2,41	1074	59	1311	68	
459	11,32	597	297	0,5	2,1	—	48,2	2,5	4	10,05	2,30	1102	63	1344	72	
459	11,29	569	365	0,7	2,0	—	46,4	2,5	4	9,93	2,33	1085	62	1323	71	
447	11,18	589	189	0,5	2,1	—	48,2	2,5	4	10,05	2,31	1102	62	1344	72	
392	9,48	490	27	0	1,5	—	39,7	2,5	4	8,02	2,38	813	59	1008	69	
321	7,94	468	270	0	1,4	—	35,0	2,5	4	7,41	2,24	758	66	939	77	
338	8,41	577	108	0	1,5	—	39,3	2,5	4	7,98	2,57	811	56	1005	65	
459	11,56	536	151	0,9	1,9	—	43,8	2,5	4	9,66	2,39	1046	59	1275	69	
597	16,40	554	÷95	3,5	1,3	3,5	13,9	2,5	4	11,78	2,36	1225	54	1432	59	
652	15,78	551	÷122	2,7	1,3	3,5	13,9	2,5	4	11,02	2,50	1129	50	1325	55	
549	13,50	517	÷27	2,1	1,2	3,5	12,1	2,5	4	10,15	2,58	1017	49	1198	54	
428	10,28	469	14	0,8	1,2	3,5	9,1	2,5	4	8,60	2,60	847	49	1004	55	
560	13,50	531	284	1,9	1,2	3,5	12,1	2,5	4	9,96	2,57	993	49	1172	54	
473	12,13	607	338	2,0	1,4	3,5	15,8	2,5	4	10,66	2,43	1086	52	1281	57	
536	13,63	560	68	2,1	1,3	3,5	13,9	2,5	4	10,46	2,53	1058	50	1245	55	
249	6,60	641	216	0,9	1,3	3,5	16,5	2,5	4	9,60	2,34	928	53	1105	57	
406	10,22	540	95	0,7	1,2	3,5	12,2	2,5	4	8,84	2,42	850	52	1012	56	
314	8,75	501	108	0,7	1,0	3,5	9,0	2,5	4	8,27	2,41	772	51	920	56	
300	7,19	616	243	0,6	1,0	3,5	8,9	2,5	4	8,17	2,45	760	52	906	54	
460	11,63	553	102	1,6	1,2	3,5	12,5	2,5	4	9,77	2,47	970	51	1145	56	

Tidligere udsendte Beretninger.

1943. 200. Ber. Husdyrbrugsforsøgsvirksomheden i Danmark. Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Oprettelse, Udvikling og Virksomhed i Tiden 1882—1942. (3 Kr.).

Beretninger fra Forsøgslaboratoriets Afdeling for Kvægforsøg.

I. Forsøg med Kvæg.

1934. 156. Ber. 50 Aars Kvægforsøg 1883—1933. (3 Kr.).
1940. 191. — Forsøg med Midler til Mildnelse af Mund- og Klovesygeangreb hos Malkekøer. (1 Kr.).
1944. 213. — Forsøgskvægbesætningen paa Favrholt igennem 15 Aar. (1 Kr.).

1) Fodringsforsøg med Malkekøer.

a) Forskellige Fodermidler.

1888. 13. Ber. Bevægelige Forsøgsstationer i Danmark. a. Almindelig Oversigt over Forsøgene 1872—87. b. Fodringsforsøg med Malkekøer i Vinteren 1887—88. (50 Øre).
1889. 17. — Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (50 Øre).
1890. 20. — Fortsat Sammenligning mellem Kraftfoder og Roer. (Uds.).
1892. 27. — Sammenligning mellem Korn og Oliekager. (50 Øre).
1894. 29. — Sammenligning mellem Korn og Hvedeklid. (50 Øre).
1895. 34. Ber. Samlet Oversigt over Fodringsforsøgene med Malkekøer 1887—1895. (Udsolgt).
1897. 39. — Sammenligning mellem Blandsæd og Hvede og mellem Blandsæd og Melassefoder. (1 Kr.).
1899. 45. — Sammenligning mellem Blandsæd og Majs. (Udsolgt).
1904. 55. — Forsøg over Roerstoffets Foderværdi for Malkekøer. (Uds.).
1909. 65. — Fodrings- og Nedkulingsforsøg med Sukkerroeaffald. (50 Øre).
1911. 74. — I. Forsøg med Mask. II. Forsøg med Soyakager. (75 Øre).
1911. 76. — Forsøg med Hø. (1 Kr.).
1915. 89. — Forsøg med Runkelroer og Kaalroer. Kakaokager. (50 Øre).
1917. 95. — Forsøg med Hø fra forskellige Slættider. (50 Øre).
1917. 96. — A. Erstatning af Oliekager med Lucernehø i Malkekøernes Foder. B. Flydende Melasse til Heste. C. Nedkullet Roetop til Malkekøer. (50 Øre).
1928. 125. — A. Majsbærme som Foder til Malkekøer. B. Erstatningsmidler for Sædmælk til Kalve. (1 Kr.).
1928. 126. — I. Forsøg med Hø. II. Undersøgelser over Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg. (1 Kr.).
1931. 140. — Forsøg med Græs og Hø. Fordøjeligheden af Høsorter. (1,50 Kr.).
1932. 144. — Forsøg med Roer 1927—1931. Prøvefodring og Forsøg vedr. Fodermarvkaal samt kunsttørret og presset Foder. (1,50 Kr.).

1933. 154. — Undersøgelser vedr. Sukkerroeaffald og Sukkerroetop. (1 Kr.).
 1937. 172. — Forsøg med Hø og Ensilage. I. Høberedning og Ensilerings.
 II. Foderværdien af Hø og Ensilage. III. Basetilskud til Stude
 paa A. I. V.-Foder. (1,50 Kr.).
 1938. 177. — Forsøg med Lupin som Foder til Malkekøer. I. Lupin-A. I. V.-
 Foder og frisk Sødlupin. II. Fordøjeligheden af Sødlupin. III.
 Bestemmelse af Alkaloidindholdet i Lupin. IV. Blokmetodens
 Anvendelse. (75 Øre).
 1938. 178. — I. Kartoffelpulp. II. A. I. V.-Foders Indflydelse paa Malkekøers
 Calcium- og Fosforstofskefte. (75 Øre).
 1942. 202. — Forsøg med Ensilage og Ensilerings. Ensilage som Foder til
 Malkekøer, Fordøjelighedsforsøg med Roetop og Roetopensi-
 lage samt Ensileringsforsøg. (1,50 Kr.).
 1946. 219. — Opbevaringsforsøg med Sukkerroeaffald. (1 Kr.).

b) Fodermidlernes Indflydelse.

1897. 37. Ber. Foderets Indflydelse paa Smørrets Kvalitet. (1892—97). (1 Kr.).
 1930. 134. — Nogle Fodermidlers Indflydelse paa Smørrets Konsistens
 m. m. (1,50 Kr.).
 1934. 159. — Undersøgelser vedr. Fodringens Indflydelse paa Kødfarven
 m. m. hos Kvæg. (1,50 Kr.).
 1936. 167. — Fodringens Indflydelse paa Smørrets Indhold af A-Vitamin.
 (1 Kr.).

c) Foderets Mængde.

1906. 60. Ber. Bestemmelse af Æggevideminimum i Malkekøernes Foder
 (3 Kr.).
 1907. 63. — Bestemmelse af Æggevideminimum i Malkekøernes Foder
 (fortsat). (2 Kr.).
 1931. 136. — Forskellige Mængder af Foderenheder og Protein til Mælke-
 produktion. (3 Kr.).
 1940. 191. — Forsøg med Midler til Mildnelse af Mund- og Klovesyge hos
 Malkekøer. (1 Kr.).

d) Fordøjelighedsforsøg.

1934. 155. Ber. Fordøjelighedsforsøg med Malkekøer. I. Nogle Fodermidlers
 Fordøjelighed bestemt ved Forsøg med Grupper af Malkekøer.
 II. Om Bestemmelse af Proteinstoffernes Fordøjelighed gen-
 nem Dyreforsøg og ved Hjælp af Pepsin-Saltsyre. III. Om
 Bestemmelse af Fordøjelighed ved Edins saakaldte »Led-
 kropp«s Metode. (3 Kr.).
 1938. 177. — Forsøg med Lupin som Foder til Malkekøer. I.¹⁾ II. For-
 døjeligheden af Sødlupin hos Kvæg. III.²⁾ IV.¹⁾ (75 Øre).
 1938. 178. — I.¹⁾ II. A. I. V.-Foders Indflydelse paa Malkekøers Calcium-
 og Fosforstofskefte. (75 Øre).
 1942. 199. — Forsøg med Græsmarksafgrøder, Halm og Mask. (1 Kr.).
 1942. 202. — Forsøg med Ensilage og Ensilerings. Fordøjelighedsforsøg med
 Roetop og Roetopensilage. (1,50 Kr.).
 1948. 231. — Fordøjelighedsforsøg med Roer, Græsmarksafgrøder m. m.
 (1,50 Kr.).

¹⁾ Se I., 1., a. »Forskellige Fodermidler«.

²⁾ Se III. »Kemiske Undersøgelser«.

2) Forsøg vedrørende Mælk og Malkning.

a) *Enkeltte Køers Mælk.*

1919. 104. Ber. A. Undersøgelser af de enkelte Køers Mælk. B. Eksteriorbedømmelsen af Malkekørerne. C. En Korrelationsformel. D. Anvisning til dennes Brug i Praksis. (1 Kr.).
1921. 107. — Enkeltte 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.).

b) *Malkning.*

- 1910 68. Ber. Forsøg med Malkemaskiner (Lawrence-Kennedy-Gillie). (1 Kr.).
- 1912 78. — Forsøg med Malkekøer: 2 eller 3 Gange Malkning daglig. (50 Øre).
1913. 81. — A. Forsøg med Malkemaskinen »Gandil-Gjetting«. B. Forsøg med Mælkekøleren »Rimula«. (50 Øre).
1915. 91. — Forsøg med Malkemaskinen »Heureka«. (50 Øre).
1921. 108. — 4de Beretning om Forsøg med Malkemaskiner. (1 Kr.).
1935. 160. — Maskinmalkning sammenlignet med Haandmalkning. (1 Kr.).
1942. 198. — Sammenligning mellem 9 Malkemaskiner af forskelligt Fabrikat. (2 Kr.).
1946. 220. — Haandmalkning eller Maskinmalkning af lavtydende Køer. (1 Kr.).

3) *Fedningsforsøg og Forsøg med Ungkvæg.*

1931. 142. Ber. Forsøg med Ungkvæg m. m. (1,50 Kr.).
1940. 189. — Foderenhedsmængdens Indflydelse paa Ungkvægets Vækst (1,50 Kr.).
1945. 216. — Foderenhedsmængdens Indflydelse paa Ungkvægets Vækst II. (1,50 Kr.).
1947. 227. — Proteinmængdens Indflydelse paa Ungkvægets Vækst. (1,50 Kr.).

4) *Forsøg med kunstig Sædooverføring m. m.*

1939. 187. Ber. Forsøg med kunstig Sædooverføring 1936—1938. (1 Kr.).
1944. 209. — Fodringsforsøg med Avlstyre. (75 Øre).
1947. 226. — Afkomsprøver med Tyre. (1 Kr.).
1948. 229. — Afkomsprøver med Tyre II (1,50 Kr.).

Beretninger fra Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling.**1. Mejeriforsøg*).****1) Centrifuger m. m.**

1883. 1. Ber. a. Kraftforbrug ved Burmeister & Wains lille og de Lavals Centrifuger. b. Skumningsforsøg med de samme Centrifuger. c. Almindelige Bemærkninger om Centrifuger. d. Anvendelse af skummet Mælk til Foder for Kalve og Svin. (Udsolgt).
1883. 2. — a. Fodring af Kalve og Grise med skummet Mælk fra Centrifuge og Bøtter. b. Holdbarhed af centrifugeret og ikke-centrifugeret Mælk. c. Forøgelse af centrifugeret Mælks Holdbarhed ved Opvarmning. (Udsolgt).

* Ved Forsøgsmejeriets Oprettelse i 1923 overgik de egentlige Mejeriforsøg til dette.

1885. 3. — A. Is, Bøtter og Centrifuge. Tandrup, Ravnholt, Lustrupholm og Ladelundgaard. B. Bøtter og forskellige Slags Fade. C. Smørudbytte Morgen og Aften. (Udsolgt).
 1910. 70. — Sammenlignende Forsøg med Centrifuger. (2 Kr.).
 1910. 71. — Aktieselskabet Titans nye Centrifuge. (50 Øre).

2) Fløde og Smør.

1886. 8. Ber. Afkøling af Smør. (50 Øre).
 1890. 18. — Nogle Undersøgelser over Flødens Syrning. (Udsolgt).
 1895. 32. — Syrningsforsøg. (50 Øre).
 1896. 36. — Undersøgelser over Konsistensfejl hos Smørret samt over Smørrets og Mælkekuglernes Bygning. (Udsolgt).
 1901. 48. — Smørudbyttet ved Fremstilling af vasket fersk Smør i Sammenligning med alm. salt Smør samt Forsøg over, hvilken Indflydelse Udluftningen af den søde Mælk har paa Smørrets Finhed og Holdbarhed. (50 Øre).
 1905. 57. — Udluftning af Fløde med Ulanders Mælkerenser. Disbrowkærnen. (50 Øre).
 1918. 101. — Forsøg med kombinerede Kærner. A. Kærnenes Fyldningsgrad. B. Renkærningstallet. C.¹⁾ (50 Øre).
 1919. 102. Ber. Fortsatte Undersøgelser over Fremstillingen af Syrevækkere. (1 Kr.).
 1921. 106. — Ostersurt Smør. Den stærke Skylnings Indflydelse paa Smørrets kemiske Sammensætning og Kvalitet. (Udsolgt).
 1926. 120. — Kombinerede Kærner: Kærningstemperatures og Flødefedmens Indflydelse paa Renkærningen m. m. (50 Øre).

3) Ost.

1886. 7. Ber. To Osteudstillingsforsøg med Ost af skummet Mælk fra Is og Centrifugemælkerier. (Udsolgt).
 1907. 61. — A. Forsøg med Ostning af pasteuriseret Mælk. B.¹⁾ (1 Kr.).
 1910. 69. — Forsøg med Paraffinering af Ost. (Udsolgt).
 1914. 86. — A. Ostning af Mælk af forskellig Fedme. B. Ostesagens Udvikling i Danmark. C. Forsøg med »Universalpasteuren«. D. Tabeller over Smørudbyttet af Mælk og Fløde. (50 Øre).
 1919. 103. — A. Ostning af raa, af momentant pasteuriseret og af langtidspasteuriseret Mælk. B. Ostens Svindforhold. C. Dobbeltanalyser. (1 Kr.).

4) Pasteurisering.

1891. 22. Ber. a.²⁾ b. Pasteurisering af sød Mælk og Fløde samt Anvendelse af god Syre som Middel til Bekæmpelse af forskellige Mælke- og Smørfejl, c. Holdbarhedsforsøg med pasteuriseret Mælk. (1 Kr.).
 1895. 35. — Et selvregulerende Pasteuriseringsapparat. (50 Øre).
 1899. 43. — Forsøg med Pasteuriseringsapparater. (1 Kr.).
 1900. 47. — Forsøg med Pasteuriseringsapparater (fortsat). (1 Kr.).
 1910. 71. — Opvarmning af sød Mælk og Fløde til 120 à 130 ° C. (50 Øre).

5) Andre Beretninger.

1887. 9. Ber. Betaling af sød Mælk i Fællesmejerier efter »Forskel i pCt. Fløde« (Differensberegning). (Udsolgt). Tillæg: Tabelværk med Tavle. (Udsolgt).
 1902. 54. — Lysanlæg i Mejerier. (1 Kr.).

¹⁾ Se III. »Kemiske Undersøgelser«.

²⁾ Se D. »Bakteriologiske Spørgsmaal«.

II. De sammenhængende Rækker af Smørudstillinger.

1893. 28. Ber. Samlet Beretning om de »sammenhængende Rækker af Smørudstillinger« 1889—1892. (Udsolgt).
 1895. 33. — Anden samlede Beretning om de »sammenhængende Rækker af Smørudstillinger«. (Udsolgt).

III. Kemiske Undersøgelser.

1883. Tillæg til 1. Ber. a) Kemisk Sammensætning af nymalket Mælk og skummet Mælk, Kærnemælk og Valle. b) Vanskelighed med at faa Mælk. c) Mælkenæringsværdi. (Udsolgt).
 1885. 4. Ber. a.²⁾ b. Kemisk Undersøgelse af Mælken fra Køer med Yvertuberkulose. (Udsolgt).
 1885. 6. — Foreløbige Forsøg over Fedmen af og Kontrol med den til Fællesmejerier leverede Mælk. (Udsolgt).
 1895. 31. Ber. Apparater til hurtig Fedtbestemmelse i Mælk (Babcock's, Gerber's og Lindstrøm's). (50 Øre).
 1898. 40. — En kemisk Prøve til at afgøre, om Mælk eller Fløde har været opvarmet til mindst 80° C eller ikke. (Udsolgt).
 1898. 41. — Sammenlignende Undersøgelser af forskellige Apparaters Anvendelighed til Kontrollering af Mælkens Fedme. (1 Kr.).
 1900. 46. — Smørfedts Lysbrydningsævn, Jodtal og Indhold af flygtige Syrer. (1 Kr.).
 1905. 56. — Forskellige Metoder til Fedtbestemmelse i Mælk. Mælkens Renskning ved forskellig Temperatur. (50 Øre).
 1905. 58. — Den kemiske Analyse af Foderstoffer og dens Forhold til Fodringsforsøgene. (2 Kr.).
 1907. 61. — A.³⁾ B. Metoder til Fedtbestemmelse i Mælk. (1 Kr.).
 1907. 62. — Bestemmelse af Vandindholdet i Smør. (Udsolgt).
 1913. 83. — Om Kød- og Benmælfodringens Indflydelse paa Knoglesystemets kemiske Beskaffenhed. (50 Øre).
 1918. 101. — A. og B.³⁾ C. Den fedtfri Mælkevædskes Sammensætning. (50 Øre).
 1920. 105. — Undersøgelser vedr. Høybergs Metode til Bestemmelse af Fedt i Mælk og Fløde. (50 Øre).
 1923. 113. — A. Den danske Komælks gennemsnitlige Sammensætning. B. Bestemmelse af Fedt i Mælk. C. Om Kvælstofbestemmelser. (1 Kr.).
 1924. 115. — Ostecontrolforsøg. Bestemmelse af Fedt og Tørstof i Ost (Udsolgt).
 1924. 116. — Om Gerbers Metode til Bestemmelse af Fedt i Mælk. (Udsolgt).
 1925. 118. — Sammensætningen af dansk Smør og nogle Metoder til Undersøgelse af Smørret. (50 Øre).
 1934. 155. — Fordøjelighedsforsøg med Malkekøer. I. Nogle Fodermidlers Fordøjelighed bestemt ved Forsøg med Grupper af Malkekøer. II. Om Bestemmelse af Proteinstoffernes Fordøjelighed gennem Dyreforsøg og ved Hjælp af Pepsin-Saltsyre. III. Om Bestemmelse af Fordøjelighed ved Edins saakaldte »Ledkropp«s Metode. (3 Kr.).
 1938. 177. — Forsøg med Lupin som Foder til Malkekøer. I., II., IV.⁴⁾ III. Bestemmelse af Alkaloidindholdet i Lupin. (75 Øre).

²⁾ Se D. »Bakteriologiske Spørgsmaal«.

³⁾ Se I. »Mejeriforsøg«.

⁴⁾ Se I., 1., a. »Forskellige Fodermidler«.

1944. 208. — Undersøgelser over dansk Smørfedt. (1 Kr.).
 1944. 210. — Om Fosfataseprøven. (75 Øre).
 1948. 231. — Fordøjelighedsforsøg med Roer, Græsmarksafgrøder m. m. (1,50 Kr.).

Andre Beretninger.

Beretninger vedrørende bakteriologiske Spørgsmaal.

Forsøgslaboratoriets bakteriologiske Afdeling oprettedes 1885 paa Initiativ af Professor B. Bang. Da Serumlaboratoriet blev oprettet i 1908 overgik naturligt Størsteparten af de paa Forsøgslaboratoriets bakteriologiske Afdeling behandlede Spørgsmaal til dette. Det er derfor kun i enkelte Tilfælde, at der efter 1908 er udsendt Beretninger om bakteriologiske Spørgsmaal fra Forsøgslaboratoriet.

1) Kvæg.

1885. 4 Ber. a. Undersøgelser angaaende Mælk og Mejeriprodukter af tuberkuløse Køer. b.¹⁾ (Udsolgt).
 1889. 14. — Aarsagerne til Yverbetændelse hos Kvæget. (Udsolgt).
 1889. 16. — a. Smitteevnen af Mælk af tuberkuløse Køer og Varmens Indvirkning paa Tuberkelbaciller i Mælk. b. Undersøgelser over Mælkens Omdannelse ved Yvertuberkulose. (Udsolgt).
 1891. 21. — Den Koch'ske Lymfe som diagnostisk Middel over for Kvægets Tuberkulose. (Udsolgt).
 1891. 22. — a. Visse Mælke- og Smørfejl. b. og c.²⁾ (1 Kr.).
 1891. 24. — Fortsatte Forsøg med Tuberkulin. (Udsolgt).
 1909. 66. — 1) Kvægets smitsomme kroniske Tarmbetændelse. 2) Om Anvendelse af Tuberkulin af Fjerkrætuberkelbaciller som diagnostisk Middel mod Kvægets kroniske smitsomme Tarmbetændelse. (1 Kr.).
 1918. 99. — Undersøgelser over den intrakutane Tuberkulinprøves Anvendelighed ved Tuberkulose hos Kvæget. (50 Øre).
 1925. 119. — Mug paa Smør og Pakning. (50 Øre).

¹⁾ Se III. »Kemiske Undersøgelser«.

²⁾ Se I. »Mejeriforsøg«.