

140de Beretning

fra

Forsøgslaboratoriet

Undersøgelser og Forsøg vedrørende
Græs og Hø som Foder til Malkekøer.

A. Græsafrødernes Foderværdi og Malkekøernes
Sommerfodring

ved

V. Steensberg, H. Wenzel Eskedal og P. S. Østergaard.

B. Forsøg med Hø som Foder til Malkekøer

ved

H. Wenzel Eskedal.

Undersøgelser over
Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg

ved

Aage Lund.

Udgivet af Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles landøkonomiske Forsøgslaboratorium.

København.

I Kommission hos August Bang.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri, Howitzvej 49.

1931.

Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Organisation.

Statens Husdyrbrugsudvalg:

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

(Valgt af De samvirkende danske Landboforeninger).

Gaardejer *N. Nielsen*, Ejlekærgaard.

(Valgt af Det kgl. danske Landhusholdningsselskab).

Professor *O. H. Larsen*, København.

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

Statskonsulent *W. A. Kock*, København.

(Valgt af De danske Fjerkræavlorganisationer).

Godsejer *J. Theilmann*, Rungsted.

(Valgt af De samvirkende danske Andelsslagterier).

Gaardejer *H. P. Nielsen*, Danehøj.

(Valgt af De samvirkende danske Husmandsforeninger).

Gaardejer *M. K. Gram*, Københoved.

(Valgt af De provinsielle Husdyrbrugsudvalg).

Administrerende Forstander:

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

Dyrefysiologisk Afdeling:

Forstander: Professor *H. Møllgaard*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *Aage Lund*.

Husdyrbrugsafdelingen:

Kvægforsøgene forestaas af Professor *L. Frederiksen*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *H. Wenzel Eskedal*.

Forsøgsleder: Landbrugskand. *V. Steensberg*.

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

Svinefodringsforsøgene forestaas af Prof. *Johs. Jespersen*.

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

Forsøg med Avlscentersvin, Høns m. m.

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

Forsøgsleder: Landbrugskand. *N. Beck*.

Forsøgsleder: cand. polyt. *E. Holm*.

Kemisk Afdeling (herunder Foderstofkontrollen):

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

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

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

Forsøgslaboratoriets, Udvalgets og Afdelingernes Adresse er:
Rolighedsvej 25, København V.

140. Beretning er forelagt Statens Husdyrbrugsudvalg og godkendt til Offentliggørelse.

Næsgaard, i September 1931.

H. J. Rasmussen,
Formand.

INDHOLD

	Side
<i>Forord</i>	VII
A. Græsafgrødernes Foderværdi og Malkekøernes Sommerfodring ..	1
I. <i>Om Græsafgrøders kemiske Sammensætning</i>	1
1. Analyser af Græs fra 1. Aars Græsmarker	22
2. Analyser af Græs fra 2. Aars Græsmarker	26
3. Analyser af Græs fra varige Græsmarker	29
Litteraturhenvisning	30
II. <i>Forsøg med Tilskudsfoder til Malkekøer paa Græs</i>	32
1. Lundsgaard 1924	33
2. Hollufgaard 1925	37
3. Brattingsborg 1926	40
4. Trollesminde Forsommeren 1927	43
5. Trollesminde Eftersommeren 1927	47
6. Faurholm Eftersommeren 1927	49
7. Faurholm 1930	52
8. Næsgaard 1925	56
9. Faurholm Forsommeren 1927	60
10. Trollesminde 1928	64
11. Faurholm 1928	70
Oversigt over Resultater fra de under Afsnit II omtalte Forsøg	73
III. <i>Andre Forsøg og Undersøgelser vedrørende Malkekøernes Sommerfodring</i>	78
1. Kontrol med Sommerfodringen paa Tune Landboskole 1923	79
2. Forsøg med Anvendelse af Kraftfoder til Køer paa Græs og med Kunstgødningstilskud til Græsset. (Dybvad Hovedgaard 1928)	81
3. Køerne ude hele Døgnet eller paa Stald om Natten. (Faurholm 1928)	83
4. Mælkemængdens og Fedtprocentens Svingninger under Løsdrift i Skiftefolde. (Trollesminde 1929)	87
5. Aftøjring sammenlignet med Løsdrift. (Trollesminde 1929)	89
Oversigt over Resultater fra de under Afsnit III omtalte Forsøg	99
B. Fodringsforsøg med Hø	100
1. Foderværdien af Hø af forskellig Oprindelse. (Visborggaard 1927—28)	100
2. Foderværdien af Hø slaaet paa forskellige Udviklingstrin. (Visborggaard 1928—29)	104
3. Høtilberedning sammenlignet med Ensilering. (Visborggaard 1930—31)	109
<i>Sammendrag af de i 140. Beretning anførte Resultater vedrørende nogle Undersøgelser og Forsøg med Græs og Hø som Foder til Malkekøer</i>	120
Undersøgelser over Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg	129

**Undersøgelser og Forsøg
vedrørende Græs og Hø til Malkekøer.**

Til

Statens Husdyrbrugsudvalg.

Herved tillader jeg mig under Henvisning til det medfølgende Forord at henstille, at den følgende Beretning om nogle Undersøgelser og Forsøg vedrørende Græs og Hø som Foder til Malkekøer maa blive offentliggjort som Led i Forsøgslaboratoriets Publikationer.

Beretningen er udarbejdet af Forsøgslederne *H. Wenzel Eskedal* og *V. Steensberg* med Bistand af Landbrugskandidat *P. S. Østergaard*.

I et Tillæg er der givet Oplysninger om Undersøgelser over Fordøjeligheden af 3 Høprøver, anvendt i et Forsøg paa Visborggaard i Vinteren 1928—29. Disse Undersøgelser er udført af Forsøgslaboratoriets Dyrefysiologiske Afdeling og beskrevet af Forsøgsleder *Aage Lund*.

Beretningens første Afsnit (A) er i Hovedsagen skrevet af Forsøgsleder *V. Steensberg*, dog har Forsøgsleder *H. Wenzel Eskedal* skrevet om Forsøgene paa Brattingsborg Avlsgaard, Dybvad Hovedgaard og Næsgaard Agerbrugsskole, og Landbrugskandidat *P. S. Østergaard* om Forsøgene paa Hollufgaard og Lundsgaard, som blev gennemført under Tilsyn af Forsøgsleder *N. Beck*.

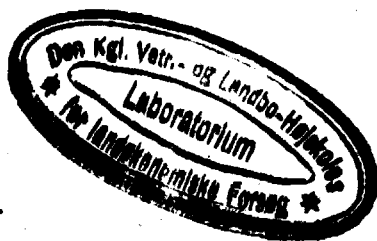
Beretningens andet Afsnit (B) er skrevet af Forsøgsleder *H. Wenzel Eskedal*. Omtalen af samtlige Forsøg begynder med en Angivelse af Forsøgets Nr., Stedet og Tiden, det er udført, samt Forsøgsmedhjælperens Navn.

Med den ovennævnte Undtagelse for Hollufgaard og Lundsgaard samt Tune Landboskole har den Forsøgsleder, som har beskrevet Forsøget, ogsaa ført Tilsyn med dettes Gennemførelse.

De kemiske Analyser af de anvendte Fodermidler er udført paa Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling under Ledelse af Forstander *A. C. Andersen*, som ogsaa har deltaget i en Del af Forsøgenes Planlægning.

For Husdyrbrugsafdelingens Kvægforsøg
i September 1931.

Lars Frederiksen.



Forord.

I Fortsættelse af den i 1921—22 paa Tune Landboskole iværksatte Kontrol med enkelte Køers daglige Ydelse (jfr. Afsnit C, Side 23 i 1. Meddelelse fra Forsøgslaboratoriets Husdyrbrugsafdeling) blev der Sommeren 1923 paa Tune Landboskoles Græsmarker under Ledelse af Assistent *E. Rasmussen* fra Forsøgslaboratoriets Husdyrbrugsafdeling iværksat nogle Undersøgelser til Belysning af Græssets Foderværdi. I den Tid, Køerne stod paa Græs, søgte man for hver Uge at konstatere, hvor meget Græs en Malkeko fortærede, og der blev samtidig udtaget Prøver af det paagældende Græs. Af disse Græsprøver samt af Prøver af det Grøntfoder, Køerne fortærede paa Stald, blev der ved Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling foretaget en fuldstændig Foderstofanalyse.

Hovedhensigten med Undersøgelserne paa Tune Landboskole i 1923 var at søge tilvejebragt et Skøn over, hvilke Faktorer der burde regnes med ved Planlægningen af Forsøg vedrørende Malkekvægets Sommerfodring.

Det var nemlig den Gang Tanken fra Husdyrbrugsafdelingens Side, saa snart Forsøgene angaaende Mængderne af F. E. og Protein til Mælkeproduktion (jfr. 136. Beretning) var afsluttet, at sætte Kraft ind paa en forsøgsmæssig Undersøgelse af Sommerfodringen.

I Tiden 1924 til 1930 blev der dels paa nogle Gaarde i privat Eje, nemlig Brattingsborg Avlsgaard, Dybvad Hovedgaard, Hollufgaard, Lundsgaard og Næsgaard Agerbrugsskole, og dels paa Statens Gaarde ved Hillerød (Faurholm og Trollesminde) iværksat forskellige Forsøg og Undersøgelser med Køer paa Græs. Det viste sig ret hurtigt under Arbejdet med disse Undersøgelser, at det er næsten umuligt at faa de mange Forhold, der paavirker Græssets Foderværdi, saaledes kontrolleret eller afstemt paa forskellige Steder og til forskellige Tider, at der kan tillægges Gennemsnitstal for Forsøgsresultater fra flere Gaarde og flere Aar nogen almenyldig Betydning.

I Beretningens første Afsnit er omtalt en Række af de Faktorer, som øver Indflydelse paa Græssets Foderværdi. Denne Omtale viser,

— hvad Erfaringer fra baade Praksis og Forsøgsvirksomhed ogsaa bekræfter — at vor Indflydelse paa de Faktorer, der i Sommerens Løb paavirker Græssets Foderværdi, er saa ringe, at det kun i meget sjældne Tilfælde vil være muligt at tilvejebringe et paa flere Gaarde i Landets forskellige Egne gennem hele Sommeren ensartet Grundlag for Forsøg med malkende Køer paa Græs.

Selv om der ved de gennemførte Undersøgelser og Forsøg enkeltvis er opnaaet visse Vink af Betydning, saa maa det dog indrømmes, at taget i sin Helhed viser de opnaaede Resultater, at der angaaende Malkekvægets Sommerernæring ikke ved den valgte Fremgangsmaade kan vindes Resultater, som med Hensyn til almen Gyl-dighed kan komme blot op i Nærheden af de Resultater, som kan opnaas ved Vinterforsøg, hvor man ved Forsøgstidens Begyndelse har Foder nok — og Foder af nogenlunde ensartet Beskaffenhed — til Raadighed i flere Maaneder.

Naar vi til Trods for de opnaaede Forsøgsresultaters Uensartet-hed og Mangler dog har bearbejdet disse til Offentliggørelse, er det, fordi der formentlig kan findes visse for Praksis brugbare Vink i Ma-terialet, dels ogsaa for at gøre Resultaterne af de mange foretagne Analyser tilgængelige for Offentligheden og endelig, fordi de foretagne Undersøgelser og Forsøg viser, at man under gunstige Omstændig-heder i Græs — saavel som i Hø — har et Fodermiddel af meget stor Betydning baade for Malkekøernes Ernæring og Landbrugets Økonomi. Endvidere har vi ment at have en Pligt til i en Tid, hvor der fra Landbrugets Side i mange Tilfælde gøres en betydelig Ind-sats for en forøget Produktion og Anvendelse af Græs, at gøre Of-fentligheden bekendt med de foreliggende Resultater, selv om der ikke paa Grundlag af disse kan udledes almengyldige Regler.

De i Beretningens Afsnit B omtalte Høforsøg fremtræder som et Supplement til de i Forsøgslaboratoriets 126. Beretning omtalte For-søg. Sidst i Beretningen er omtalt et Forsøg med Hø og Ensilage paa Visborggaard. Med dette Forsøg ophørte Kvægforsøgene paa Visborggaard, som under Ledelse af Inspektør *C. O. Jørgensen* gen-nem en Aarrække beredvilligt har været stillet til Raadighed for Undersøgelser og Forsøg vedrørende Foderværdien af Græs og Hø.

A. Græsafgrødernes Foderværdi og Malkekøernes Sommerfodring.

I. Om Græsafgrøders kemiske Sammensætning.

Den kemiske Analyse af Fodermidlerne har siden Liebigs Dage spillet en betydelig Rolle ved Vurderingen af deres Næringsværdi. Vel er man klar over, at den kemiske Analyse alene ikke giver et fyldigt Svar; men ved alle Bestemmelser af Næringsværdien danner Analysen et nødvendigt Led, og i Tilfælde, hvor det drejer sig om et bekendt, forholdsvis lidet varierende Fodermiddel, vil man ved Hjælp af den kemiske Analyse alene kunne bestemme Næringsværdien med tilstrækkelig Nøjagtighed, idet man gaar ud fra, at de for Fodermidlet engang bestemte Fordøjeligheds- og Værdital passer.

Af Græsmarksafgrøder er der da ogsaa gennem Tiderne foretaget mangfoldige Analyser; men medens man for største Parten af vore andre almindeligt anvendte Fodermidler har kunnet give velanvendelige Oplysninger om disses gennemsnitlige Sammensætning og Foderværdi, kan man vanskeligt foretage noget lignende for Græsmarksafgrødernes Vedkommende. Græsmarksafgrøderne er nemlig underkastet saa mange Faktors Indflydelse, at almenkyldige Tal næppe lader sig opstille paa Grundlag af en kemisk Analyse alene.

Derfor er Formaalet med Udførelsen af kemiske Analyser af Græsmarksafgrøder i Reglen mere lokal; man kan ved Hjælp af dem sammenligne f. Eks. enkelte Græs- eller Kløverarter eller Stammer under de samme Vækstforhold eller paa forskellige Udviklingstrin. Ligeledes kan man drage Sammenligninger vedrørende en given Bestand ved forskellige Afhugninger i Løbet af en Sommer, og endelig kan Analysen have Interesse ved Iagttagelser eller Forsøg vedrørende Fodringen af en Gruppe Dyr.

Formaalet med de i denne Beretning anførte Analyser af Græsmarksafgrøder har i de fleste Tilfælde været at føre Kontrol med S sammensætningen af Forsøgskøernes Foder, og de udtagne Prøver har derfor i mange Tilfælde kun ringe almen Interesse og kan kun bedømmes i Forhold til det Forsøg, hvortil de hører. For en Del Analysers Vedkommende kan der dog antageligt paavises en mere almindelig Værdi, og disse skal derfor omtales under dette første Afsnit af Beretningen. Samtidig skal man søge at fremdrage en Del af de nyere udenlandske Undersøgelser vedrørende Bestemmelsen af Græsmarksafgrødernes Foderværdi og de Faktorer, der øver Indflydelse derpaa.

De fleste Haandbogsforfattere opstiller under Omtalen af Forhold, der øver Indflydelse paa Græs- og Grøntfoderafgrødernes Foderværdi, følgende Faktorer:

Jordbundens Beskaffenhed og Kulturtilstand.

Gødskningen.

Planternes Udviklingstrin.

Planteart og Kulturform.

Vejrligets Beskaffenhed.

Flere Faktorer kan maaske opstilles, men alene de her anførte betinger en Uendelighed af Muligheder, idet hver enkelt virker i Forbindelse med de øvrige og med varierende Styrke.

Ser vi saaledes paa Jordbundens Beskaffenhed, da viser det sig, at den paavirker saavel Livsbetingelserne for de enkelte Plantearter som deres kemiske S sammensætning saaledes, at man vanskeligt kan afgøre, hvilken Virkning der er den væsentligste. *Elliot, Orr* og *Wood*¹⁾ paaviste saaledes ved Undersøgelser af engelske og skotske Græsafgrøder, at Utrivelighed hos Faarene i mange Tilfælde skyldtes Græsafgrødernes Mangel paa Kalk og Fosforsyre. De analyserede Prøver af Græs, som Faarene aad, og Prøver af Græs, som vragedes, og fandt i Tørstoffet en meget betydelig Forskel i Indholdet af CaO , fra 1,00 pCt. i det fortærede til 0,30 pCt. i det vragede Græs. Indholdet af P_2O_5 varierede ligeledes ret betydeligt, fra 0,74 til 0,37. Ogsaa de andre Mineralstoffer varierede saaledes, at Forfatterne mener at kunne fastslaa:

¹⁾ Denne og tilsvarende Henvisninger refererer sig til Litteraturoversigten, Side 30.

»At en vis Mangel paa et Mineralstof i Jorden maa være Aarsagen til en almindelig Mangel paa Mineralstoffer i Græs-afgrøden, enten ved at sætte en Grænse for Planternes Absorption af de andre Mineralstoffer eller ved at begrænse Væksten og Udbredelsen af Planter, der er rige paa Mineralstoffer. Er dette Synspunkt rigtigt, ser Kalkindholdet ud til at være den afgørende Faktor.«

Uden at komme ind paa den planteavls-mæssige Side af Sagen tør man vel anse den ovenfor med spærrede Typer fremhævede Mulighed for den mest sandsynlige.

I en anden lidt senere Publikation af de samme Forfattere²⁾ fremhæver de, at Undersøgelserne viste en ringe Forskel paa de gode og daarlige Græsafgrøders Energiindhold, medens derimod Mineralstofindholdet var meget forskelligt.

Det oplyses her, at den botaniske Sammensætning har været meget forskellig for gode og daarlige Græsafgrøder, idet sidstnævnte var ganske blottede for Bælgplanter og iøvrigt bestod af tarvelige Græsser og Stargræsser, medens de gode bestod af bedre Arter. Efter disse Oplysninger og ved at betragte den anvendte Metode til Beregning af Energiindholdet maa man stille sig noget tvivlende overfor det Grundlag, paa hvilket Mineralstoffernes overvejende Indflydelse paa Foderværdien konstateredes.

Man kan i dette Tilfælde stadig spørge om, hvad der var Hoved-aarsagen til, at nogle af de undersøgte Afgrøder var daarlige. Var det paa Grund af Græssets lave Mineralstofindhold, og kunde de daarlige Græsarter overhovedet fremskaffes med et højt Mineralstofindhold? Vilde de gode Græsarter, hvis de voksede paa samme Jordbund, give et lavt Mineralstofindhold? Til syvende og sidst er det antageligt Jordbunden, der først maa forbedres, derefter kan de værdifulde Græsarter trives, og Afgrøden opnaa et normalt Indhold af saavel Mineralstoffer som Energi.

De almindelige kemiske Analyser af Græsprøver fra Forsøgene paa Statens Gaard Trollesminde er i enkelte Tilfælde suppleret med Bestemmelser af CaO og P_2O_5 . Det drejer sig om fire Græsprøver fra Forsøgene i Sommeren 1929, der her skal kort omtales sammen med Prøver fra samme Areal i Sommeren 1930, idet der iøvrigt henvises til Afsnit III, Side 89 og 90. I Sommeren 1929 er der fra de til løsgaaende Køer anvendte Folde paa en 1. Aars Græsmark taget

Prøver ved hver Afgræsning — for de to første Afgræsnings Vedkommende saavel ved Begyndelsen som ved Slutningen, for de senere kun ved Afgræsningens Slutning. De samme Folde blev afgræsset i Sommeren 1930, og der udtoges ogsaa denne Sommer Græsprøver til Analyse: en Prøve ved Begyndelsen og en ved Slutningen af Afgræsningen. Efter at Tørstofindholdet var bestemt, sammenblandedes de to Tørstofprøver til den endelige Analyse. I Tavle 1 er anført nogle af Analyseresultaterne fra Fold II. Foruden de sædvanlige organiske Bestanddele fik man som før nævnt for Sommeren 1929's Vedkommende bestemt Indholdet af CaO og P₂O₅ i Tørstoffet med følgende Resultat:

	I Tørstoffet pCt.	
	CaO	P ₂ O ₅
Ved 1. Afgræsning, første Halvdel af Juni	1,36	0,51
Ved 2. Afgræsning, første Halvdel af Juli	1,96	0,72
Ved 3. Afgræsning, Midten af August	2,11	0,74
Ved 4. Afgræsning, Midten af September	1,72	0,59

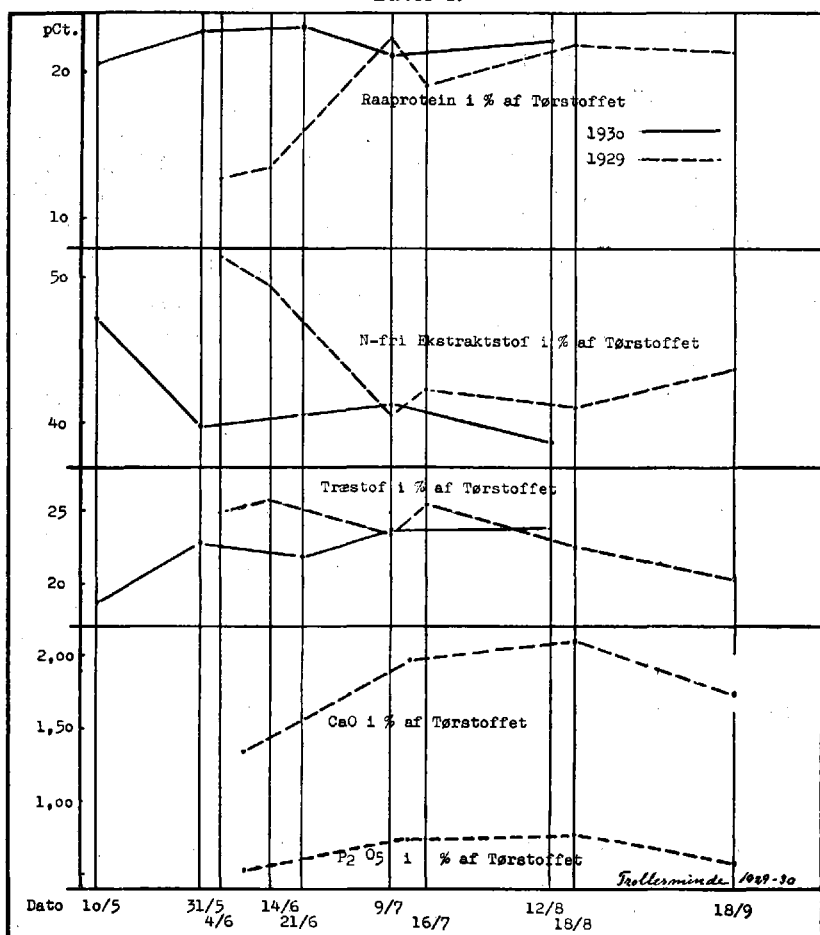
Først paa Sommeren 1929 var Bælplantebestanden meget tynd, hvad det lave Indhold af Raaprotein ogsaa tyder paa*). Senere var der en ret god Bestand af Rødkløver; af Græsserne udgjorde Almindelig Rajgræs Hovedmængden. Ser man iøvrigt paa Kurverne i Tavle 1, viser det sig, at stigende Indhold af CaO følger med stigende Proteinindhold og skyldes sandsynligvis, at Bælplanterne indtager en større og større Plads.

Undersøgelsen falder ret godt sammen med lignende fra England; en af Elliots, Orrs og Woods Medarbejdere, *Cruickshank*, fandt følgende:³⁾

Prøve udtaget	God Græsmark			Daarlig Græsmark		
	Raaprot.	CaO	P ₂ O ₅	Raaprot.	CaO	P ₂ O ₅
2 ¹ / ₅	17,40	0,786	0,780	12,03	0,526	0,535
1 ⁴ / ₆	16,74	0,799	0,787	11,44	0,517	0,507
6 ¹ / ₇	20,80	1,420	0,702	10,93	0,563	0,516
2 ¹ / ₈	14,57	1,045	0,621	12,36	0,685	0,648
3 ¹ / ₈	17,23	0,906	0,686	12,08	0,733	0,517
2 ⁴ / ₉	15,56	0,712	0,702	12,25	0,624	0,574
1 ⁴ / ₁₀	14,76	0,526	0,659	14,76	0,645	0,523

*) Se Tabel 1 Side 25.

Tavle 1.



Plantebestanden bestod i den gode Græsmark væsentligst af Hundegræs, Rajgræs og Hvidkløver, medens der i den anden kun fandtes mindre værdifulde Græsser samt Spor af Hvidkløver.

Bortset fra det lave Proteinindhold den $\frac{2}{3}$ falder de største Proteinmængder iøvrigt sammen med de største Mængder af CaO. Indholdet af P₂O₅ varierer kun i ringe Grad og nærmest med nedadgaende Tendens ved stigende CaO-Mængde.

Woodman og Medarbejderes Undersøgelser⁴⁾ vedrørende Spørgsmaalet viste det største Indhold af CaO i Juli Maaned, men her faldt dette sammen med den laveste Mængde af P₂O₅, og man fandt:

Dato	CaO, P ₂ O ₅ og Raaprotein i pCt. af Tørstoffet									
	24/4	11/5	29/5	15/6	6/7	31/7	21/8	11/9	2/10	29/10
CaO	1.208	1.577	1.453	1.616	1.805	1.678	1.617	1.440	1.329	1.232
P ₂ O ₅	1.114	1.134	1.099	1.009	0.865	0.900	0.950	0.997	1.023	0.982
Raaprot.	21.20	26.37	24.36	24.35	24.24	21.22	23.42	26.55	27.92	27.72

*)

CaO-Mængden er i Analyserne fra Trollesminde ret høj, betydeligt over de engelske Tal, men ogsaa højere end tilsvarende danske Tal. *P. Christensen* angiver⁵⁾ saaledes et Indhold i Tørstoffet paa 1,418 pCt. i Gennemsnit af 9 Analyser med 1,705 pCt. som Maksimum og 1,063 pCt. som Minimum. Indholdet af P₂O₅ angives efter Christensens Analyser til 0,753 pCt. i Gennemsnit, varierende fra 0,495 til 1,147 pCt.

Vedrørende Mineralstofindholdets Indflydelse paa Foderets Fordøjelighed foreligger der fra den seneste Tid Forsøg, udført i Cambridge af *Woodman* og *Evans*⁶⁾. Forsøgene viste, at mineralstoffattigt Græs ikke blev mere fordøjeligt ved Tilskud af de manglende Mineralstoffer. De to Forfattere mener at kunne fastslaa, at den Mængde af Nettoenergi, som Drøvtyggere kan uddrage af et Foderstof, er uafhængig af Foderstoffets Mineralstofindhold. Naar et Dyr paa saadant Foder viser Tegn paa Underernæring, skyldes det, at der i Foderet er for faa Mineralstoffer til Opretholdelse af Mineralstofbalancen i Legemets Væv og Vædske.

Medens saaledes saavel den organiske som den uorganiske Sammensætning af en Græsmarksafgrøde er underkastet betydelige Variationer paa Grund af Plantebestandens Veksen, har forskellige Undersøgelser vist, at der ogsaa under ret ensartede jordbunds- og plantemæssige Forhold kan findes betydelige Variationer i Indholdet.

Nogle Undersøgelser af *Hall* og *Russell*⁷⁾ vedrørende disse Spørgs-

*) Nye Undersøgelser af *Greenhill* og *Page*²⁶⁾ viste en nøje Samhørighed mellem Indholdet af Kvælstof og Fosforsyre i Græs fra velgødede Arealer. Korrelationskoefficienten »r« varierede fra 0,786 til 0,883. Derimod syntes der ikke at være nogen Samhørighed mellem Kvælstof- og Kalkindholdet.

I Tilknytning til disse Undersøgelser beretter *Ferguson*²⁷⁾ om Mineralstofindholdets Variation i Løbet af Sæsonen (Maj—December) særlig med Henblik paa Tørkeperioders Indflydelse. Han fandt, at saavel Indholdet af Kvælstof som Fosforsyre faldt ret stærkt i den tørre Periode fra Juni til September for atter at stige i de fugtige Efteraarsmaaneder.

maal skal kort refereres. Undersøgelserne foretoges paa nogle Marskgræsgange i det sydlige England, hvor man havde Arealer, hvorpaa Græsset var, hvad man kaldte »fedende«, medens det paa andre Arealer var »ikke fedende«. Paa de første Arealer kunde der i Løbet af en Sommer fedes 6 til 8 Faar pr. acre, medens Faarene paa de sidstnævnte kun lige kunde bevare Hullet. Tilsyneladende var Jorden lige god, og Græsbestanden var den samme. Hall og Russell underkastede nu disse Arealer en meget grundig Undersøgelse, idet de paa forskellige Lokalteter udvalgte et Par Græsgange, en »fedende« og en »ikke fedende«. Plantebestandens botaniske Sammensætning undersøgtes; Jordbundens fysiske og kemiske Beskaffenhed, Grundvandstandens Højde og Afgrødernes Indhold af Træstof, Kvælstof og Aske undersøgtes ligeledes omhyggeligt.

Der skal her anføres nogle Detailler fra et af Arealerne, Orgarswick, som er ret typisk.

Den botaniske Sammensætning var i Procent den 15. Juni 1909 følgende:

	»Fedende«	»Ikke fedende«
Alm. Rajgræs (<i>Lolium perenne</i>)	63,68	64,03
Fioringræs (<i>Agrostis vulgaris</i> og <i>Agrostis alba</i>)	2,06	2,39
Kamgræs (<i>Cynosaurus oristatus</i>)	14,05	18,01
(<i>Avena flavecens</i>)	3,63	5,98
Hundegræs (<i>Dactylis glomerata</i>)	2,52	0,39
Bælgplanter	1,03	0,26
Andre Græsser (dog ingen enkelt over 2 pCt.)	13,03	8,94

I botanisk Henseende var der altsaa god Overensstemmelse, og andre Analyser, foretaget saavel tidligere som senere paa Sommeren samt den følgende Sommer, viste lige saa stor Ensartethed.

Hvad Jordbundens fysiske Beskaffenhed angaar, da viste de udførte Slemningsanalyser et meget ensartet Billede. Sten fandtes ikke og kun smaa Mængder af groft Sand, derimod var der betydelige Mængder af Ler og Slik. Jordens Fugtighed undersøgtes og gav den 2. Juni 1909 følgende Resultat:

	Vandprocent	
	»Fedende«	»Ikke fedende«
1. Fod	13,2	15,7
2. Fod	14,1	15,5
3. Fod	18,4	19,3

Jordtemperaturen var en lille Smule højere i de »fedende« end i de »ikke fedende« Arealer, og i det tidlige Foraar var Grundvandstanden en Smule højere i førstnævnte end i sidstnævnte.

Hvad de kemiske Analyser af Jordprøver, taget til henholdsvis 12 og 24 eng. Tommers Dybde, angaar, da faldt de saa nær sammen, som man kunde forlange det i to Jordprøver; dog viste der sig ved Undersøgelse af det øverste Jordlags Kvælstofindhold en lille Forskel, idet de »fedende« Arealer i Foraaret og Forsommeren indeholdt lidt mere Nitrat og Ammoniak end de »ikke fedende«, en Forskel, som udviskedes i Løbet af Sommeren, men som dog foraarsagede, at Græsset først kom i Vækst paa de »fedende« Arealer.

Med Hensyn til Grundvandstandens Bevægelse i Sommerens Løb var der ogsaa en mindre Forskel, idet den sank stærkere i de »fedende« end i de »ikke fedende« Arealer. I det hele taget var Grundvandstanden temmelig høj paa begge Arealer, henholdsvis 46 og 40 eng. Tommer. Vandstandskurven, sammenholdt med Nedbørsmængden, viste ogsaa, at stærke Regnskyl virkede stærkest paa Grundvandstanden paa de »ikke fedende« Arealer.

Med Hensyn til den kemiske Analyse af Afgrøderne var der kun ringe Forskel; man fandt saaledes den 15. Juni 1909:

	I pCt. af Tørstoffet fra	
	»Fedende«	»Ikke fedende«
Raaprotein	20,06	20,00
Pepsinfordøjeligt Raaprotein	17,19	16,56
Træstof	25,7	27,5
Totalaske	10,94	12,71
CaO	0,91	1,54
P ₂ O ₅	0,56	0,58

Den her fundne Forskel i Indholdet af CaO og P₂O₅ tyder ikke paa, at Mineralstofindholdet er af afgørende Betydning for Foder-værdien, og Analysen viser i det hele taget ikke nævneværdig Forskel paa de to Græsafgrøder.

Medens Analyserne af Jordbund og Afgrøde saaledes viste ringe Forskel, fandt man ved Iagttagelse af Plantebestanden udtalt Forskel i dens Voksemaade. Medens den samme Græsart paa de »fedende« Arealer var rig paa Blade, havde den paa de »ikke fedende« Arealer en hel anden Voksemaade, gav mange Stængler og ringe Bladmasse.

De to Forfattere kom da ogsaa til følgende Slutning:

- 1) Foderværdien af en Græsmarksafgrøde er ikke alene bestemt ved den botaniske Sammensætning af Afgrøden, men ogsaa ved Voksemaaden (the habit of growth).
- 2) Den botaniske Sammensætning er bestemt af klimatiske Faktorer — Temperatur, Tilførslen af Luft og Vand til Rødderne — Jordens Reaktion og Behandlingen af Græsset, men er ikke nødvendig paavirket af Jordens Indhold af kvælstofholdig Plantenæring.
- 3) Voksemaaden er bestemt ved flere forskellige Faktorer, som vanskeligere lader sig beskrive. I de her omtalte Tilfælde har de mest betydelige været Mængden af Nitrat og Ammoniak, det vil sige Hurtigheden af de organiske Stoffers Nedbrydning. Tilførslen af Fosforsyre var ogsaa en betydelig Faktor.
- 4) Den botaniske Sammensætning og Voksemaaden er uafhængige af hinanden. Der er her paavist Tilfælde, hvor Jordens almindelige Kondition og den botaniske Sammensætning paa de to Nabogræsarealer er ens, medens Græssets Voksemaade og Foderværdi er meget forskellig.
- 5) I de undersøgte Tilfælde fandt man i de »fedende« Arealer en bladrig Voksemaade, medens den paa de »ikke fedende« Arealer var meget stængelrig til Trods for, at den botaniske Sammensætning var den samme. Skønt Forskellen i Foderværdi var stor og velkendt, var Forskellen, der kunde iagttages gennem den almindelige kemiske Analyse, kun ringe. Den ordinære kemiske Analysemetode er ikke tilstrækkelig, naar Talen er om Græsafgrøder.

Endvidere paapeges det, at almindelige Jordbundsanalyser ikke giver tilstrækkelige Oplysninger om Græsningsjordens Godhed, saaledes som de ofte kan gøre det for Agerjordens Vedkommende.

Disse Undersøgelser giver saaledes et ret mistrøstigt Resultat for den videre Udnyttning af kemiske og botaniske Analyser som en Karakteristik af en Græsafgrødes større eller mindre Værdi.

De af *R. K. Kristensen* foretagne Undersøgelser^{a)} over danske Græsmarksplanters Indhold af Kvælstof, Kali og Fosforsyre, som omfattede 1. Slæt af en Række Arter af saavel Græsser som Bælgplanter, vokset paa forskellig Jordbund, syntes at

vise et lidt lavere Kvælstofindhold i Bælgplanterne paa Mosejord end paa Ler- og Sandjord. Der fandtes:

	Kvælstof i Bælgplanter	Kvælstof i Græsser
Lermark	2,54	0,86
Sandmark	2,68	0,97
Mose med Jordbelægning	2,03	0,95
Mose uden —	1,99	0,91

For Græssernes Vedkommende var der kun ringe Forskel paa Kvælstofindholdet i Afgrøder fra de forskellige Jordbundsarter.

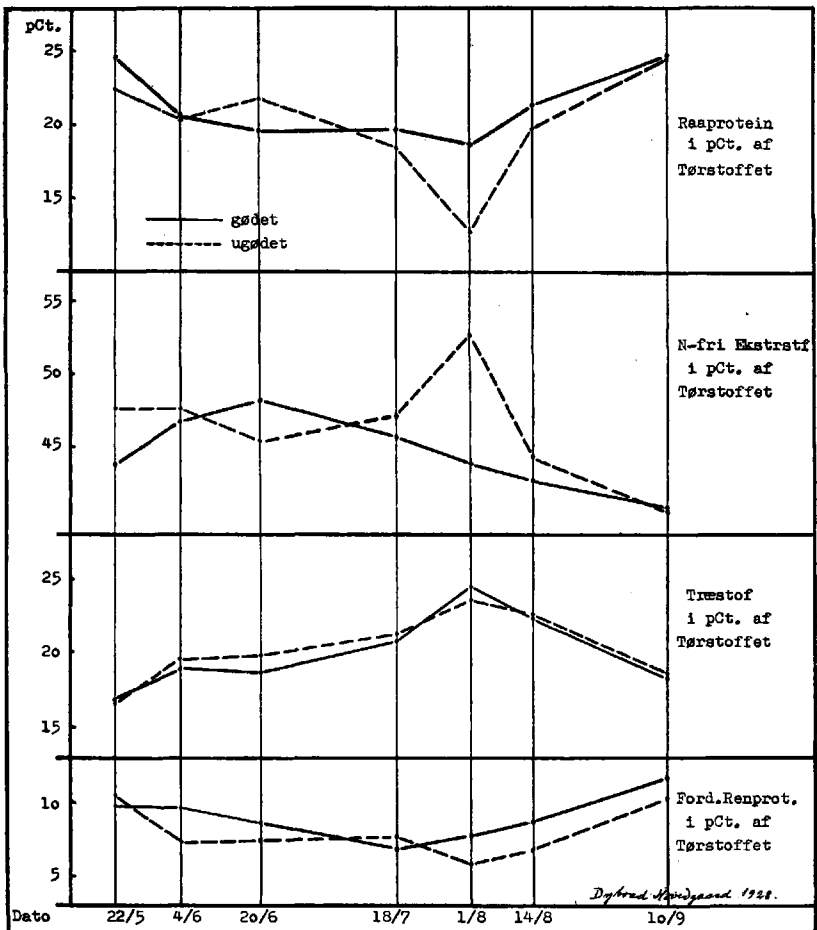
Af de undersøgte Bælgplantearter havde Hvidkløveren det højeste Kvælstofindhold, nemlig 2,83 pCt. af Tørstoffet.

Undersøgelser over Gødskningens Indflydelse paa Afgrødernes kemiske Sammensætning er ofte foretaget. Her skal nogle Analyser fra Forsøget paa *Dybvad Hovedgaard* nærmere omtales. Forsøget er iøvrigt omtalt Side 81 i Beretningen. Analyseresultaterne er anført i Tabel 2, Side 27, og i Tavle 2 er Tørstoffets procentiske Indhold af Raaprotein, N-fri Ekstraktstoffer, Træstof samt fordøjeligt Renprotein, beregnet med Fordøjelighedsfaktoren 63 for Raaproteinet og Fradrag af Amiderne, grafisk gengivet.

Det fremgaar af Tavlen, at Raaproteinmængden i Tørstoffet med Undtagelse af Analysen fra den 20% har været størst i Afgrøden fra de gødede Parceller. Mængden af N-fri Ekstraktstof forholder sig omvendt, her er der det største Indhold i Afgrøden fra de ugødede Parceller. Af Træstof har der været praktisk taget lige meget, og Kurvernes ualmindelig ensartede Forløb kan tyde paa, at Afgrødernes Udviklingsstadier ved Prøveudtagningerne har været fuldkommen ens. Mængden af fordøjeligt Renprotein forholder sig omtrent som Raaproteinmængden, dog er Forskellen paa gødet og ugødet her mindre.

Kurverne viser iøvrigt et ret karakteristisk Billede paa Variationen i den kemiske Sammensætning i Løbet af en Sommer. Proteinmængden falder lidt indtil Slutningen af Juli for saa atter at stige i Efteraarsmaanederne. Mængden af N-fri Ekstraktstoffer svinger noget, men har nærmest en nedadgaaende Tendens. Træstofmængden stiger samtidig med Proteinmængdens Fald indtil Slutningen af Juli og falder saa atter.

Tavle 2.



Undersøgelser af *Greenhill*⁹⁾ over den kemiske Sammensætning af Afgrøden fra intensivt drevne Græsgange viste, at Proteinmængden faldt fra April til Juli for saa atter at stige i Løbet af September—Oktober. Træstofindholdet viste ogsaa her en modsat Tendens. Ligeledes paaviste han, at Træstofindholdet var størst i tørre Aar. Proteinindholdet var større i Afgrøder fra gødede end fra ugødede Arealer.

Gardner og Medarbejdere fandt ligeledes¹⁰⁾ et højere Proteinindhold i Afgrøderne fra kvælstofgødede Arealer saavel udtrykt i pCt. som i Kvantitet.

	Proteinmængde i pCt. af Tørstoffet	cwt. pr. acre
Kvælstofgødet	18,0	9,67
—	17,5	11,82
Ugødet	15,4	7,58

Ved de samme Undersøgelser fandt man, at Køerne, naar de kom ind paa en ny Græsmark (Løsdrift), først bed Toppen af Græsset, saaledes at Marken i Løbet af et Par Dage var overgræsset. Først derefter begyndte de at tage Græsset til Bunds. Paa Mælke-mængden gav det sig tydeligt Udslag, idet man efter de to Dages »Aftopning« havde et Fald. Ved en Græsning prøvede man nu paa nogle Forsøgsruder at afhugge Toppen — ca. 1 eng. Tomme — og derpaa Resten. Prøverne analyseredes og gav følgende Tal:

	1 pCt. af Tørstoffet »Toppen«	»Resten«
Raaprotein	27,20	19,50
Raafedt	7,69	5,52
N-fri Ekstraktstof	34,96	35,11
Træstof	18,20	19,25
Aske	11,95	20,62
Heraf Silikater	3,18	12,25

Det er særligt Protein- og Askeindholdet, der er forskelligt, og naar hertil kommer, at der i »Toppen« fandtes 17,72 pCt. Tørstof, medens der i »Resten« kun fandtes 14,41 pCt., vil man forstaa, at Køerne langt hurtigere faar deres Behov dækket de første to Dage, end de senere gør.

Denne Undersøgelse viser iøvrigt Berettigelsen af den i mange praktiske Landbrug anvendte Metode, ved hvilken man deler de græssende Køer i flere Grupper og altid lader de højstydende Køer komme først ind paa en ny Græsmark; naar de har været der nogle faa Dage, flyttes de videre, og de mere lavtydende Køer kommer ind i Folden. Paa den Maade faar de højstydende Køer Lejlighed til at optage baade et stort og et proteinrigt Foder.

Indenfor den *jydske Græsmarkssektions* Virksomhed har man ved flere Lejligheder berørt Spørgsmaalet: »Gødskningens Indflydelse paa Afgrødernes kemiske Sammensætning«.

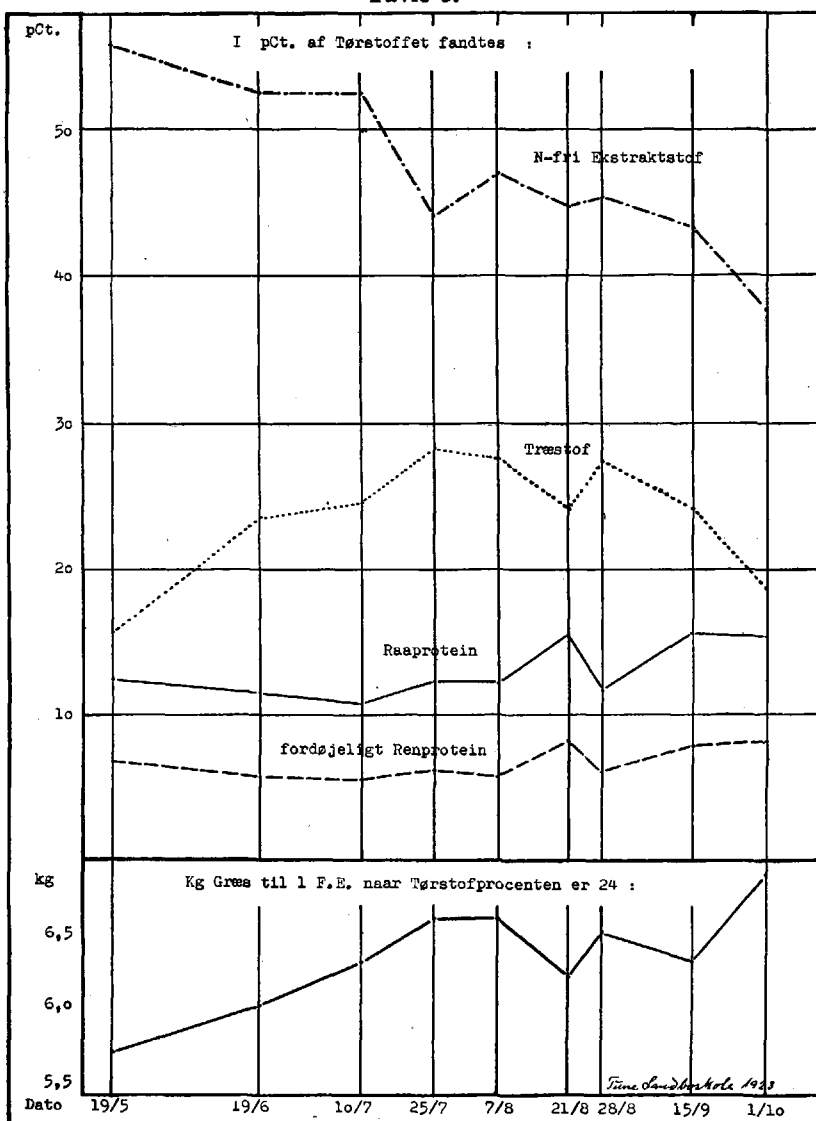
Ved Gødningsforsøgene 1925¹¹⁾ med forskellig Kvælstofgødskning bestemte man Indholdet af Raa- og Renprotein, Raafedt og Aske samt

Mængden af Kalk (CaO), Kali (K_2O) og Fosforsyre (P_2O_5). Man fandt her ved et af Forsøgene, hvor der foretoges en Adskillelse mellem Græsser og Bælplanter, at Mængden af Raaprotein i Græsserne steg lidt, fra 12,9 til 13,7 pCt. i Tørstoffet, ved Anvendelse af 600 kg Norgesalpeter; derimod var Mængden af Renprotein mindre. Det samme var Tilfældet med Tørstofmængden, og da samtidig Bælplantemængden formindskedes betydeligt, fra 43 pCt. uden Kvælstof til 25 pCt. ved Anvendelsen af de 600 kg Norgesalpeter, blev Indholdet af Protein mindst i de gødede Afgrøder. Man mente ikke at kunne anbefale de store Kvælstofmængder, naar der var en god Bælplantebestand paa Marken. Forsøgene gentoges det følgende Aar¹²⁾ og gav som Resultat, at Indholdet af Raaprotein i saa godt som alle Forsøg var størst fra de ikke kvælstofgødede Parceller, hvilket skyldtes en langt større Hvidkløverbestand i disse. Indholdet af CaO steg og faldt med stigende eller faldende Hvidkløverbestand. En Undersøgelse af Græsser og Hvidkløver hver for sig viste, at Indholdet af Raaprotein var henholdsvis ca. 13 og 25 pCt. i Tørstoffet. En Gentagelse af Undersøgelsen i 1927¹³⁾ gav i Hovedtrækkene samme Resultat.

Den kemiske Sammensætnings Variation i Sommerens Løb belyses ganske godt ved nogle Analyser fra en 1. Aars Græsmark paa *Tune Landboskole* (se Tabel 1, Side 22). Analyseprøverne udtoges her ugentligt, idet Assistent *E. Rasmussen* paa det Areal, hvor Køerne græssede, afhuggede Græsset paa tre à fire Tøjreslag. Græsset blev skaaret i Hakkelse, og en Gennemsnitsprøve heraf transporteredes omgaaende til Laboratoriets kemiske Afdeling, hvor man straks foretog en Tørstofbestemmelse. Tørstofprøverne fra hver enkelt Afgræsning opbevarede og sammenblandes senere for at danne Grundlaget for den fuldstændige Analyse. Da Afgræsningerne har strakt sig over forskelligt Tidsrum alt efter den Græsmængde, der var paa Arealet, og Størrelsen af det Tilskudsfoder, Køerne fik, er det et varierende Antal Tørstofprøver, der danner Grundlaget for Hovedanalysen. Fra 1. Afgræsning, der varede fra $\frac{3}{5}$ — $\frac{23}{5}$, udtoges der to Prøver, fra 2. Afgræsning ($\frac{5}{6}$ — $\frac{5}{7}$) fem Prøver, fra de øvrige med Undtagelse af 8. Afgræsning, hvoraf der findes to Tørstofprøver, kun 1 Tørstofprøve.

I Tavle 3 findes en grafisk Fremstilling af Analyseresultaterne, omfattende Tørstoffets procentiske Indhold af N-fri Ekstraktstoffer,

Tavle 3.



Træstof, Raaprotein og fordøjeligt Renprotein, beregnet som foran anført under Omtalen af Analyserne fra Dybvad Hovedgaard. Desuden er i Tavlens nederste Afsnit anført en Kurve for kg friskt Græs til 1 F. E., naar Tørstoffprocenten sættes = 24. Man har ved Ud-

regningen anvendt følgende Fordøjelighedstal for de forskellige Næringsstoffer: Raaprotein som før anført 63, Raafedt 63, N-fri Ekstraktstoffer 67 og Træstof 52. I Stedet for at anvende Værdital har man foretaget Fradrag for Træstof efter den af Nils Hansson¹⁴⁾ angivne Metode. Her har vi kun et ringe Fald i Proteinindholdet indtil Begyndelsen af Juli, hvorefter der følger en ret betydelig Stigning helt til 1. Oktober, dog afbrudt af et pludseligt Fald i Slutningen af August. Indholdet af N-fri Ekstraktstoffer har gennemgaaende været faldende gennem hele Sommeren; for Træstofindholdets Vedkommende har vi i store Træk det samme Forhold, som observeredes paa Dybvad Hovedgaard, en betydelig Stigning fra Maj til Slutningen af Juli og Begyndelsen af August, derefter vekslende Fald og Stigning i Slutningen af August og endelig et jævnt Fald i September Maaned. Vægtmængden til 1 F. E. af friskt Græs med 24 pCt. Tørstof stiger jævnt til Slutningen af Juli og udgør da ca. 6,6 kg, derefter medgaar der omtrent den samme Mængde, dog med Undtagelse af den sidste Analyse, der foreligger den 1. Oktober, da der paa Grund af det store Fald i N-fri Ekstraktstoffer og Træstof og en samtidig Stigning i Askeindholdet (se Tabel 1) skal betydeligt mere til 1 F. E. — 6,9 kg.

Antallet af Afgræsninger og deres Hyppighed har en meget væsentlig Indflydelse paa saavel Kvantiteten som Kvaliteten af Afgrøden, og Spørgsmaalet er belyst ved flere Undersøgelser.

Lindhard foretog saaledes Sommeren 1907¹⁵⁾ en Undersøgelse af den kvantitative Sammensætning samt Tørstof- og Kvælstofindholdet i Afgrøderne fra to gamle Græsmarker.

Han undersøgte Bestanden ved henholdsvis 2, 3 og 4 Afhugninger i Sommerens Løb og fandt med Hensyn til Afgrødens Kvalitet, at de unge Plantedele ved tidlig Slæt og i det hele taget ved hyppig Afslaaning er langt mere saftige end de ældre tildels udvoksede Plantedele, ligesom Indholdet af Kvælstof i Tørstoffet er langt større. Ved 1. Afhugning, omkring $\frac{20}{100}$, var Indholdet af Raaprotein 13,63 og 12,81 pCt., medens den, naar 1. Afhugning ikke fandt Sted før omkring $\frac{1}{7}$, kun var 6,63 og 5,94 pCt. i de to Marker. Nedgangen i Kvælstofindhold ved sildig Slaaning var saa stor, at den samlede Kvælstofproduktion ved to Slaaninger i Sommerens Løb blev mindre end ved fire Slaaninger til Trods for, at de to Slaaninger

gav det største Tørstofudbytte. Desuden mener Lindhard, at Planterne ved hyppig Afhugning tvinges til at sætte flere Skud og derved bedre bliver i Stand til at holde sig vedlige ad vegetativ Vej saaledes, at mange Arter, der kun har ringe Varighed, hvor Marken benyttes til Slæt, bliver vedvarende, naar den benyttes til Afgræsning. Disse sidste Betragtninger baserer Lindhard bl. a. over Undersøgelsens Resultat for almindelig Rajgræs, der som Regel ikke er særlig varig i Slætafgrøder, medens den her, hvor det var gamle Afgræsningsmarker, indtog en fremtrædende Plads.

Fra nogle i Aarene 1920—22—23 udførte Klipningsforsøg, paa *Jernit* ved Hammel, meddeler *H. Hansen*¹⁶⁾, at de hyppige Afgræsninger med 8 Dages Mellemrum giver en mindre, men til Gengæld meget værdifuldere Afgrøde end f. Eks. 2 Slæt i Løbet af Sommeren. Skaansom Afgræsning — 14 Dages á 1 Maanedes Mellemrum — giver Afgrøder, der saavel i Mængde som i Kvalitet stiller sig mellem disse to Yderpunkter. Enkelte Tal fra Forsøget skal anføres:

Klipning med		Tørstofudbytte	Raaprotein
		Forholdstal	1% af Tørstoffet
8 Dages Mellemrum	.....	100	17,13
14 — —	.....	125	13,88
1 Maanedes —	.....	154	11,13
2 Maaneders Mellemrum	.....	191	7,50

Botaniske Undersøgelser viste, at »aaaben Bund« tiltog med stigende Tidsrum mellem Klipningerne. Hvidkløvermængden gik fra 10 ned til 2 pCt. og Mængden af alm. Rajgræs fra 48 til 30 pCt. ved henholdsvis 8 Dages og 2 Maaneders Mellemrum mellem Klipningerne, derimod tiltog Hundegræsset fra 5 til 26 pCt., medens de øvrige Arter holdt sig omtrent konstant.

I Aarene 1926—30 har man ved den jyske Græsmarkssektion foretaget en Række Analyser af Afgrøder fra forskellige Forsøg dels med forskellig Antal Slæt og dels med forskellige Frøblandinger. Særlig fra 1930 foreligger der mange Analyser.¹⁷⁾ Formaålet med disse var bl. a. at belyse Udbyttet af en 1. Aars Græsmark ved flere eller færre Slæt, i det ene Tilfælde 5 Afgræsningsslæt, i det andet 1 Høslæt og 2 Afgræsningsslæt, hvoraf Høslætten faldt sammen med Tidspunktet for 3. Slæt i det førstnævnte Tilfælde, medens de to sidste Slæt var samtidige. Man fandt følgende:

	Udbytte, kg 5 Slæt	pr. ha af 3 Slæt
Tørstof	5519	6869
Raaprotein	1143	1166
Fordøjeligt Raaprotein	775	782
Amider	139	109
Raafedt	353	366
N-fri Ekstraktstoffer	2368	3070
Træstof	1097	1670
F. E.	4099	4920

Vedrørende Undersøgelser af enkelte Græsarters Sammensætning skal bl. a. henvises til Lindhards i 1908—1910 gennemførte Undersøgelser¹⁸⁾ vedrørende Hundegræs' og Draphavres Vækst og Udvikling ved fra 2 til 6 Afhugninger i Vækstperioden.

Ser man paa Kvælstofindholdet i Afgrøden ved 1. Slæt, da er den, hvor der ialt toges 6 Slæt (tidlig 1. Slæt), ca. 3 Gange saa stor, som hvor der kun toges 2 Slæt (sen 1. Slæt). I Gennemsnit fandt man følgende Kvælstofmængder i pCt. af Tørstoffet samt ialt kg pr. ha:

	Ved 6 Slæt	4 Slæt	3 Slæt	2 Slæt
Kvælstof %	2,46	1,96	1,37	0,95
— kg	85	82	84	74
Grønmasse hkg pr. ha	189	226	285	252

Her, hvor der er Tale om Hundegræs (for Draphavre stillede Forholdet sig omtrent paa samme Vis), faar man altsaa et betydelig ringere Udbytte i Grønvægt, men et langt mere kvælstofrigt Foder ved de hyppigere Afhugninger end ved kun 2 á 3 Afhugninger i Sommerens Løb. Hvor stort Udbytte af fordøjelig Næring, de forskellige Antal Afhugninger har givet, siger Forsøget intet om, men det maa antages, at Afgrøderne fra kun 2 á 3 Afhugninger har været meget tungt fordøjelige.

At ikke alene Antallet af Afhugninger, men ogsaa Voksemaaden spiller en meget betydelig Rolle, er paavist af flere, og her er der betydelig Forskel paa enkelte Stammer indenfor samme Græsart. *Christoph* fandt saaledes¹⁹⁾ ved meget omfattende Undersøgelser bl. a. af Hundegræsstammer, at Forholdet mellem Stængel og Blade varierer stærkt fra Stamme til Stamme. De næringsrige Rodblade udgjorde ved Blomsterstan-

dens Ansættelse fra 12 til 24 pCt. af den samlede Vægt. Christophs Undersøgelser viste tillige den betydelige Ændring, som Planterne var underkastet fra det Tidspunkt, da Skuddene ansættes til fuld Blomstring, saavel i Forholdet mellem de enkelte Plantedele som i den kemiske Sammensætning af disse. Proteinindholdet i Rodbladene aftager, Træstofmængden i saavel Stængel som Rodblade stiger, selve Blomsterstanden viser derimod stigende Proteinindhold og aftagende Træstofindhold, men da Stænglens Andel i den samlede Vægt er tiltaget, bliver Slutresultatet: aftagende Indhold af de mest værdifulde Næringsstoffer i Forbindelse med tungere Fordøjelighed.

Om de enkelte Plantedeles kemiske Sammensætning og Mængdeforhold har foruden Christoph blandt andre *Osvald* givet Oplysninger²⁰). Han bestemte Vægtforholdet og den kemiske Sammensætning af fertile og sterile Skud i en Høafgrøde, bestaaende af flere Græsarter, og drager følgende Slutning af sine Undersøgelser: »Hos et og samme Græs er Foderværdien af Straa- og Bladskud ofte meget forskellig, og da Mængdeforholdet mellem disse er underkastet store Ændringer, kan man ikke faa Kendskab til Høets Værdi, uden at man kender Foderværdien af saavel Straa- som Bladskud samt den botaniske Sammensætning.«

Fagan og *Jones* fandt²¹) ved Undersøgelse af forskellige Stammer af Hundegræs, at Stængeldelene, naar Græsset afhuggedes med 3 Ugers Mellemrum, udgjorde den største Mængde i Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni, Bladmængden tiltog i Løbet af Sommeren indtil September. Kemiske Analyser viste, at Indholdet af Raa- og Renprotein var betydeligt større i Blade end i Stængel, medens det modsatte var Tilfældet for Træstofindholdet. Man bør her bemærke, at Græsset stadig var paa et forholdsvis tidligt Udviklingsstrin (3 Uger mellem Afhugningerne).

Ved de fleste af de i nærværende Beretning foretagne Analyser har man fundet det største Træstofindhold i Slutningen af Juli, hvilket efter de engelske Undersøgelser skulde skyldes Græssernes Tendens til særlig paa denne Tid at danne Stængler og sætte Frø.

De sjællandske Landboforeningers Græsmarkssektion har de to sidste Aar foretaget en Del Undersøgelser over enkelte Græs- og Kløverarters kemiske Sammensætning og Udbytte ved henholdsvis 2 og 4 Slæt²²). De i 1929—30 undersøgte Arter og Stammer var:

Almindelig Rajgræs, Øtofte
 Engsvingel, Lyngby
 Timothe, F. D. B.
 Eng-Rapgræs, amerikansk
 Hundegræs, Olsgaard II
 Hvidkløver, Morsø.

Sommeren 1930 foretoges de 4 Slæt d. 23. Maj, 20. Juni, 2. August og 22. September. Tørstofudbyttet og Raaproteinmængden pr. ha var for de prøvede Græsarter størst ved første Slæt d. 26. Maj, medens det for Hvidkløveren var størst ved 2. Slæt d. 20. Juni. Med Hensyn til det samlede Tørstofudbytte stod Hundegræs i 1930 øverst og Eng-Rapgræs nederst, ingen af disse stod dog paa Højde med Hvidkløver.

Tages Gennemsnittet af fire Slæt for de to Aar 1929 og 1930, faas følgende:

	kg Tørstof		F. E. pr. ha	kg Raaprot. pr. ha
	ialt pr. ha	til 1 F.E.		
Almindelig Rajgræs, Øtofte	4755	1,59	2990	553
Hundegræs, Olsgaard II	4606	1,58	2920	565
Timothe, F. D. B.	4539	1,66	2730	584
Engsvingel, Lyngby	4253	1,58	2690	537
Eng-Rapgræs, amerikansk	3742	1,65	2270	501
Hvidkløver, Morsø	4839	1,21	4000	1143

Det fremgaar heraf, at Hvidkløveren har været Græsserne langt overlegen, saavel hvad Tørstofudbyttet som Mængden af Raaprotein angaar. Tallene for kg Tørstof til 1 F. E. og F. E. ialt er fremkommet ved Beregning efter den kemiske Analyse og ved Anvendelse af de i 6. Udgave af *H. J. Rasmussens* Fodringslære anførte Fordøjelighedstal. For Engsvingel og Eng-Rapgræs er anvendt de samme Tal som for almindelig Rajgræs, og for Hvidkløver er Tallene for Rødkløver før Blomstring (meget ung) anvendt.

Indholdet af Tørstof, Raaprotein, Raafedt, N-fri Ekstraktstoffer, Træstof og Aske var følgende i Gennemsnit af alle Slæt og begge Aar:

	Tørstof %	I % af Tørstoffet				
		Raaprot.	Raafedt	N-fri Ekstr.	Træ- stof	Aske
Alm. Rajgræs, Øtofte ..	24,6	11,62	3,68	48,20	27,40	9,10
Engsvingel, Lyngby ..	24,9	12,63	3,67	47,78	26,73	9,19
Timothe, F. D. B.	25,6	12,87	3,74	49,86	25,16	8,37
Eng-Rapgræs, amerik...	29,5	13,39	3,55	46,21	28,06	8,79
Hundegræs, Olsg. II ..	22,7	12,27	4,45	45,22	27,47	10,59
Hvidkløver, Morsø	15,9	23,62	4,07	37,76	22,73	11,82

Siden 1905 har Woodman og Medarbejdere ved Cambridge Universitetets Landbrugsafdeling udført omfattende Undersøgelser vedrørende Foderværdien af Græsafgrøder. Der er flere Steder i det foregaaende henvist til disse Undersøgelser²³⁾, desuden kan der henvises til en af *Wenzel Eskedal* i »Ugeskrift for Landmænd«²⁴⁾ givet Oversigt over en Del af disse Undersøgelser, der iøvrigt med Hensyn til den kemiske Sammensætning viste lignende Variationer i Sommerens Løb som flere af vore Analyser, et Fald i Proteinindholdet fra Sæsonens Begyndelse i April til Maj—Juni følges af en Stigning i Løbet af Juli—September. Afvigende var Træstofindholdet, som ved de engelske Undersøgelser faldt samtidig med Faldene i Proteinmængden, medens man ved de danske Undersøgelser i Reglen havde stigende Træstofindhold ved faldende Proteinindhold.

Til de engelske Undersøgelser var knyttet en Række Fordøjelighedsforsøg, hvis Resultater dog ikke her skal refereres, idet en Omtale af disse naturligt vil høre hjemme i en senere Beretning fra Laboratoriet vedrørende de i det sidste Aar paa Aarslev Forsøgsgaard udførte Fordøjelighedsforsøg med Græsafgrøder.

De her fremdragne Forhold viser tydeligt Betimeligheden af saadanne systematiske Undersøgelser, hvorved man under ensartede Jordbunds- og Klimaforhold kan dyrke Græsser og Bælplanter i Renbestand, afhugge dem paa forskellige Udviklingsstadier og straks bestemme saavel den kemiske Sammensætning som Næringsstofferne Fordøjelighed.

Kan det derved med Tiden lykkes at fremskaffe Oplysninger om visse Forhold mellem den kemiske Sammensætning og Fordøjeligheden, lader det store Analysemateriale sig maaske da i langt højere Grad udnytte, end det nu er Tilfældet.

Tabeller over Græsanalyser.

I de efterfølgende Tabeller er de af Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling i de senere Aar udførte Analyser af Græsmarksafgrøder opstillet. Analyserne er ordnet, efter som de stammer fra en 1. Aars, 2. Aars eller vedvarende Græsmark og desuden efter Lokalitet og Aar. Analyserne fra en Ejendom i et bestemt Aar er endelig ordnet efter Afgræsningernes Rækkefølge med Angivelse af, paa hvilken Dato eller inden for hvilke Datogrænser Prøverne er udtaget.

Blandt Analyserne fra 1. Aars Græsmarker findes der saaledes fra Tune Landboskole Sommeren 1923 Analyser fra I. til IX. Afgræsning, udtaget i Tiden mellem $15/5$ og $1/10$; disse Analyser er iøvrigt nærmere omtalt Side 13.

I Tabellernes Rubrik 2 er dernæst anført Prøvernes Indhold af Tørstof; det i Parentes fedt trykte Tal under Tørstofprocenten angiver kg Tørstof til 1 F. E. Beregningen af F. E. skal nærmere omtales i det følgende. I Rubrikkerne 3—9 er anført Indholdet af Raaprotein, Renprotein, ford. Renprotein, Raafedt, N-frit Ekstraktstof, Træstof og Aske, det øverste Tal angiver her Indholdet i det friske Græs, medens det nederste, kursiverede Tal angiver Indholdet i Procent af Tørstoffet. I de to sidste Rubrikker, 10 og 11, er anført kg Græs til 1 F. E., naar man regner med en konstant Tørstofprocent = 24, samt g fordøjeligt Renprotein pr. F. E. under samme Forudsætning. Det i Parentes anførte Tal i Rubrik 10 angiver kg Græs til 1 F. E., naar der regnes med den ved Analysen fundne Tørstofprocent — se Rubrik 2.

Foderenhedsindholdet er beregnet paa den almindelige Maade²⁵⁾, og der er ved Beregningen af samtlige Analyser anvendt de samme Fordøjelighedstal, nemlig for Raaprotein 63, Raafedt 63, N-frit Ekstraktstof 67 og Træstof 52.

Som Eksempel skal Beregningen for Analysen fra 1. Afgræsning paa Tune Landboskole ¹⁵/₅—²³/₅ 1923 anføres:

Tørstofprocent 23,88

I Tørstoffet fandtes:

Raaprotein	13,40 · 0.63	= 8,44 ÷ 1,76	= 6,68 · 1,43	= 9,55 Mælkep.enheder
Raafedt	3,81 · 0.63	.....	= 2,40 · 1,91	= 4,58 —
N-fri Ekstraktstof	55,70 · 0.67	.....	= 37,32 · 1	= 37,32 —
Træstof	15,66 · 0.52	.....	= 8,14 · 1	= 8,14 —
				59,59 Mælkep.enheder
Fradrag for Træstofindhold	.....	15,66 · 0,29	= 4,54	—
				55,05 Mælkep.enheder

Renprotein 11,64

Amider: 13,40 ÷ 11,64 = 1,76.

I Græs med 24 pCt. Tørstof $\frac{55,05 \times 24 \times 1,33}{100} = 17,57$ F. E. i 100 kg,

til 1 F. E. skal der herefter $\frac{100}{17,57} = 5,7$ kg.

Indholdet af fordøjeligt Renprotein i 1 F. E. findes at være

$$\frac{6,68 \times 24 \times 5,7}{10} = 91 \text{ g.}$$

Anvendelsen af de samme Fordøjelighedstal ved Beregningen af samtlige Græsprøver er selvfølgelig ikke helt rigtig; men da man kun skønsmæssigt er i Stand til ud fra Analysen at kunne skelne mellem mere eller mindre letfordøjeligt Græs, har man ment, at Sammenligningsgrundlaget var bedst, naar man overalt anvendte samme Fremgangsmaade.

Tabel 1. Analyser af Græs fra 1. Aars Græsmarker.

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordøj. Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g fordøj. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Tune Landboskole 1923.</i>										
¹⁵ / ₆ — ²³ / ₆	23.88	3.20	2.78	1.60	0.91	13.30	3.74	2.73	5.7	91
I.	(1.37)	13.40	11.64	6.70	3.81	55.70	15.66	11.43	(5.7)	
⁵ / ₆ — ² / ₇	21.82	2.50	2.17	1.25	0.77	11.45	5.12	1.98	6.0	85
II.	(1.44)	11.46	9.95	5.73	3.53	52.47	23.46	9.07	(6.6)	
¹⁰ / ₇	29.48	3.19	2.78	1.60	0.90	15.48	7.27	2.64	6.3	81
III.	(1.51)	10.82	9.43	5.43	3.05	52.51	24.66	8.96	(5.1)	
²⁵ / ₇	20.88	2.57	2.23	1.28	0.69	9.19	5.89	2.54	6.6	99
IV.	(1.58)	12.31	10.68	6.13	3.30	44.01	28.21	12.16	(7.6)	
⁷ / ₈	27.60	3.36	2.83	1.59	0.95	12.98	7.63	2.68	6.6	92
V.	(1.58)	12.17	10.25	5.76	3.44	47.03	27.64	9.71	(5.7)	
²¹ / ₈	21.10	3.27	2.93	1.72	0.83	9.46	5.11	2.43	6.2	123
VI.	(1.49)	15.50	13.89	8.15	3.93	44.83	24.22	11.52	(7.1)	
²⁸ / ₈	22.55	2.65	2.34	1.36	0.73	10.23	6.20	2.74	6.5	92
VII.	(1.56)	11.75	10.38	6.03	3.24	45.37	27.49	12.15	(6.9)	
¹¹ / ₉ — ¹⁸ / ₉	23.72	3.71	3.23	1.86	0.94	10.28	5.73	3.06	6.3	120
VIII.	(1.51)	15.64	13.62	7.84	3.96	43.34	24.16	12.90	(6.4)	
¹ / ₁₀	23.70	3.66	3.27	1.92	0.84	8.93	4.44	5.83	6.9	131
IX.	(1.66)	15.44	13.80	8.10	3.54	37.68	18.73	24.60	(7.0)	
<i>Tune Landboskole 1924.</i>										
¹⁰ / ₆ — ¹⁶ / ₆	18.89	2.77	2.42	1.40	0.70	8.86	4.90	1.66	6.0	108
I.	(1.44)	14.66	12.81	7.39	3.71	46.90	25.94	8.79	(7.6)	
²⁸ / ₆ — ⁷ / ₇	24.97	4.28	3.81	2.23	1.06	11.23	5.88	2.52	6.0	126
II.	(1.44)	17.14	15.26	8.92	4.25	44.97	23.55	10.09	(5.8)	
²² / ₇ — ²⁶ / ₇	28.21	4.69	3.94	2.21	1.13	12.26	6.50	3.63	6.4	122
III.	(1.54)	16.63	13.97	7.82	4.01	43.46	23.04	12.87	(5.5)	
¹⁹ / ₈ — ²⁵ / ₈	21.75	4.66	3.92	2.19	1.12	9.47	4.27	2.23	5.8	139
IV.	(1.39)	21.43	18.02	10.09	5.15	43.54	19.63	10.25	(6.4)	
⁸ / ₉ — ¹⁶ / ₉	20.97	5.11	4.59	2.70	1.09	8.39	4.04	2.34	5.6	174
V.	(1.34)	24.37	21.89	12.87	5.20	40.01	19.27	11.16	(6.4)	
<i>Tune Landboskole 1925.</i>										
¹¹ / ₆ — ⁸ / ₆	21.06	3.00	2.48	1.37	0.66	10.68	4.84	1.88	6.0	96
I.	(1.44)	14.25	11.78	6.51	3.13	50.71	22.98	8.93	(6.8)	
² / ₆ — ¹⁵ / ₆	24.09	4.01	3.46	1.98	0.94	11.48	5.33	2.33	6.0	120
II.	(1.44)	16.65	14.36	8.20	3.90	47.65	22.13	9.67	(6.0)	

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

Tabel 1. (fortsat)

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordejl. Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Tørstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g fordejl. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Tune Landboskole 1925.</i>										
$\frac{6}{7}$ — $\frac{13}{7}$	24.64	4.28	3.59	2.02	0.88	11.11	5.96	2.41	6.2	124
III.	(1.49)	17.37	14.57	8.14	3.57	45.09	24.19	9.78	(6.0)	
$\frac{10}{8}$ — $\frac{17}{8}$	24.09	4.41	3.79	2.16	0.84	10.83	5.17	2.84	6.1	134
IV.	(1.46)	18.31	15.73	8.97	3.49	44.96	21.46	11.79	(6.1)	
$\frac{7}{9}$ — $\frac{15}{9}$	20.01	3.84	3.41	1.99	0.85	7.79	3.64	3.89	6.2	149
V.	(1.49)	19.19	17.04	9.95	4.25	38.93	18.19	19.44	(7.4)	
<i>Dybvad Hovedgaard 1927.</i>										
$\frac{3}{8}$	18.20	4.50	3.90	2.23	0.86	6.42	4.34	2.08	6.0	174
	(1.44)	24.75	21.44	12.28	4.70	35.30	23.83	11.42	(7.9)	
$\frac{16}{8}$	27.30	3.70	3.09	1.72	1.09	11.98	7.76	2.77	6.6	99
	(1.59)	13.56	11.31	6.29	4.00	43.90	28.41	10.13	(5.8)	
$\frac{1}{9}$	27.60	4.81	3.67	1.89	0.96	10.49	7.45	3.89	7.2	115
	(1.74)	17.44	13.31	6.86	3.47	38.00	26.98	14.11	(6.3)	
$\frac{26}{9}$	25.20	4.85	3.89	2.09	1.13	10.15	6.00	3.07	6.5	130
	(1.55)	19.25	15.43	8.31	4.48	40.26	23.82	12.19	(6.2)	
<i>Trollesminde 1927.</i>										
$\frac{9}{6}$	22.00	3.12	2.53	1.38	0.69	11.70	4.79	1.70	5.9	89
I.	(1.41)	14.19	11.50	6.25	3.15	53.16	21.78	7.72	(6.4)	
$\frac{16}{6}$	22.20	2.95	2.22	1.13	0.54	11.29	5.61	1.82	6.4	77
I.	(1.54)	13.31	10.00	5.08	2.41	50.84	25.26	8.18	(6.9)	
$\frac{25}{6}$	15.60**	1.69	1.28	0.65	0.32	7.43	4.74	1.42	6.6	66
I.	(1.59)	10.81	8.19	4.19	2.07	47.64	30.38	9.10	(10.2)	
$\frac{7}{7}$	24.20	2.69	2.24	1.24	0.55	10.98	7.91	2.06	7.0	84
Staldfoder	(1.67)	11.13	9.25	5.13	2.27	45.38	32.69	8.53	(6.9)	
$\frac{5}{8}$	23.20	3.61	3.13	1.80	0.71	9.02	7.47	2.38	6.9	131
III.	(1.66)	15.56	13.50	7.74	3.06	38.90	32.21	10.27	(7.2)	
$\frac{12}{8}$	21.80	3.43	2.92	1.65	0.71	8.53	6.75	2.38	6.7	121
I. efter Slæt	(1.62)	15.75	13.38	7.55	3.24	39.12	30.96	10.93	(7.4)	
$\frac{20}{8}$	18.30	3.36	2.95	1.71	0.73	6.93	5.56	1.72	6.4	141
I. efter Slæt	(1.53)	18.38	16.13	9.33	4.01	37.85	30.37	9.39	(8.4)	
$\frac{26}{8}$	18.40	2.97	2.67	1.57	0.84	7.08	5.50	2.02	6.4	128
Afgr. eft. Slæt	(1.54)	16.13	14.50	8.53	4.55	38.48	29.87	10.97	(8.4)	
$\frac{30}{8}$	26.20	4.03	3.51	2.01	1.21	10.94	7.50	2.53	6.5	117
Afgr. eft. Slæt	(1.55)	15.38	13.38	7.69	4.61	41.74	28.63	9.64	(5.9)	
$\frac{8}{9}$	24.60	3.95	3.38	1.92	1.00	9.12	7.72	2.80	6.9	131
Afgr. eft. Slæt	(1.66)	16.06	13.75	7.81	4.08	37.07	31.39	11.40	(6.7)	

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

**) Prøven udtaget efter Regnvej.

Tabel 1. (fortsat)

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordøj- Ren- protein	Raufedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	fordøj- Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Trollesminde 1928.</i>										
²⁵ / ₅	31.40	4.55	3.59	1.91	1.02	15.24	7.90	2.70	6.4	96
I.	(1.55)	14.50	11.44	6.08	3.24	48.52	25.15	8.59	(4.9)	
¹ / ₆	23.40	3.32	2.65	1.42	0.81	12.12	5.41	1.74	6.1	92
I.	(1.46)	14.19	11.31	6.06	3.45	51.80	23.12	7.44	(6.2)	
⁸ / ₆	26.80	3.74	2.95	1.57	0.94	14.07	6.09	1.97	6.0	84
I.	(1.45)	13.94	11.00	5.84	3.51	52.50	22.71	7.34	(5.4)	
¹³ / ₆	23.20	3.20	2.67	1.48	0.77	12.17	5.31	1.75	6.0	90
I.	(1.43)	13.81	11.50	6.39	3.31	52.45	22.88	7.55	(6.2)	
²² / ₆	20.80	4.47	3.80	2.14	0.93	9.81	3.59	2.00	5.6	140
II.	(1.35)	21.50	18.25	10.30	4.45	47.18	17.25	9.62	(6.5)	
²⁹ / ₆	19.40	3.81	2.91	1.50	0.75	9.09	4.05	1.70	6.0	114
II.	(1.45)	19.63	15.00	7.74	3.85	46.86	20.88	8.78	(7.5)	
⁶ / ₇	17.80	3.75	3.04	1.65	0.83	7.86	3.42	1.94	5.9	130
II.	(1.42)	21.06	17.06	9.27	4.67	44.15	19.23	10.89	(8.0)	
¹⁴ / ₇	16.60	3.58	2.97	1.64	0.81	7.07	3.38	1.76	5.9	142
II.	(1.41)	21.56	17.88	9.90	4.86	42.62	20.35	10.61	(8.5)	
¹⁹ / ₇	17.80	4.01	3.32	1.84	0.78	7.42	3.68	1.91	5.9	148
II.	(1.43)	22.50	18.63	10.31	4.41	41.70	20.65	10.74	(8.0)	
²⁷ / ₇	19.40	3.98	3.23	1.76	0.87	8.17	4.46	1.92	6.0	132
II.	(1.45)	20.50	16.63	9.05	4.51	42.11	23.00	9.88	(7.5)	
² / ₈	18.40	4.08	3.07	1.56	0.77	7.96	3.82	1.77	6.2	124
III.	(1.47)	22.19	16.69	8.48	4.21	43.25	20.74	9.61	(8.0)	
¹⁸ / ₈	16.00	3.57	2.92	1.60	0.75	6.66	3.41	1.61	5.9	142
III.	(1.43)	22.31	18.25	10.00	4.69	41.63	21.29	10.08	(8.9)	
¹² / ₉	21.00	4.58	3.75	2.06	1.01	8.48	4.87	2.06	6.0	144
III.	(1.44)	21.81	17.88	9.81	4.82	40.39	23.17	9.81	(6.9)	
<i>Fourholm 1928.</i>										
¹ / ₆	21.00	3.14	2.30	1.14	0.80	10.76	4.54	1.76	6.1	79
I.	(1.46)	14.94	10.94	5.41	3.80	51.25	21.63	8.38	(7.0)	
²⁰ / ₆	20.40	3.79	3.09	1.69	0.93	9.53	4.15	2.00	5.9	118
II.	(1.41)	18.56	15.13	8.26	4.55	46.74	20.33	9.82	(6.9)	
⁴ / ₇	16.60	3.91	3.27	1.82	0.91	7.11	2.87	1.80	5.7	148
II.	(1.37)	23.56	19.69	10.97	5.51	42.81	17.30	10.82	(8.3)	
¹² / ₇	17.00	3.40	2.54	1.28	0.74	6.95	3.89	2.02	6.4	115
II.	(1.54)	20.00	14.94	7.54	4.37	40.90	22.86	11.87	(9.1)	
²¹ / ₇	17.20	3.83	3.10	1.68	0.82	7.00	3.64	1.91	6.0	138
II.	(1.45)	22.25	18.00	9.77	4.78	40.70	21.16	11.11	(8.4)	

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

Tabel 1. (fortsat)

Dato for Prøvedud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordøj- Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g fordøj- Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Faurholm 1928.</i>										
²⁷ / ₇	22.00	4.02	3.22	1.73	0.90	9.75	4.98	2.36	6.1	116
II.	(1.47)	18.25	14.63	7.88	4.07	44.33	22.62	10.73	(6.7)	
¹¹ / ₈	26.00	5.12	4.05	2.15	1.12	11.74	5.44	2.57	6.1	122
III.	(1.47)	19.69	15.56	8.27	4.32	45.17	20.93	9.89	(5.7)	
²⁰ / ₈	17.80	4.36	3.08	1.47	0.76	6.62	3.99	2.07	6.7	134
III.	(1.60)	24.50	17.31	8.25	4.27	37.19	22.39	11.65	(9.0)	
<i>Trollesminde 1929.</i>										
⁴ / ₈ Græs f. Mk.	24.70	3.36	2.52	1.27	0.83	12.33	6.30	1.88	6.3	76
I. Aftejr.	(1.52)	13.60	10.19	5.16	3.37	49.92	25.51	7.60	(6.2)	
¹² / ₈	29.50	3.54	2.84	1.53	0.94	15.33	7.54	2.14	6.3	76
I. Aftejr.	(1.52)	12.00	9.63	5.19	3.18	51.98	25.57	7.27	(5.2)	
²⁰ / ₈	30.60	2.93	2.39	1.31	0.87	16.46	8.31	2.04	6.3	63
I. Aftejr.	(1.52)	9.56	7.81	4.27	2.84	53.79	27.15	6.66	(5.0)	
⁹ / ₇	18.40	3.28	2.75	1.54	0.80	8.33	4.25	1.74	5.9	118
II.	(1.42)	17.81	14.94	8.35	4.35	45.25	23.12	9.47	(7.7)	
²⁰ / ₈ Fold I	21.40	3.20	2.68	1.49	0.78	9.28	4.81	3.33	6.4	109
II.	(1.55)	14.94	12.50	6.97	3.66	43.37	22.48	15.55	(7.2)	
⁹ / ₇ —	19.40	3.07	2.49	1.35	0.81	8.86	4.92	1.74	6.1	104
II.	(1.46)	15.81	12.81	6.96	4.16	45.69	25.36	8.98	(7.5)	
⁷ / ₈ —	20.30	4.38	3.64	2.02	1.06	8.64	4.25	1.97	5.8	139
III.	(1.40)	21.56	17.94	9.96	5.21	42.58	20.94	9.71	(6.9)	
¹² / ₈ —	25.70	5.56	4.51	2.45	1.09	10.96	5.42	2.66	6.1	140
IV.	(1.47)	21.65	17.55	9.54	4.26	42.65	21.09	10.35	(5.7)	
⁴ / ₈ Fold II	25.20	3.21	2.63	1.44	0.86	12.96	6.28	1.89	6.1	85
I.	(1.47)	12.75	10.44	5.72	3.41	51.41	24.94	7.49	(5.8)	
¹⁴ / ₈ —	22.00	2.94	2.41	1.32	0.80	10.84	5.65	1.77	6.2	87
I.	(1.49)	13.38	10.94	5.99	3.62	49.25	25.69	8.06	(6.8)	
⁹ / ₇ Fold II	17.10	3.79	2.67	1.27	0.56	6.93	4.01	1.81	6.7	121
II.	(1.60)	22.18	15.64	7.43	3.25	40.52	23.47	10.58	(9.4)	
¹⁰ / ₇ —	19.60	3.72	3.12	1.75	0.80	8.28	4.95	1.85	6.1	128
II.	(1.45)	19.00	15.94	8.91	4.07	42.27	25.23	9.43	(7.4)	
¹⁷ / ₈ —	18.60	4.07	3.39	1.88	0.88	7.63	4.17	1.85	5.9	142
III.	(1.42)	21.90	18.20	10.10	4.72	41.02	22.42	9.94	(7.6)	
¹⁸ / ₈ —	29.30	6.23	5.30	2.99	1.53	12.82	5.88	2.85	5.7	143
IV.	(1.37)	21.25	18.08	10.22	5.22	43.75	20.06	9.72	(4.7)	
¹³ / ₈ Fold III	29.80	3.26	2.50	1.29	0.97	16.28	7.45	1.84	6.2	62
I.	(1.50)	10.94	8.38	4.33	3.24	54.63	25.00	6.19	(5.0)	

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F. E.

Tabel 1. (fortsat)

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordøj. Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g. fordøj. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.

Trollesminde 1929.

²⁸ / ₆ Fold III	33.40	3.01	2.38	1.27	0.86	17.54	9.90	2.09	6.8	61
I.	(1.62)	9.00	7.13	3.80	2.58	52.52	29.63	6.27	(4.9)	
²³ / ₇ —	21.00	3.69	3.12	1.76	1.01	8.99	5.44	1.87	6.1	122
II.	(1.47)	17.56	14.88	8.38	4.80	42.83	25.89	8.92	(7.0)	
²⁶ / ₈ —	24.20	4.28	3.65	2.06	1.09	11.00	5.75	2.08	6.0	120
III.	(1.44)	17.69	15.07	8.52	4.49	45.47	23.77	8.58	(6.0)	

Tabel 2. Analyser af Græs fra 2. Aars Græsmarker.

Tune Landboskole 1923.

²⁹ / ₅ — ¹⁰ / ₆	18.81	2.36	2.03	1.16	0.74	8.56	5.31	1.84	6.4	102
I.	(1.53)	12.55	10.79	6.15	3.93	45.51	28.23	9.78	(8.1)	
² / ₇	24.05	2.66	2.26	1.28	0.77	11.92	6.57	2.13	6.3	82
II.	(1.52)	11.06	9.40	5.31	3.20	49.56	27.32	8.86	(6.3)	
¹⁷ / ₇	28.48	3.53	3.08	1.77	1.14	12.54	8.21	3.06	6.6	99
III.	(1.59)	12.39	10.81	6.23	4.00	44.03	28.83	10.74	(5.6)	
³¹ / ₇	32.23	3.38	2.90	1.65	1.08	14.69	9.63	3.45	7.0	84
IV.	(1.69)	10.49	9.00	5.12	3.35	45.58	29.88	10.70	(5.2)	
¹⁴ / ₈	26.30	3.57	3.09	1.77	1.05	11.08	7.51	3.09	6.7	107
V.	(1.61)	13.57	11.75	6.73	3.99	42.13	28.56	11.75	(6.1)	
⁴ / ₉	26.82	3.24	2.82	1.62	1.10	11.99	7.30	3.19	6.6	92
VII.	(1.59)	12.08	10.51	6.04	4.10	44.71	27.22	11.89	(5.9)	
²⁵ / ₉	20.58	2.94	2.66	1.57	0.81	8.69	4.65	3.49	6.4	115
VIII.	(1.53)	14.29	12.93	7.64	3.94	42.23	22.59	16.96	(7.4)	

Tune Landboskole 1924.

²⁷ / ₅ — ² / ₆	18.66	3.56	3.11	1.79	0.94	8.34	4.20	1.62	5.7	131
I.	(1.37)	19.08	16.67	9.61	5.04	44.69	22.51	8.68	(7.3)	
²⁸ / ₆ — ¹³ / ₇	28.74	3.83	3.07	1.65	1.01	13.56	7.97	2.37	6.5	91
II.	(1.57)	13.33	10.68	5.75	3.51	47.18	27.73	8.25	(5.5)	
¹¹ / ₈	33.60	4.30	3.61	2.02	1.38	16.26	8.57	3.09	6.3	88
III.	(1.52)	12.80	10.74	6.00	4.11	48.39	25.51	9.20	(4.5)	
² / ₉	20.85	3.08	2.72	1.58	0.83	8.74	5.19	3.01	6.5	117
IV.	(1.56)	14.77	13.05	7.59	3.98	41.92	24.89	14.44	(7.5)	

Tune Landboskole 1925.

²⁰ / ₇	34.33	5.21	4.39	2.46	1.15	16.43	8.67	2.87	6.3	107
II.	(1.51)	15.18	12.79	7.17	3.35	47.86	25.25	8.36	(4.4)	
³¹ / ₆	26.95	4.65	4.06	2.34	1.18	12.17	6.24	2.71	6.0	126
III.	(1.44)	17.25	15.07	8.69	4.38	45.16	23.15	10.06	(5.3)	

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

Tabel 2. (fortsat)

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordøj. Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g fordøj. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Dybvad Hovedgaard 1927.</i>										
⁵ / ₇	16.60 (1.56)	3.63 21.88	2.75 16.56	1.40 8.46	0.61 3.65	6.48 39.02	3.89 23.45	1.99 12.00	6.5 (9.4)	130
¹⁸ / ₇	16.81 (1.50)	3.71 22.06	2.95 17.56	1.58 9.40	0.80 4.74	6.49 38.60	3.82 22.71	2.00 11.89	6.2 (8.9)	143
<i>Dybvad Hovedgaard 1928.</i>										
¹² / ₆	24.40 (1.33)	4.77 19.56	3.80 15.56	2.03 8.32	1.26 5.15	12.70 52.06	3.68 15.07	1.99 8.16	5.5 (5.5)	110
I.										
²² / ₆ ugødet	21.60 (1.32)	4.83 22.38	4.04 18.69	2.25 10.41	1.14 5.28	10.31 47.71	3.58 16.57	1.74 8.06	5.5 (6.1)	138
²² / ₆ gødet	19.00 (1.39)	4.69 24.69	3.62 19.06	1.88 9.92	1.02 5.37	8.34 43.87	3.21 16.88	1.75 9.19	5.8 (7.3)	139
⁴ / ₆ ugødet	22.40 (1.45)	4.55 20.31	3.28 14.63	1.59 7.12	0.97 4.34	10.68 47.70	4.35 19.40	1.85 8.25	6.0 (6.5)	102
⁴ / ₆ gødet	20.80 (1.36)	4.26 20.50	3.60 17.31	2.02 9.73	1.01 4.86	9.74 46.84	3.95 18.99	1.83 8.81	5.6 (6.5)	129
²⁰ / ₆ ugødet	23.00 (1.49)	5.00 21.75	3.52 15.31	1.67 7.26	0.95 4.13	10.44 45.38	4.56 19.82	2.05 8.92	6.2 (6.5)	105
²⁰ / ₆ gødet	23.80 (1.38)	4.64 19.50	3.81 16.00	2.09 8.79	1.11 4.68	11.44 48.07	4.44 18.64	2.17 9.11	5.7 (5.8)	120
¹⁸ / ₇ ugødet	23.60 (1.43)	4.31 18.25	3.42 14.50	1.83 7.75	1.01 4.30	11.10 47.02	4.97 21.08	2.21 9.35	6.0 (6.1)	114
¹⁸ / ₇ gødet	22.40 (1.50)	4.38 19.56	3.17 14.13	1.54 6.89	0.91 4.07	10.27 45.84	4.65 20.76	2.19 9.77	6.2 (6.7)	105
¹ / ₈ ugødet	37.80 (1.46)	4.82 12.75	4.02 10.63	2.23 5.91	1.46 3.87	19.90 52.65	8.88 23.50	2.73 7.23	6.1 (3.9)	85
¹ / ₈ gødet	31.80 (1.54)	5.92 18.63	4.65 14.63	2.46 7.74	1.31 4.13	13.96 43.91	7.73 24.32	2.87 9.01	6.4 (4.8)	122
¹⁴ / ₈ ugødet	24.00 (1.56)	4.75 19.81	3.41 14.19	1.65 6.86	0.96 4.01	10.59 44.11	5.41 22.55	2.28 9.52	6.5 (6.5)	104
¹⁴ / ₈ gødet	24.60 (1.51)	5.20 21.13	4.07 16.56	2.15 8.74	0.99 4.03	10.51 42.73	5.45 22.14	2.45 9.97	6.3 (6.1)	132
¹⁰ / ₉ ugødet	22.20 (1.41)	5.44 24.50	4.27 19.25	2.26 10.19	1.35 6.10	9.02 40.62	4.10 18.48	2.29 10.30	5.9 (6.4)	142
¹⁰ / ₉ gødet	22.60 (1.35)	5.62 24.88	4.75 21.00	2.66 11.79	1.38 6.09	9.24 40.90	4.08 18.06	2.28 10.07	5.6 (6.0)	157

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F. E.

Tabel 2. (fortsat)

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordejl. Ren- protein	Raafedt	N-tri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g. fordøjl. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Trollesminde 1927.</i>										
² / ₆	24.20	3.19	2.56	1.37	0.81	12.61	5.85	1.74	6.1	85
I.	(1.46)	13.19	10.56	5.68	3.36	52.09	24.16	7.20	(6.0)	
¹ / ₇	23.20	3.20	2.41	1.22	0.66	10.50	6.71	2.12	6.7	87
II.	(1.62)	13.81	10.38	5.27	2.86	45.26	28.93	9.14	(7.0)	
²⁸ / ₇	30.20	3.17	2.74	1.56	1.00	13.97	9.82	2.24	6.9	83
Staldfoder	(1.66)	10.50	9.06	5.18	3.31	46.26	32.50	7.43	(5.5)	
<i>Trollesminde 1930.</i>										
³⁰ / ₄ — ⁷ / ₅	22.00	5.26	4.32	2.38	1.06	9.74	3.86	2.08	5.7	148
I. Fold 1.	(1.37)	23.93	19.65	10.80	4.80	44.29	17.54	9.44	(6.2)	
²⁰ / ₅ — ²⁸ / ₅	18.35	4.24	3.39	1.82	0.76	7.61	4.01	1.73	6.0	144
II. Fold 1.	(1.45)	23.12	18.45	9.90	4.14	41.45	21.84	9.45	(7.9)	
¹⁰ / ₆ — ¹⁷ / ₆	24.80	5.28	4.35	2.40	1.10	10.66	5.42	2.34	6.0	138
III. Fold 1.	(1.45)	21.29	17.56	9.68	4.44	43.00	21.85	9.42	(5.8)	
¹ / ₇ — ⁸ / ₇	23.10	5.41	4.64	2.63	1.10	9.52	4.90	2.16	5.7	154
IV. Fold 1	(1.38)	23.42	20.07	11.40	4.75	41.23	21.23	9.37	(6.0)	
³ / ₈ — ⁸ / ₈	20.70	4.36	3.56	1.95	1.05	8.47	4.89	1.94	6.0	138
V. Fold 1.	(1.43)	21.06	17.19	9.40	5.06	40.90	23.63	9.35	(6.9)	
⁷ / ₅ — ¹³ / ₅	21.30	4.41	3.47	1.84	0.95	10.02	3.99	1.93	5.8	122
I. Fold 2.	(1.40)	20.69	16.31	8.65	4.46	47.03	18.74	9.08	(6.6)	
²⁸ / ₅ — ³ / ₆	17.90	4.10	3.30	1.78	0.72	7.12	4.08	1.87	6.1	146
II. Fold 2.	(1.47)	22.92	18.45	9.97	4.04	39.80	22.79	10.45	(8.2)	
¹⁷ / ₆ — ²⁵ / ₆	20.65	4.76	3.88	2.12	0.88	8.39	4.52	2.09	6.0	150
III. Fold 2.	(1.44)	23.04	18.81	10.29	4.27	40.64	21.91	10.14	(7.0)	
⁸ / ₇ — ¹² / ₇	24.45	5.14	4.20	2.30	1.10	10.06	5.77	2.38	6.2	143
IV. Fold 2.	(1.48)	21.03	17.17	9.39	4.48	41.16	23.61	9.72	(6.1)	
⁸ / ₈ — ¹⁵ / ₈	18.05	4.03	3.37	1.88	0.88	7.00	4.30	1.84	6.0	150
V. Fold 2.	(1.44)	22.31	18.69	10.44	4.89	38.79	23.81	10.20	(8.0)	
¹³ / ₆ — ²⁰ / ₆	22.75	3.83	2.64	1.22	0.82	11.89	4.50	1.71	6.1	79
I. Fold 3.	(1.46)	16.85	11.60	5.37	3.62	52.25	19.76	7.52	(6.4)	
³ / ₆ — ¹⁰ / ₆	20.85	3.92	3.05	1.60	0.77	9.27	5.20	1.69	6.3	113
II. Fold 3.	(1.51)	18.78	14.61	7.66	3.71	44.45	24.95	8.11	(7.2)	
²⁵ / ₆ — ¹ / ₇	24.65	4.62	3.91	2.20	0.93	10.96	6.02	2.11	6.1	128
III. Fold 3.	(1.46)	18.75	15.88	8.94	3.79	44.45	24.43	8.58	(5.9)	
²⁸ / ₇ — ³ / ₈	24.05	4.52	3.73	2.05	1.12	10.13	6.15	2.13	6.2	124
IV. Fold 3.	(1.49)	18.81	15.50	8.54	4.64	42.10	25.59	8.86	(6.2)	

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

Tabel 3. Analyser af Græs fra vedvarende Græsmarker.

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordell. Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g fordell. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Brattingsborg 1927.</i>										
¹⁹ / ₆	27.00 (1.31)	4.22 15.63	3.63 13.44	2.07 7.66	1.14 4.22	15.23 56.41	4.16 15.42	2.25 8.32	5.5 (4.9)	99
²³ / ₆	19.00 (1.60)	4.86 25.56	3.43 18.06	1.63 8.60	0.73 3.86	6.98 36.74	4.49 23.64	1.94 10.20	6.7 (8.4)	141
¹⁴ / ₇	15.80 (1.53)	4.37 27.63	3.35 21.19	1.73 10.97	0.65 4.14	5.47 34.64	3.58 22.68	1.72 10.91	6.4 (9.7)	166
³ / ₈	18.40 (1.52)	4.73 25.69	3.73 20.25	1.98 10.74	0.70 3.80	6.61 35.92	4.42 24.03	1.94 10.56	6.3 (8.3)	164
²⁵ / ₈	18.20 (1.46)	4.57 25.13	3.64 20.00	1.95 10.70	1.08 5.91	6.48 35.62	4.07 22.39	1.99 10.95	6.1 (8.0)	159
<i>Ramsing Avlsgaard 1927.</i>										
³ / ₈	16.00 (1.48)	4.07 25.44	3.17 19.81	1.66 10.40	0.88 5.49	5.79 36.18	3.54 22.12	1.72 10.77	6.2 (9.3)	155
<i>Sanderumgaard 1927.</i>										
⁶ / ₅	25.81 (1.43)	3.99 15.44	2.87 11.13	1.40 5.42	0.89 3.44	14.04 54.40	4.66 18.07	2.23 8.65	6.0 (5.5)	78
²⁵ / ₅	26.00 (1.37)	3.88 14.94	3.30 12.69	1.86 7.16	0.92 3.53	14.08 54.17	4.78 18.40	2.33 8.96	5.7 (5.3)	97
¹³ / ₆	19.00 (1.49)	3.57 18.81	2.71 14.25	1.39 7.29	0.65 3.44	8.83 46.47	4.07 21.43	1.87 9.85	6.2 (7.8)	105
²² / ₆	16.40 (1.61)	3.19 19.44	2.16 13.19	0.98 6.00	0.50 3.05	7.05 42.96	3.96 24.15	1.71 10.40	6.7 (9.8)	94
⁶ / ₇	20.00 (1.46)	3.14 15.69	2.54 12.69	1.38 6.88	0.65 3.25	9.65 48.27	4.74 23.68	1.82 9.11	6.1 (7.3)	104
¹⁶ / ₇	16.20 (1.61)	3.30 20.38	2.44 15.06	1.22 7.52	0.51 3.17	6.34 39.16	4.18 25.82	1.86 11.47	6.7 (9.9)	121
²⁷ / ₇	20.20 (1.44)	3.59 17.75	3.07 15.19	1.74 8.62	0.80 3.94	8.89 44.00	4.97 24.58	1.97 9.73	6.0 (7.1)	126
⁸ / ₈	22.90 (1.60)	3.92 17.13	3.14 13.69	1.68 7.35	0.64 2.78	9.68 42.28	6.22 27.14	2.44 10.67	6.7 (7.0)	121
²⁴ / ₈	21.00 (1.50)	3.89 18.50	3.29 15.69	1.86 8.85	0.84 3.99	8.89 42.35	5.07 24.14	2.31 11.02	6.2 (7.1)	130
⁶ / ₉	24.40 (1.46)	4.48 18.38	3.77 15.44	2.11 8.64	0.98 4.02	10.92 44.77	5.65 23.14	2.36 9.69	6.1 (6.0)	128

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

Tabel 3. (fortsat)

Dato for Prøveud- tagning og Af- græsnings- Nr.	I frisk Græs pCt. Tør- stof (*)	Ved Analysen fandtes pCt.							Med 24 pCt. Tørstof	
		Raa- protein	Ren- protein	Fordejl. Ren- protein	Raafedt	N-fri Ekstrakt- stof	Træstof	Aske	kg Græs til 1 F. E.	g fordejl. Renprot. pr. F. E.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<i>Sanderumgaard 1927.</i>										
¹⁹ / ₉	22.80 (1.55)	4.69 20.56	3.75 16.44	2.01 8.83	0.90 3.95	9.18 40.25	5.45 23.91	2.58 11.33	6.4 (6.8)	134
³ / ₁₀	23.60 (1.59)	4.09 17.31	3.29 13.94	1.78 7.54	0.91 3.85	9.67 40.97	5.77 24.44	3.17 13.43	6.6 (6.7)	119
<i>Faurholm 1928.</i>										
¹⁹ / ₅	24.40 (1.39)	4.42 18.13	3.52 14.44	1.89 7.73	1.32 5.41	11.92 48.87	4.09 16.78	2.64 10.81	5.8 (5.7)	110
I. Fold 1.										
²⁹ / ₆	27.80 (1.70)	3.63 13.06	2.55 9.19	1.21 4.36	0.82 2.94	12.66 45.53	7.65 27.51	3.05 10.96	7.1 (6.1)	71
III. Fold 1.										
²⁰ / ₈	23.60 (1.58)	4.12 17.44	3.19 13.50	1.66 7.05	1.05 4.43	9.99 42.35	5.14 21.79	3.30 13.99	6.6 (6.7)	112
VI. Fold 1.										
¹² / ₆	23.60 (1.58)	2.96 12.56	2.08 8.81	0.98 4.16	0.79 3.36	11.62 49.25	6.14 26.00	2.08 8.83	6.6 (6.7)	66
II. Fold 2.										

LITTERATURHENVISNING.

- 1) W. E. Elliot, J. B. Orr and T. B. Wood: »The mineral content of pastures«. The Scot. Jour. Agric. Vol. VIII, 1925.
- 2) Elliot, Orr and Wood m. fl.: »Investigations on the mineral content of pasture grass and its effect on herbivora«. Jour. Agric. Sci. Vol. XVI, 1926.
- 3) E. M. Cruickshank: »Report on the seasonal variations in the mineral content of pastures«. Jour. of Agric. Sci. Vol. XVI, 1926.
- 4) Se første Report fra H. E. Woodman, 1926 (under 23).
- 5) P. Christensen: »Danske Landbrugsplanter Indhold af Mineralstoffer«. Odense 1927.
- 6) H. E. Woodman and R. E. Evans: »The utilization by sheep of mineraldeficient herbage«. Jour. Agric. Sci., Vol. XX, 1930.
- 7) A. D. Hall and E. J. Russell: »On the causes of the high nutritive value and fertility of the fattening pastures of Romney Marsh and other Marshes in the S. E. of England«. Jour. of Agric. Sci. Vol. IV, 1911-12.
- 8) R. K. Kristensen: »Undersøgelser over danske Græsmarksplanter Indhold af Kvælstof, Kali og Fosforsyre«. Tidsskrift for Planteavl, 18. Bind, 1911.
- 9) A. W. Greenhill: »Investigations into the intensive system of grassland management«. Jour. Agric. Sci. Vol. XX, 1930.

*) De i Parentes anførte fede Tal angiver: kg Tørstof pr. F.E.

- 10) *H. W. Gardner* og Medarbejdere: »Some observations on the nitrogenous manuring of grassland«. Jour. Agric. Sci. Vol. XIX, 1929.
- 11) *J. Fastrup*: Græsmarkssektionens Virksomhed 1925. Planteavlsarbejdet i Jylland, 1925.
- 12) *J. Fastrup*: do. 1926.
- 13) *Helge Drevsen*: do. 1927.
- 14) *Nils Hansson*: »Handbok i Utfodringslära«. 1916.
- 15) *E. Lindhard*: »Plantedækkets Sammensætning i vedvarende Græsmark, benyttet paa forskellig Maade«. Tidsskrift for Planteavl, 15. Bind. 1908.
- 16) *H. Hansen*: Græsmarkssektionens Virksomhed 1920, 1921 og 1922. Planteavlsarbejdet i Jylland, 1920, 1921, 1922.
- 17) *N. A. Olesen*: do. 1930.
- 18) *E. Lindhard*: »Om Væksten af Hundegræs og Draphavre ved 2 til 6 Afskæringer i Vækstperioden«. Tidsskrift for Planteavl, 19. Bind, 1912.
- 19) *Karl Christoph*: »Untersuchungen an *Dactylis glomerata* L., *Lolium perenne* L. und *Avena elation* L.« Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, 10. Band, 1925.
- 20) *Hugo Osvold*: »Undersökningar öfver fodervärdet hos olika gräs från slåttervallar på torfjord«. Svenska Mosskulturföreningens Tidsskrift, 1919.
- 21) *T. W. Fagan* and *H. Treford Jones*: »The nutritive value of grasses as shown by their chemical composition«. Welsh Plant Breeding Station Bull., Ser. H. Nr. 3, 1920-23.
- 22) *L. Rasmussen* og *Frits Olsen*: Beretning om Planteavlen paa Sjælland, 1930.
- 23) *H. E. Woodman*, *D. L. Blunt*, *J. Steward*, *D. B. Norman*, *J. W. Bee* and *R. E. Evans*: »Nutritive value of pasture«. Jour. Agric. Sci. Vol. XVI, 1926.
 » » » » XVII, 1927.
 » » » » XVIII, 1928.
 » » » » XIX, 1929.
 » » » » XX, 1930.
 » » » » XXI, 1931.
- 24) *H. Wenzel Eskedal*: »Om Næringsværdien af Græs«. Ugeskrift for Landmænd, 1929.
- 25) Protokol over Møde 8.—9. Jan. 1926 i N. J. F.s Husdyrbrugssektion, Vort Landbrug, Side 108, 1926.
- 26) *A. W. Greenhild* and *H. J. Page*: »The mineral content of intensively treated pasture and a relationship between the nitrogen and phosphorus contents«. Jour. Agric. Sci. Vol. XXI, 1931.
- 27) *W. S. Ferguson*: »The seasonal variation in the mineral content of pasture with particular reference to drought«. Jour. Agric. Sci. Vol. XXI, 1931.

II. Forsøg med Tilskudsfoder til Malkekøer paa Græs.

Spørgsmaalet angaaende et eventuelt Tilskudsfoders Størrelse og Sammensætning til Malkekøer paa Græs har siden Sommeren 1924 været søgt belyst ved en Række Forsøg paa forskellige Gaarde rundt om i Landet, i de senere Aar dog væsentligst ved Forsøg paa Statens Gaarde ved Hillerød.

Antallet af Forsøg, Lokaliteten for deres Gennemførelse og Antallet af Hold og Dyr, der har været inddraget under disse Forsøg, vil fremgaa af nedenstaaende Oversigt:

Forsøg Nr.	Gaard	Aar	Antal	
			Hold	Køer
K 121 a	Lundsgaard	1924	3	30
K 124	Hollufgaard	1925	3	18
K 30	Næsgaard	1925	2	24
K 239	Brattingsborg	1926	2	40
K 37	Trollesminde	1927	3	30
K 39	—	1927	3	30
K 38	Faurholm	1927	6	60
K 40	—	1927	4	40
K 45	Trollesminde	1928	3	30
K 48	Faurholm	1928	3	30
K 62	—	1930	3	30

Som det fremgaar af Oversigten, er der ialt gennemført 11 Forsøg, omfattende 35 Hold og 362 Køer.

Af de anførte Forsøg har følgende taget væsentligt Sigte paa at belyse Tilskudsfoderets Sammensætning, nemlig:

K 121 a	paa	Lundsgaard
K 124	—	Hollufgaard
K 239	—	Brattingsborg
K 37	—	Trollesminde
K 39	—	—
K 40	—	Faurholm
K 62	—	—

Ved disse Forsøg har der altsaa været anvendt forskellige Kraftfoderblandinger til de enkelte Hold indenfor Forsøgene. I et Par

Tilfælde, K 37 paa Trollesminde og K 62 paa Faurholm, er Roer sammenlignet med Kraftfoder. Ved Forsøget paa Lundsgaard har man desuden gjort nogle specielle Iagttagelser over Lucernes Indflydelse paa Fedtprocenten, og ved Forsøget paa Brattingsborg prøvede man Automatfodring til Malkekøer.

Ved de øvrige Forsøg:

K 30 paa Næsgaard
 K 38 — Faurholm
 K 48 — —
 K 45 — Trollesminde

har man til Holdene indenfor de enkelte Forsøg fortrinsvis anvendt samme Fodermiddel som Tilskud, men varieret Mængden af F. E. Ved Forsøg K 38 paa Faurholm havde man et Kontrolhold paa Stald hele Tiden.

Ved flere af Forsøgene saavel vedrørende Tilskudsfoderets Sammensætning som Størrelse har man søgt at gennemføre en saa effektiv Kontrol som muligt med den Græsmængde, som Køerne fortærede pr. Dag.

I det følgende skal nu hvert enkelt Forsøg og de dertil knyttede Iagttagelser nærmere omtales. For Forsøgene paa Lundsgaard og Hollufgaard er denne Omtale udarbejdet af Assistent *P. S. Østergaard* og for Forsøgene paa Brattingsborg og Næsgaard af Forsøgsleder *H. Wenzel Eskedal*.

1. Forsøg K 121 a paa Lundsgaard 1924.

(Forsøgsmedhjælper: *H. P. Gade*.)

Forsøget blev gennemført med 3 Hold Køer.

Hele den Tid, Forsøget har strakt sig over, er indelt i følgende Hovedafsnit:

Forberedelsestid, fra	$\frac{12}{5}$ — $\frac{28}{5}$	(17 Dage)
Overgangstid,	$\frac{28}{5}$ — $\frac{10}{6}$	(13 —)
Forsøgstid,	$\frac{10}{6}$ — $\frac{1}{8}$	(52 —)
Eftertid,	$\frac{1}{8}$ — $\frac{16}{8}$	(15 —)

Køerne, som blev benyttet til Forsøget, var de samme, som benyttedes ved Proteinforsøget (K 119) den foregaaende Vinter (se 136.

Beretning fra Forsøgslaboratoriet). Ved Forsøgstidens Begyndelse blev hvert Hold dog suppleret med 2 Køer, saaledes at der var 10 Køer paa hvert Hold i Forsøgstid og Eftertid. Den 30. Juni blev den svagest ydende Ko paa hvert Hold ombyttet med en stærkere ydende. Sundhedstilstanden blandt Forsøgskøerne var tilfredsstillende, dog var en Ko paa Hold A noget hævet i Yveret 17.—18. Juni.

Køerne blev fodret ens i Forberedelses- og Overgangstid. De stod paa Stald indtil d. 20/6. Derefter blev de sat paa Græs og græssede i Løsdrift sammen med Gaardens øvrige Køer paa en ca. 30 Tdr. Ld. stor, velgødet, 4—5 Aar gammel Græsmark. Køerne kom paa Stald om Natten og fik Tilskud af ung Lucerne samt 1 kg Kraftfoder pr. Ko daglig. Kraftfoderet bestod af lige Dele *Korsørblanding* og Blandsæd.

Korsørblandings Sammensætning var:

30	Dele	Solsikkekager
30	-	Kokoskager
9	-	Jordnødkager
9	-	Soyakager
9	-	Sesamkager
13	-	Palmekager

og den indeholdt ifølge Gennemsnitsanalysen fra Forsøget den foregaaende Vinter 25,47 pCt. fordøjeligt Renprotein (se Side 171 i 136. Beretning fra Forsøgslaboratoriet). I Forsøgstiden ($\frac{10}{8}$ — $\frac{1}{8}$) fik Forsøgskøerne følgende Kraftfodertilskud:

Hold A: Ingen Kraftfoder

Hold B: 0,9 kg (ca. 1 F. E.) Korsørblanding pr. Ko daglig

Hold C: 1,1 kg (ca. 1 F. E.) Blandsæd pr. Ko daglig.

2 Dage efter Forsøgstidens Begyndelse blev Forsøgskøerne sat paa Stald og kom først paa Græs igen den 14. Juli. I dette Tidsrum blev Køerne fodret med grøn Lucerne, ca. 50 kg pr. Ko daglig.

Fra 14.—25. Juli var Køerne paa Græs om Dagen og paa Stald om Natten, og de fik Tilskud af Lucerne Morgen og Aften. I Resten af Forsøgstiden og hele Eftertiden var Køerne paa Stald hele Døgnet.

Der blev lavet 2 kemiske Analyser af den benyttede Lucerne, nemlig i en Gennemsnitsprøve af 2 Prøver indsendt d. 11. Juli og ligeledes i en Gennemsnitsprøve af 2 Prøver indsendt d. 5. August.

Analyseresultaterne var følgende:

	Lucerne	
	indsendt 11. Juli	indsendt 5. August
% Raaprotein	5,74	4,01
— Raafedt	0,75	0,62
— N-fri Ekstraktstoffer ...	13,67	6,69
— Træstof	10,10	4,88
— Aske	2,96	2,15
— Vand	66,78	81,65
— Renprotein	4,28	3,15

Der var, som det vil fremgaa af disse Analysetal, ret stor Forskel paa Sammensætningen af de 2 Lucerneprøver.

Tabel 4.

	Forberedelsestid			Overgangstid			Forsøgstid			Eftertid		
	Hold A	Hold B	Hold C	Hold A	Hold B	Hold C	Hold A	Hold B	Hold C	Hold A	Hold B	Hold C
Antal Dage	17	17	17	13	13	13	52	52	52	15	15	15
kg Mælk	11.3	11.3	10.8	10.6	11.3	11.0	10.0	11.3	10.8	11.9	10.5	9.0
pCt. Fedt	4.07	4.21	4.12	4.05	4.19	4.03	3.69	3.77	3.79	3.41	3.70	3.61
g Smørfedt	458	474	445	430	472	443	370	425	408	405	388	325
kg 4 % Maalemælk	11.4	11.6	11.0	10.7	11.6	11.1	9.6	10.9	10.4	10.8	10.0	8.5
kg Tilvækst							0.408	0.744	0.530			
kg Korsørbl.								0.9				
kg Blandsæd									1.1			
Vægt kg							471	484	469			

I Tabel 4 er de 3 Holds gennemsnitlige Ydelse i de forskellige Hovedafsnit af Forsøget opført.

Desuden er Kraftfodertilskudets Størrelse angivet samt Køernes gennemsnitlige Vægt.

Der blev afholdt Prøvemalkning med tilhørende Gerberering som Regel hver Hverdag, dog afbrudt i nogle Dage hver ca. 3 Uger, idet Forsøgsmedhjælperen da rejste til Sanderumgaard for at holde Kontrol med Forsøgskøerne der.

Holdene stiller sig noget uensartede med Hensyn til Ydelse i Forberedelses- og Overgangstid. Hold A er i Forberedelsestiden »stærkere« end Hold C og i Overgangstiden »svagere«. Hold B er i saavel Forberedelses- som Overgangstid det »stærkeste« af de 3 Hold.

I Eftertiden har Hold A haft den største Ydelse og Hold C den

mindste. Beregner man Nedgangen fra Forberedelsestid til Forsøgstid, kommer man til følgende Tal:

Hold A: 1,8 kg 4 % Maalemælk

Hold B: 0,7 — — —

Hold C: 0,6 — — —

Holdene B og C, der henholdsvis fik Tilskud af Korsørblanding og Blandsæd, har altsaa haft omtrent lige stor Nedgang i Ydelsen (udtrykt i 4 % Mm.) fra Forberedelses- til Forsøgstid.

Vil man ogsaa tage Hensyn til Holdenes Ydelse i Eftertiden, kan man beregne, hvor meget Ydelsen i Forsøgstiden (udtrykt i 4 % Mm.) ligger højere end Gennemsnittet af Ydelsen i Forberedelses- og Eftertiden. Tallene bliver følgende:

Hold A: $\div 1,5$ kg 4 % Mm.

Hold B: 0,1 — — —

Hold C: 0,6 — — —

Jo større dette Tal er, desto bedre maa man, alle andre Forhold lige, antage, at Holdet har klaret sig. Opgjort paa denne Maade ser det altsaa nærmest ud til, at Hold C, der fik Blandsæd i Tilskud til Græsset, har givet lidt bedre Resultat end B-Holdet, som fik Korsørblanding.

Forskellen mellem de 2 Hold er dog ikke stor og findes altsaa kun, naar man ogsaa tager Hensyn til Ydelsen i Eftertiden.

Det vil ses af Tabel 4, at Hold B har haft lidt større Tilvækst end Hold C.

Hold A, som ikke fik noget Kraftfodertilskud, har ikke givet saa stor Ydelse som de 2 andre Hold; men i Almindelighed vil det Merudbytte af Mælk, som Holdene B og C har givet for Kraftfoderet, ikke være i Stand til at dække Kraftfoderets Indkøbspris.

Da man under Forsøget iagttog, at Fedtprocenten i den Tid, Køerne stod paa Stald — $\frac{12}{8}$ til $\frac{14}{7}$ — og fodredes med grøn Lurcerne, gik betydeligt ned, har man foretaget en Opgørelse over Ydelsen i dette Tidsrum til Sammenligning med saavel en forudgaaende som en efterfølgende Periode. I nedenstaaende Tabel 5 er Resultatet af denne Opgørelse anført:

Tabel 5. Lucernens Indvirkning paa Mælkens Fedtprocent.

	Mælk kg	Alle 3 Fedt %	Hold Fedt g	4 % Mm. kg
$11/5$ — $12/6$ (32 Dage)	11,5	4,12	473	11,7
$12/6$ — $14/7$ (32 Dg.) Lucerne	9,7	3,82	370	9,4
$14/7$ — $16/8$ (33 Dage)	7,9	4,12	327	8,1

Ovenstaaende Tal tyder paa, at den ensidige Lucernefodring har givet noget magrere Mælk end den mere alsidige Fodring før og efter Lucernefodringen, og Udslaget var omtrent lige stort, hvad enten Køerne fik et mindre Tilskud af Kraftfoder eller ikke, dog kan man ikke ganske se bort fra, at Staldopholdet som saadant ogsaa kan have øvet en vis Indflydelse paa Fedtprocenten.

2. Forsøg K 124 paa Hollufgaard 1925.

(Forsøgsmedhjælper: H. P. Gade.)

Formaalet med Forsøget var, som tidligere nævnt, at undersøge, om man skulde bruge mere eller mindre proteinrigt Kraftfoder som Tilskud til Græs.

Forsøget blev gennemført med 3 Hold Køer.

Køerne blev inddelt i Hold paa Grundlag af Gaardens Kontroltal, og de blev sat paa Forsøgsfoder samtidig med, at de kom paa Græs.

Hele den Tid, Forsøget har strakt sig over, er inddelt i 3 Hovedafsnit:

Forberedelsestid (Gsnt. af Gaardens 2 sidste Kontrol-
leringer før Forsøgstiden)

Forsøgstid, fra $30/4$ — $17/9$ (140 Dage)

Eftertid, — $17/9$ — $17/10$ (31 —)

Forsøgsplanen for Køerne i Forsøgstiden var følgende:

Hold A: Intet Tilskud af Kraftfoder.

Hold B: 1 kg Kraftfoder ($1/3$ Blandsæd, $1/3$ Klid og $1/3$ 46 pCt. Col-
dings Foderblanding) pr. 2,5 kg 4 % Maalemælk over 10 kg pr.
Ko daglig.

Hold C: 1 kg 46 pCt. Foderblanding pr. 2,5 kg 4 % Maalemælk
over 10 kg pr. Ko daglig.

I Forberedelsestiden er Gaardens Kontroltal benyttet.

I Forsøgstiden gennemførtes Prøvemalkninger og Gerbereringer henholdsvis 4 og 2 Gange ugentlig paa samme Maade som ved Vinterforsøgene. I Eftertiden udførtes der kun halvt saa mange Prøvemalkninger og Gerbereringer ugentlig som i Forsøgstiden.

En Ko paa Hold B blev efter Forløbet af de 3 første 14. Dages Perioder af Forsøgstiden udsat af Forsøget grundet paa, at den havde Yverbetændelse. I Stedet for blev en anden Ko indsat. Den udsatte Ko er helt udeladt ved Opgørelsen af Forsøget. En Ko paa Hold C kastede den 6. August.

Forsøgskøerne har i Forsøgstiden dels været tøjret og dels gaaet i Løsdrift, og de har faaet Kraftfoderet udvejet i Muleposer. Den nærmere Angivelse af Tiderne for Løsdrift eller Tøjring samt Bestandens Art fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

30/4—7/7	Aftøjring	af Græsmark
7/7—19/7	—	— Lucerne
19/7—22/7	—	— Staldfoder
22/7—5/8	—	— Græsmark
5/8—19/8	—	— Lucerne
19/8—26/8	—	— Græsmark
26/8—2/9	Løsdrift	paa saavel Græsmark som Lucerne (i Fold om Natten).
2/9—17/9	Løsdrift	paa Græsmarken.

I de første 14 Dage af Eftertiden var Køerne paa Græs, derefter kom de paa Stald og blev fodret med Sukkerroetop.

Der blev indsendt Prøver af det benyttede Græs, Lucerne, Foderblanding, Blandsæd og Hvedeklid en Gang hver Maaned, og der er lavet kemiske Analyser af disse Fodermidler. Analysetallene er følgende:

	Græs	Lucerne	Blandsæd	Hvedeklid	Cold.Fod.bl
% Raaprotein	3,40	5,44	9,63	15,00	38,19
— Raafedt	0,78	0,61	3,21	4,38	8,55
— N-fri Ekstr.	11,63	8,62	64,01	51,92	23,65
— Træstof	5,14	5,42	5,30	9,68	12,33
— Aske	1,90	2,39	2,86	5,37	7,23
— Vand	77,15	77,52	14,99	13,65	10,05
— Renprotein	2,79	4,29	8,88	13,56	37,00

Tabel 6.

	Forberedelses- tid			Forsøgs- tid			Efter- tid		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Antal Dage				140	140	140	31	31	31
kg Mælk	14.8	14.8	15.0	11.4	13.2	12.6	7.4	8.7	8.5
pCt. Fedt	3.49	3.36	3.63	3.65	3.56	3.56	3.61	3.65	3.77
g Smørfedt	519	497	545	414	470	448	268	319	319
kg 4 % Maalemælk	13.7	13.4	14.2	10.8	12.3	11.8	7.0	8.3	8.2
kg Tilvækst				±0.107	0.008	0.165			
kg 46 % Foderblanding ..					0.44	0.82			
kg (1/2 Korn + 1/2 Klid) ..					0.87				
Vægt, kg				481	479	502	496	503	511

I Tabel 6 er der givet nogle Gennemsnitstal for Holdenes Ydelse i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid.

I Forberedelsestiden har Holdene B og C givet henholdsvis den mindste og største Mængde 4 % Maalemælk, nemlig 13,4 og 14,2 kg, medens Hold A i Gennemsnit har givet 13,7 kg 4 % Maalemælk pr. Ko daglig. Dette Holdes Ydelse ligger altsaa nærmere Hold B's end Hold C's. Det maa dog erindres, at disse Ydelsestal for Forberedelsestiden kun er Gennemsnit af 2 Kontrolleringer og derfor ikke saa sikre, som det kunde ønskes.

I Eftertiden staar Hold A med den mindste Ydelse, rimeligvis foraarsaget af, at Holdet intet Kraftfodertilskud fik til Græsset i Forsøgstiden, medens Holdene B og C har givet omtrent lige stor Mængde 4 % Maalemælk.

I Forsøgstiden har Hold A, der intet Kraftfodertilskud fik til Græsset, haft den mindste Ydelse af 4 % Maalemælk og et ret betydeligt Tab i Huld. Hold B, der fik proteinfattigt Kraftfoder i Tilskud til Græsset, har givet den største daglige Mængde 4 % Maalemælk og har omtrent været i Ernæringslignevægt.

Hold C, der fik Tilskud til Græsset af en 46 pCt. Foderblanding, har givet lidt mindre 4 % Maalemælk i Forsøgstiden end Hold B, men har til Gengæld haft den største Tilvækst.

Beregner man Nedgangen i 4 % Maalemælk fra Forberedelsestid til Forsøgstid, kommer man til følgende Tal:

Hold A: 2,9 kg 4 % Maalemælk

Hold B: 1,1 — — —

Hold C: 2,4 — — —

Hold A har, som det vil fremgaa af disse Tal, haft den største Nedgang i 4 % Maalemælk og har desuden haft et betydeligt Tab i Huld. Nedgangen for Hold C er lidt mindre end for Hold A. Hold C har desuden haft en ret betydelig Tilvækst. Hold B har haft den mindste Nedgang og som tidligere nævnt paa det nærmeste været i Ernæringsligevægt.

Beregner man, hvor meget Ydelsen i Forsøgstiden (udtrykt i kg 4 % Maalemælk) ligger højere end Gennemsnittet af Ydelsen i Forberedelses- og Eftertiden, kommer man til følgende Tal:

Hold A: 0,4 kg 4 % Maalemælk

— B: 1,4 — — —

— C: 0,6 — — —

Forholdet mellem disse Tal og de ovenfor givne for Nedgangen i 4 % Maalemælk for Forberedelses- til Forsøgstid er omtrent det samme. Hold B viser et betydelig gunstigere Resultat end Holdene A og C, af hvilke Hold A ogsaa her staar lidt daarligere end Hold C.

Ser man paa Forsøget ud fra et driftøkonomisk Standpunkt, maa man vel sige, at Hold B har givet et betydelig gunstigere Resultat end Hold C, idet det er problematisk, hvor mange Penge man kan udbringe C-Holdets større Tilvækst i. I Almindelighed vil det vel nok kunne betale sig at give Tilskud af Kraftfoder til Græs, hvis man kan faa et saa stort Merudbytte af Mælk, som man fik ved Forsøget paa Hollufgaard i Sommeren 1925 for Hold B's Vedkommende og desuden — som Forsøget tyder paa — tillige forhindrer, at Køerne taber i Huld.

3. Forsøg K 239 paa Brattingsborg 1926.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat J. Bølum.)

Ved de før omtalte og andre Forsøg havde vi uden synderligt Held søgt at faa Klarhed over Lønsomheden ved at give Kraftfoder i forskellig Mængde til Køer paa Græs. Samtidig havde vi gjort den Erfaring, at Køer, der kom ud paa godt Græs i Forsommeren, undertiden ikke vilde æde Kraftfoder, selv om de fik Lov til det. Vi mente heri at se en Tilkendegivelse af, at Køerne under de paagældende Forhold ikke havde Kraftfodertilskud behov og af, at Køerne maaske var klogere, end man havde været tilbøjelig til at tro, med Hensyn til, hvad de mangler af Næringsstoffer.

For at faa dette Spørgsmaal undersøgt, planlagde man et Forsøg paa Brattingsborg Avlsgaard. Til Raadighed for Forsøget stod 40 Køer, der umiddelbart før Udbinding i Gennemsnit gav 17½ kg Mælk med næsten 4 pCt. Fedt.

Af Kraftfoder anvendtes i Forsøget tre Slags, nemlig Havre og to Slags Foderterninger,*) fremstillet af *A/S Korn- og Foderstofkompagniet*, Aarhus, med Forsøget for Øje.

Sammensætningen af de 2 Slags Foderterninger (*A-* og *B-Terninger*) var følgende:

<i>A-Terninger</i>	<i>B-Terninger</i>
25 % Hvedeklid	25 % Jordnødkager
25 % Solsikkekager	15 % Soyaskraa
15 % Kokoskager	15 % Kokoskager
10 % Palmekager	10 % Palmekager
10 % Bomuldsfrøkager	25 % Bomuldsfrøkager
13 % Melasse	8 % Melasse
2 % kulsur Kalk	2 % kulsur Kalk
(ca. 19 % ford. Renprotein)	(ca. 29 % ford. Renprotein)

Maalet for Forsøget var at undersøge Betimeligheden af at lade Køerne æde Kraftfoder efter Behag.

Køerne maatte derfor have Adgang til at æde Kraftfoder i ubegrænsede Mængder, og Overforvalter *J. H. Jensen* fik derfor lavet en Foderautomat med 3 Rum. I et af disse fyldtes valset Havre, i det andet *A-Terninger* og i det tredje *B-Terninger*.

Automaten blev da stillet ud i Marken, og Hensigten var, at de paagældende Køer selv skulde være Herrer over ikke blot, hvor meget

*) Der har undertiden været klaget over, at det kneb — især om Sommeren — at faa Køerne til at æde det Smuld, der bliver, naar Foderkager knuses paa en almindelig Kageknuser. Dertil kommer yderligere, at Smuldet nemmere spildes, f. Eks. hvis Køerne faar Kraftfoderet i Krybber paa Marken.

For at undgaa disse Ulemper ved Kraftfoderanvendelse lavede Korn- og Foderstofkompagniet efter engelsk Mønster nogle Foderterninger, fremstillet af maledes Kager, som iblandes nogle Procent Melasse og presseses til smaa Terninger (af en Størrelse paa $2 \times 2 \times 2$ cm).

Disse Terninger smuldrede ikke, og Tilsætningen af Melasse gjorde, at Køerne aad dem med Appetit.

Kraftfoder de vilde æde, men ogsaa, hvorledes dette skulde være sammensat.

Forsøgskøerne stod paa Stald til $11\frac{1}{2}$, da de kom ud paa Gaardens vedvarende Græsmarker. I den første Græstid (til $1\frac{1}{6}$) gik alle Gaardens Køer i samme Flok. Fra 1. Juni blev de 40 Køer taget fra Gaardens øvrige Køer og kom til at gaa i en Flok for sig i en Indhegning, hvor de fik Adgang til Foderautomaten.

Tiden til $13\frac{1}{6}$ betragtedes som en Slags Overgangstid. Køerne fik i den Tid pr. Dag i Automaten 84 kg A-Terninger, 75 kg B-Terninger og 42 kg Havre.

De paagældende Mængder (i Gennemsnit 5 kg pr. Dyr om Dagen) blev slikket rent op hver Dag.

Fra 14. Juni begyndte den egentlige Forsøgstid, og de 40 Køer fik da ca. 290 kg ialt om Dagen, hvilket ogsaa blev ædt. Med andre Ord, Køerne har ædt $7\frac{1}{4}$ kg Kraftfoder i Gennemsnit pr. Ko om Dagen. Man havde ifølge hele Forsøgets Ordning ingen Kontrol med, hvor meget de enkelte Dyr aad, men saa vidt Forsøgsmedhjælperen, Landbrugskandidat *Johan Bælum*, kunde skønne, var der nogle Køer, der aad betydeligt mere end de andre. Saadanne aad saa til Gengæld kun lidt Græs.

Forsøget fik imidlertid en brat Afslutning, idet to Køer d. 16. Juni, to Dage efter Forsøgstidens Begyndelse, fik Hjernebetændelse i ondartet Form. Den ene Ko døde hurtigt, medens den anden, efter at være kommet under Dyrlægebehandling og unddraget Kraftfoderet, kom sig. Aarsagen til de optraadte Sygdomstilfælde er ikke helt klaret.

En Del af Foderterningerne havde taget Varme og var lidt skimlede. Hvor meget dette betød, er vanskeligt at afgøre. En Sagkyndig i København, der fik en Prøve af Terningerne til Undersøgelse, mente absolut ikke, at disse kunde kaldes giftige.

Der er imidlertid ikke Tvivl om, at de Køer, der blev syge, har ædt for meget Kraftfoder, og det er vel sandsynligt, at det Forhold, at Terningerne ikke var helt friske, har været en medvirkende Aarsag til, at de to Køer blev saa syge, som de blev.

B-Terningerne slap desværre op, før den egentlige Forsøgstids Begyndelse. I de faa Dage, Forsøgstiden varede, fik Køerne derfor kun Havre og A-Terninger (210 kg A-Terninger + 80 kg Havre). De har derfor afpasset den fortærede Kraftfodermængde saaledes, at

Proteinindholdet udgjorde ca. 158 g pr. kg Kraftfoder, hvoraf 1,05 kg medgik til en F. E.

Med de indtrufne Køers Sygdomstilfælde og Dødsfald maatte den oprindelige Forsøgsplan ændres, og man delte da de 39 Køer (+ en Reserveko, der gik ind i Stedet for den døde) i to ens Hold: Hold I og Hold II.

Hold I fik 1 kg Kraftfoder pr. 2 kg 4 % Mm., de ydede over 10, og Hold II fik 1 kg Kraftfoder pr. 4 kg 4 % Mm. over 10 kg.

Efter denne Plan førtes Forsøget igennem. Alle Køer blev fodret med Kager i Muleposer.

I Gennemsnit og omregnet til kg 4 % Mm. har Forsøgsholdenes Ydelse forholdt sig som vist:

	Hold I	Hold II
$12\frac{1}{4}$ — $\frac{6}{8}$. Ens Foder, dels paa Stald, dels ude	16,6	16,7
$7\frac{1}{8}$ — $20\frac{1}{8}$. Delvis Automatfodring	15,5	15,6
$21\frac{1}{8}$ — $1\frac{1}{8}$. Kraftfoder i Muleposer	13,8	14,2
(kg Kraftfoder i Gennemsnit)	2,2	1,2
$2\frac{1}{8}$ — $12\frac{1}{8}$. Ens Foder paa Græs	11,7	12,7

Forsøgets sidste Del, $21\frac{1}{8}$ til Slutningen, viser, at det »svagtfodrede« Hold (II) har givet lidt mere Mælk end det »stærktfodrede«. Hertil maa dog bemærkes, at et Par Køer paa Hold I (»stærktfodret«) en kort Overgang havde daarlige Yvere. Som Følge deraf er deres Ydelser blevet noget mindre, end de ellers vilde have været. Det ser da ud til, at det under de paagældende Forhold har været mere økonomisk at give 1 kg Kraftfoder pr. 4 kg ydet 4 % Mm. over 10 end 1 kg Kraftfoder pr. 2 kg ydet 4 % Mm. over 10.

4. Forsøg K 37 paa Trollesminde, Forsommeren 1927.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat Th. Glad.)

Formaalet med dette Forsøg var som ved nogle af de foran omtalte Forsøg at undersøge, hvor stort Proteinindholdet bør være i Tilskudsfoder til Malkekøer paa Græs. Forsøget paabegyndtes straks efter Udbindingen den 20. Maj med 3 Hold Køer, A, B og C, hver paa 10 Stk. Kort efter Udbindingen blev imidlertid en Ko paa Hold C syg og maatte ombyttes med en anden. Henimod Forsøgstidens Slutning blev to Køer paa Hold A syge (stærk Yverbetændelse) og maatte ligeledes udgaa. Ved Opgørelsen er derfor kun medtaget 8 Køer paa

hvert Hold, saaledes at disse kan siges at have været nogenlunde ensartede.

Efter Forsøgsplanen skulde der gives et Tilskud paa 0,2 F. E. pr. kg 4 % Mm., som Køerne gav ud over et nærmere fastsat Minimum. For Hold A bestod Tilskudet af Roer (ca. 36 g ford. Rensp. pr. F. E.), for Hold B var Tilskudet en Blanding af 60 pCt. Kokos- og 40 pCt. Palmekager (141 g ford. Rensp. pr. kg), og for Hold C var det en C-Blanding, bestaaende af 20 pCt. Jordnød-, 20 pCt. Solsikke-, 20 pCt. Bomuldsfrø-, 20 pCt. Kokos-, 10 pCt. Palme- og 10 pCt. Rapskager (283 g ford. Rensp. pr. kg).

Kraftfodertilskudet gaves efter nedenstaaende Plan. I denne Plan angiver de smaa trykte Tal den Mængde 4 % Mm., som man i Henhold til Græssets Kvalitet kunde vente at producere paa Græs alene. Tilskudsfoderets Størrelse til Køer med en højere Ydelse fremgaar af Planen.

Plan for Kraftfodertilskud.

Ydelsesskala i Henhold til Græssets Kvalitet (kg 4% Mm.)	Bereg. Græs kg	Kager ell. Roer F.E.
7	8	9
8	9	10
9	10	11
10	11	12
11	12	13
12	13	14
13	14	15
14	15	16
15	16	17
16	17	18
17	18	19
18	19	20
19	20	21
20	21	22
		23
		24
		25
		26
		27
		28
		29
		30
		31
		32
		33
		34
		35
		36
		37
		38
		39
		40
		41
		42
		43
		44
		45
		46
		47
		48
		49
		50
		51
		52
		53
		54
		55
		56
		57
		58
		59
		60
		61
		62
		63
		64
		65
		66
		67
		68
		69
		70
		71
		72
		73
		74
		75
		76
		77
		78
		79
		80
		81
		82
		83
		84
		85
		86
		87
		88
		89
		90
		91
		92
		93
		94
		95
		96
		97
		98
		99
		100

Efter en Overgangstid paa 7 Dage begyndte den egentlige Forsøgstid den 28. Maj og varede 35 Dage til den 2. Juli; paa dette Tidspunkt maatte alle Køerne sættes paa Stald, idet Græsset var blevet for stift og groft til Aftøjring. Efter en Overgangstid paa Stald i 7 Dage fulgte der 21 Dages Eftertid, i hvilken de tre Hold fodredes paa Stald efter samme Plan.

De Græsmarker, som aftøjredes i Forsøgstiden, var til at begynde

med en 2. Aars Mark, hvor Bestanden overvejende bestod af Hundegræs med lidt Rødkløver iblandt. Efter faa Dages Forløb flyttedes Køerne dog over paa en 1. Aars Græsmark, hvor Plantebestanden væsentligst bestod af Rajgræs samt Rødkløver, dog iblandet en Del Hundegræs og Snegleblæg. De sidste Dage af Forsøgstiden stod Køerne atter paa 2. Aars Marken, hvor Genvæksten efter 1. Aftøjring dog ogsaa var noget grov.

I Eftertiden bestod Staldfoderet i de første 14 Dage af Græs og Kløver fra 1. Aars Græsmarken, den sidste Uge var det atter Græs fra 2. Aars Marken. Under Staldfodringen gaves der et mindre Tilskud af en Kraftfoderblanding bestaaende af 50 pCt. C-Blanding og 50 pCt. af den til Hold B anvendte Kokos-Palmekageblanding. Tilskudet var i Virkeligheden for lille, idet Køerne ikke kunde æde saa store Mængder af det afhuggede Græs, som man ved Beregning af Planen havde forudsat.

I Forsøgstiden søgte man at bestemme, hvor store Mængder af Græs Køerne paa de forskellige Hold daglig fortærede. Bestemmelsen foretoges i det væsentlige paa den Side 65 anførte Maade.

Der indsendtes ligeledes Græs til Analyse, saaledes at der fra dette Forsøg findes 5 Analyser, af disse stammer de to fra 2. Aars Græsmarken — henholdsvis 1. og 2. Afgræsning — de øvrige 3 stammer fra 1. Aars Græsmarkens første Aftøjring og bestaar saaledes af Græs paa ret forskellige Udviklingstrin, hvilket ogsaa giver sig Udslag i Analysen. (Se Tabel 1 Side 23).

Den Mængde Græs, som Køerne i de forskellige Uger fortærede, varierede ret stærkt. I den første Del af Forsøgstiden, medens Køerne stod paa 2. Aars Græsmarken, udgjorde det ifølge Beregningerne henholdsvis 49, 41 og 50 kg pr. Ko daglig for Holdene A, B og C.

Paa 1. Aars Græsmarken fortæredes noget større Mængder, for Hold A 58 kg, Hold B 55 kg og Hold C 47 kg i Gennemsnit af hele Tiden paa denne Mark. Nogen absolut sikker Kontrol med Græsmængden havde man ikke ved den anvendte Metode, men den giver dog et Fingerpeg.

Ser vi dernæst paa, hvad Køerne paa de 3 Hold har ydet i Forsøgstiden, viser der sig en betydelig Forskel. I Tabel 7 findes en Oversigt over den gennemsnitlige Ydelse pr. Ko daglig i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid samt Mængden af Tilskudsfoder i Forsøgstiden ligeledes pr. Ko og Dag.

Tabel 7.

Hold	Forberedelsestid			Forsøgstid						Eftertid		
	Mælk	Fedt	4% Mm.	Mælk	Fedt	4% Mm.	Fortæret F. E. i			Mælk	Fedt	4% Mm.
	kg	%	kg	kg	%	kg	Roer	Kokos-Palmk.	C-Bldg.	kg	%	kg
A	13.9	3.77	13.44	12.8	3.72	12.28	0.86	—	—	9.4	3.66	8.96
B	13.8	3.77	13.35	13.5	4.03	13.53	—	1.10	—	9.7	4.13	9.85
C	13.4	3.74	12.87	13.0	3.72	12.48	—	—	0.87	9.8	3.66	9.30

Holdene A og B har i Forberedelsestiden givet omtrent lige meget 4 % Mm. Hold C var lidt »svagere«. I Forsøgstiden er der for Holdene A og C en Nedgang i Ydelse — størst for Hold A, medens Hold B, naar man ser paa 4 % Mm., har en lille Opgang. Dette skyldes, at Fedtprocenten stiger ret betydeligt — 0,26 pCt. — medens den for de to andre Hold er ret konstant. I Eftertiden er der for alle tre Hold en stærk Nedgang i Ydelsen omtrent ens for alle Hold, idet Hold A er gaaet 3,3, Hold B 3,7 og Hold C 3,2 kg 4 % Mm. ned fra Forsøgstid til Eftertid.

Holdene A og C har i Eftertiden en svag, men ensartet Nedgang i Fedtprocent, for Hold B er der en Stigning paa 0,10 pCt., hvilket kan tyde paa, at Holdet med Hensyn til Fedtprocent har været lidt stærkere end de to andre Hold.

Beregner man Gennemsnitsydelsen i Forberedelses- og Eftertid og trækker denne fra Gennemsnitsydelsen i Forsøgstiden, faar vi:

	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg
Hold A	+ 1,15	± 0	+ 1,08
Hold B	+ 1,75	+ 0,08	+ 1,93
Hold C	+ 1,40	+ 0,02	+ 1,39

Hold A, som i Tilskud fik 11,3 kg Roer, hvilket svarer til 0,86 F. E. og ca. 33 g ford. Remp. pr. Ko daglig, har afgjort klaret sig daarligst.

Hold B, der fik 1,08 kg Kokos- og Palmekager = 1,10 F. E. med 152 g ford. Remp., har givet det største Udbytte; saavel for Mælkemængden som for Fedtprocenten har der været en ret betydelig Opgang, og man maa sikkert gaa ud fra, at Kokos-Palmekagerne i nogen Grad har medvirket til at sætte Fedtprocenten op.

Hold C ligger midt imellem de to andre Hold; dette Hold fik jo som Tilskudsfoder 0,78 kg C-Blanding, svarende til 0,87 F. E. med

221 g ford. Remp. En Beregning over det samlede Antal fortærede F. E. paa Grundlag af den gennemførte Kontrol med Græsmængden er foretaget, men da denne Kontrol det paagældende Aar ikke tør siges at være tilstrækkelig sikker, skal den her udelades.

Det har altsaa ved dette Forsøg vist sig, at Roer som Tilskudsfoder til Malkekøer paa en kun middelmaadig Græsmark ikke giver saa godt et Udbytte som et tilsvarende Antal F. E. i Kraftfoder. Af Kraftfoderet synes Kokos- og Palmekager at give det bedste Resultat, idet de ikke alene har hævet Fedtprocenten noget, men ogsaa har givet det største Mælkeudbytte.

Undersøgelserne af Græssets Mængde og Kvalitet viste, hvad man maatte vente, at saavel Mængden som Kvaliteten varierer meget stærkt og i Reglen i modsat Retning, idet man under 1. Aftøjring paa en 1. Aars Græsmark fandt i Begyndelsen af Aftøjringen 1,10 kg pr. m²; samtidig var Indholdet af Raaprotein 14,19 og af Træstof 21,78 pCt. af Tørstoffet. I Midten af Perioden fandtes der ca. 1,40 kg pr. m², og Indholdet af Raaprotein var 13,31 og af Træstof 25,26 pCt., i Slutningen af Perioden fandtes ca. 1,50 kg pr. m², og samtidig var Indholdet af Raaprotein gaaet ned til 10,81 pCt., medens Træstofindholdet var steget til 30,38 pCt.

Da der ikke fandtes noget Hold paa Græs alene, kan en Beregning over Rentabiliteten i Form af kg Mælk pr. F. E. i Roer eller Kraftfoder ikke foretages.

5. Forsøg K 39 paa Trollesminde, Eftersommeren 1927.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat *Th. Glad.*)

Da det ovenomtalte Forsøg maatte afsluttes paa Grund af Indbindingen af Køerne i Juli Maaned, foretog man ved den følgende Udbinding først i August en Inddeling af 3 nye Forsøgshold A, B og C med 10 Køer i hvert. De tre Hold, for hvilke Forberedelsestiden strakte sig over 3 Uger — $\frac{10}{7} - \frac{5}{8}$ —, kom paa Græs den $\frac{1}{8}$. Efter en Overgangstid paa 7 Dage paabegyndtes den egentlige Forsøgstid den $\frac{13}{8}$ og varede til og med den $\frac{13}{8}$ — 32 Dage. Køerne kom da atter paa Stald, og efter en 10 Dages Overgangstid er der medtaget en Eftertid paa 3 Uger.

Dette Forsøg gik ligesom K 37 ud paa at finde, hvilken Proteinmængde Tilskudsfoderet til Græs burde indeholde; men medens man ved Forsommerens Forsøg ikke havde noget Kontrolhold paa Græs alene, havde man nu et saadant, idet Hold A intet Tilskudsfoder fik. Hold B skulde efter Planen have et Tilskud paa 0,3 F. E. pr. kg 4 % Mm. ydet ud over en vis mindste Ydelse. (Se Skalaen paa Side 44.) Kraftfoderblandingen var den samme C-Blanding, som anvendtes ved Forsøg K 37, og bestod altsaa af 20 pCt. Jordnød-, 20 pCt. Solsikke-, 20 pCt. Bomuldsfrø-, 20 pCt. Kokos-, 10 pCt. Palme- og 10 pCt. Rapskager og indeholdt 283 g ford. Renprotein pr. kg. Efter Planen skulde Hold C ligeledes have et Tilskud paa 0,3 F. E. pr. kg 4 % Mm. over Tilskudsgrænsen — i største Delen af Forsøgstiden 9—10 kg 4 % Mm. —. Blandingen til dette Hold var sammensat af 45 kg af den ovennævnte C-Blanding, 15 kg Kokos- og Palmekager og 40 kg Klidmelasse med 180 g ford. Renpr. pr. F. E. Efter Planen regnedes der med, at denne Blanding indeholdt 100 F. E. i 100 kg, men efter den foreliggende Analyse viser det sig, at der paa Grund af Klidmelassens ringe Kvalitet kun fandtes 95 F. E. i 100 kg. Køerne paa Hold C fik altsaa ikke helt det Antal F. E., der var tiltænkt dem, og dette er maaske Aarsagen til, at Holdets Ydelse ikke var fuldt saa stor som Hold B's.

Køerne stod ligesom ved forrige Forsøg i Tøjr og ude hele Døgnet; der flyttedes 5 à 6 Gange i Døgnet's Løb (henholdsvis Kl. $4\frac{1}{2}$ — 5 — $8\frac{1}{2}$ — $13\frac{1}{2}$ — $16\frac{1}{2}$ — 17). Græsmarken var en 1. Aars Mark, som dels var aftøjret og dels afhugget til Hø og Staldfoder; det drejer sig saaledes om 2. og 3. og i Slutningen af Forsøgstiden om 4. Aftøjring af den paagældende Mark. Nogen Kontrol med den fortærede Græsmængde kunde ikke gennemføres i hele Forsøgstiden; men nogle Prøver fra Midten af Forsøgstiden viste, at Græsmængden pr. m² var betydelig ringere end ved Forsommerens Aftøjringer; der fandtes ved to Prøver 0,5 og 0,7 kg Græs pr. m². Igennem hele Forsøgstiden blev der ugentlig indsendt en Græsprøve til Laboratoriets kemiske Afdeling.

Som det maatte ventes, gav Hold A, der intet Tilskudsfoder fik, betydelig mindre Mælk i Forsøgstiden end de to andre Hold. I nedenstaaende Tabel 8 findes en Oversigt over Ydelsen i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertiden samt den i Forsøgstiden fortærede Kraftfodermængde pr. Ko daglig.

Tabel 8.

Hold	Forberedelsestid				Forsøgstid					Eftertid			
	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Kraft- foder kg	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg
		%	g			%	g				%	g	
A	12.1	3.99	482	12.05	10.5	4.05	425	10.58	—	9.6	4.31	411	9.99
B	12.1	3.94	476	11.97	12.7	3.81	485	12.35	1.34	10.5	3.88	406	10.28
C	12.1	3.93	475	11.97	12.0	3.94	473	11.90	1.29	9.6	4.04	386	9.63

De tre Hold har i Forberedelsestiden været meget nær ens, men medens Hold A gik 1,47 kg 4 % Mm. ned fra Forberedelses- til Forsøgstiden, er der for Hold B en Stigning paa 0,38 kg og for Hold C en Nedgang paa 0,07 kg 4 % Mm.

Fedtprocenten holder sig for Holdene A og C omtrent uforandret, medens den for Hold B falder lidt i Forsøgstiden. Beregner man Gennemsnitsydelsen i Forberedelses- og Eftertid og trækker denne fra Gennemsnitsydelsen i Forsøgstiden, faas for:

	Mælk kg	Fedt %	4 % Mm. kg
Hold A	÷ 0,35	÷ 0,10	÷ 0,44
Hold B	+ 1,40	÷ 0,10	+ 1,22
Hold C	+ 1,15	÷ 0,04	+ 1,10

Hold B, som i Tilskudsfoder fik 1,34 kg C-Blanding, svarende til 1,49 F. E. med 380 g ford. Renp., har, naar Udbyttet beregnes i Forhold til Ydelsen af Hold A, der intet Kraftfoder fik, givet 1,11 kg 4 % Mm. pr. F. E. i Kraftfoder, Hold C, der, som før omtalt, fik lidt færre F. E. i Kraftfoder end beregnet, idet de 1,29 kg kun indeholdt 1,22 F. E. med 220 g ford. Renp., har, naar den samme Beregningsmetode som for Hold B anvendes, givet 1,34 kg 4 % Mm. for 1 F. E. i Kraftfoder.

I begge Tilfælde har man altsaa opnaaet en betydelig større Ydelse ved Tilskud af Kraftfoder, og pr. F. E. har man for den ret lavprocentige Blanding, der anvendtes til Hold C, faaet det bedste Udbytte.

6. Forsøg K 40 paa Faurholm, Eftersommeren 1927.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat K. Hansen.)

Ligesom paa Trollesminde maatte man paa Faurholm sætte Køerne paa Stald i Begyndelsen af Juli Maaned.

Den 1. August kom Køerne atter paa Græs, og der dannedes 4 Forsøgshold A, B, C og D med 10 Køer paa hvert.

Den egentlige Forsøgstid begyndte den $1^{17}/_8$ og varede til den $17/_8$ — 35 Dage. De 4 Hold stod i hele Forsøgstiden tøjrede paa en 1. eller 2. Aars Græsmark (Efterslæt). Køerne var ude hele Døgnet, og Hold A skulde efter Planen ikke have Tilskud af Kraftfoder.

Hold B skulde have 0,2 F. E. pr. kg 4 % Mm., Køerne gav over Tilskudsgrænsen (samme Skala som anført Side 44). Kraftfoderet bestod af den tidligere Side 48 omtalte C-Blanding, som indeholdt 1,11 F. E. og 283 g ford. Rensp. pr. kg.

Hold C skulde have 0,3 F. E. pr. kg 4 % Mm., Køerne gav over Tilskudsgrænsen. Kraftfoderet bestod af 45 pCt. C-Blanding, 9 pCt. Kokoskager, 6 pCt. Palmekager og 40 pCt. Klidmelasse. Blandingen beregnedes til at indeholde 1,00 F. E. og ca. 170 g ford. Rensp. pr. kg. Ved Analysen viste det sig, at Indholdet af F. E. var mindre end beregnet, nemlig 0,95 pr. kg. Endelig skulde Hold D have 0,4 F. E. pr. kg 4 % Mm. over Tilskudsgrænsen. Blandingen bestod af 20 pCt. C-Blanding, 30 pCt. Kokos-Palmekager og 50 pCt. Klidmelasse med et beregnet Indhold af 0,95 F. E. og 125 g ford. Rensp. pr. kg. Ogsaa her var Indholdet af F. E. lidt lavere, nemlig kun 0,90 F. E. pr. kg.

Det vil ses, at Hold B faar halv, Hold C $\frac{3}{4}$ og Hold D fuld Dækning i Kraftfoder for den Mælkeydelse, de har over Tilskudsgrænsen.

I Eftertiden fra $25/_8$ til $15/_10$ var Køerne paa Stald og fodredes ens i Henhold til Legemsvægt og Ydelse.

I nedenstaaende Tabel 9 findes en Oversigt over Ydelsen i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid samt Kraftfodermængden i Forsøgstiden, alt i Gennemsnit pr. Ko og Dag.

Tabel 9.

Hold	Forberedelses- tid			Forsøgstid							Efter- tid		
	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg	Tvkst. g	Fortæret kg			Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg
								C- Bld.	G- Bld.	A- Bld.			
A	12.2	3.86	11.92	10.7	3.74	10.25	288				9.3	4.05	9.37
B	12.1	3.84	11.79	11.1	3.83	10.84	275	0.54			9.3	4.36	9.84
C	11.3	3.98	11.27	11.1	3.96	11.00	352		0.95		9.3	4.47	9.95
D	12.4	3.82	12.06	11.8	3.80	11.42	119			1.52	9.2	4.15	9.43

Det fremgaar af Tabellen, at Hold A, der intet Kraftfoder fik, fra Forberedelses- til Forsøgstid er gaaet en Del mere ned i saavel Mælkemængde som Fedtprocent end de andre Hold, nemlig 1,5 kg og 0,12 pCt. Fedt. Hold B har en Nedgang paa 1 kg Mælk og 0,01

pCt. Fedt. For Hold C er Nedgangen 0,2 kg Mælk og 0,02 pCt. Fedt, og for Hold D er der en Nedgang paa 0,6 kg Mælk og 0,02 pCt. Fedt. Fra Forsøgstid til Eftertid er der for alle Hold en ret betydelig Nedgang i Mælkemængden, 1,4 kg for Hold A, 1,8 kg for Holdene B og C og 2,6 kg for Hold D. Fedtprocenten er derimod steget ret betydeligt.

Beregner man, som ved de tidligere omtalte Forsøg, Gennemsnitsydelsen i Forberedelses- og Eftertid og trækker denne fra Gennemsnitsydelsen i Forsøgstiden, faas følgende:

Hold	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg
A	÷ 0,05	÷ 0,22	÷ 0,40
B	+ 0,40	÷ 0,27	+ 0,02
C	+ 0,80	÷ 0,27	+ 0,39
D	+ 1,00	÷ 0,19	+ 0,67

Forskellen er udtrykt i 4 % Mm. ret ensartet fra Hold til Hold, mellem A og B 0,42, mellem B og C 0,37 og mellem C og D 0,28 kg 4 % Mm.

Hold B har saaledes for ca. et halvt kg Kraftfoder givet 0,4 kg 4 % Mm. eller ca. 0,7 kg for 1 F. E.

Hold C har for knap et kg Kraftfoder givet 0,8 kg 4 % Mm. eller ca. 0,9 kg for 1 F. E.

Hold D har for ca. halvandet kg Kraftfoder givet godt 1 kg 4 % Mm. eller ca. 0,8 kg for 1 F. E.

I alle tre Tilfælde er Ydelsen for Kraftfoderet alt for ringe. Man kunde altsaa til disse temmelig lavtydende Køer have sparet Kraftfoderet og opnaaet omtrent den samme Ydelse. At det er de lavtydende Køer, der har betalt for lidt for Kraftfoderet eller med andre Ord har faaet for meget, viste en Undersøgelse over de enkelte Køer.

Delte man dem saaledes i de, der havde givet 10 kg 4 % Mm. og derover, og i de, der havde givet under, fik man følgende Nedgang i Ydelse, naar Gennemsnit i Forberedelses- + Eftertid blev trukket fra Forsøgstiden:

Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
10 kg 4% Mm. og over 5 Stk. ÷ 0.78	6 Stk. ÷ 0.15	7 Stk. + 0.23	6 Stk. + 0.87
under 10 kg 4% Mm. 5 - + 0.04	4 - + 0.32	3 - + 0.07	4 - + 0.48

Det ses heraf, at de Køer, som gav under 10 kg 4 % Mm. i Gennemsnit af Forberedelses- + Eftertid, saa godt som ikke har reageret for Tilskud af Kraftfoder.

For Køer, der giver over 10 kg 4 % Mm., bliver der en Forskel paa Holdene A og D paa 2,05 kg 4 % Mm. Herfor har de ganske vist ogsaa faaet 2,12 kg Kraftfoder, svarende til 1,91 F. E. Ydelsen bliver altsaa 1,07 kg 4 % Mm. pr. F. E. i Kraftfoder.

De Køer paa Hold C, som gav over 10 kg 4 % Mm., har, maalt i Forhold til lignende Køer paa Hold A, givet 1,01 kg 4 % Mm. for 1,14 kg Kraftfoder, svarende til 1,08 F. E. altsaa 0,94 kg 4 % Mm. pr. F. E. i Kraftfoder.

De højestydende Køer paa Hold B har, beregnet paa tilsvarende Maade, givet 0,63 kg 4 % Mm. for 0,54 kg Kraftfoder = 0,59 F. E. eller 1,07 kg for 1 F. E. i Kraftfoder.

7. Forsøg K 62, Faurholm, 1930.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat F. Hykkelbjerg.)

Ved det Sommeren 1927 gennemførte Forsøg paa Trollesminde (K 37) gav Roetilskudet til Malkekøer paa Græs et daarligt Udbytte sammenlignet med Kraftfoder. Som en meget væsentlig Aarsag hertil mente man at maatte regne Græssets ret tarvelige Beskaffenhed. Da man derfor i Foraaret 1930 laa inde med en temmelig stor Roebeholdning paa Faurholm, besluttede man at gentage Forsøget, men med ret højtydende Køer, der græssede i Løsdrift paa en god vedvarende Græsmark.

Der dannedes tre Hold, A, B og C, med 10 Forsøgs- og 2 Reservekøer paa hvert. De tre Hold fodredes ens med Hensyn til Tilskudets Størrelse udtrykt i F. E. Til Køerne paa Hold A gaves der en G-Blanding, til Køerne paa Hold B Roer og til Køerne paa Hold C en C-Blanding efter den i nedenstaaende Tabel 10 anførte Skala. Alle Køerne fik ca. 3 kg Halm daglig.

De to Kraftfoderblandinger var sammensat paa følgende Maade:

<i>G-Blanding:</i>	<i>C-Blanding:</i>
30 kg Kokoskager	35 kg Kokoskager
20 » Palmekager	10 » Palmekager
10 » Sesamkager	15 » Sesamkager
10 » Jordnødkager	25 » Jordnødkager
10 » Soyaskraa	15 » Soyaskraa
10 » Havre	
10 » Klidmelasse	

Tabel 10. Foderplan for Forsøg K 62 Faurholm Sommeren 1930.

Ydelse 4% Mm. kg	Hold A					Hold B										Hold C					Ydelse 4% Mm. kg
	kg G-Blanding, naar Græssets Beskaffenhed er					F. E. Roer og kg G-Blanding, naar Græssets Beskaffenhed er										kg C-Blanding, naar Græssets Beskaffen- hed er					
	ug	mg	g	tg	mdl.	F.E.	kg	F.E.	kg	F.E.	kg	F.E.	kg	F.E.	kg	ug	mg	g	tg	mdl.	
5.0— 7.4					0.5									0.5	—					0.5	5.0— 7.4
7.5— 9.9				0.5	0.9							0.5	—	1.0	—				0.5	0.9	7.5— 9.9
10.0—12.4			0.5	0.9	1.4					0.5	—	1.0	—	1.5	—			0.5	0.9	1.3	10.0—12.4
12.5—14.9		0.5	0.9	1.4	1.9			0.5	—	1.0	—	1.5	—	2.0	—		0.5	0.9	1.3	1.7	12.5—14.9
15.0—17.4	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	0.5	—	1.0	—	1.5	—	2.0	—	2.5	—	0.5	0.9	1.3	1.7	2.2	15.0—17.4
17.5—19.9	0.9	1.4	1.9	2.3	2.8	1.0	—	1.5	—	2.0	—	2.5	—	3.0	—	0.9	1.3	1.7	2.2	2.6	17.5—19.9
20.0—22.4	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	1.5	—	2.0	—	2.5	—	3.0	—	3.0	0.5	1.3	1.7	2.2	2.6	3.0	20.0—22.4
22.5—24.9	1.9	2.3	2.8	3.3	3.7	2.0	—	2.5	—	3.0	—	3.0	0.5	3.0	0.9	1.7	2.2	2.6	3.0	3.4	22.5—24.9
25.0—27.4	2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	2.5	—	3.0	—	3.0	0.5	3.0	0.9	3.0	1.4	2.2	2.6	3.0	3.4	3.9	25.0—27.4
27.5—29.9	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	3.0	—	3.0	0.5	3.0	0.9	3.0	1.4	3.0	1.9	2.6	3.0	3.4	3.9	4.3	27.5—29.9

Ifølge den kemiske Analyse og med Anvendelse af den almindelige Beregningsmaade indeholdt G-Blandingen 104 F. E. i 100 kg og 20,7 pCt. ford. Renprotein og C-Blandingen 113 F. E. i 100 kg og 29,0 pCt. ford. Renprotein. Roernes Tørstofprocent var i Gennemsnit 9,84, og der skulde saaledes 11,2 kg til 1 F. E. Af Byghalm skulde der kun 3,6 kg til 1 F. E., og de 3 kg indeholdt altsaa 0,83 F. E.

Køerne kom paa Græs den 28. April, og efter en 7 Dages Overgangstid begyndte den egentlige Forsøgstid den 4. Maj; den varede 42 Dage — til den 16. Juni. I Eftertiden — 28 Dage — fodredes alle Holdene ens.

En Ko paa Hold B var de første 14 Dage i Forsøgstiden syg, hvorfor dens Ydelse i denne Tid ikke er medregnet ved Beregningen af Holdets Gennemsnitsydelse.

Forsøget forløb iøvrigt godt, Græsset var i hele Forsøgstiden af god Kvalitet og i passende Afgrænsningshøjde, der var kun en ringe Bestand af Bælgplanter.

I nedenstaaende Tabel 11 er anført Holdenes Gennemsnitsydelse pr. Ko og Dag i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid.

Tabel 11.

Hold	Forberedelsestid			Forsøgstid				Eftertid		
	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg	Tilvkst. g	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg
A	18.2	3.91	17.92	15.6	3.99	15.57	288	14.1	3.79	13.62
B	18.6	3.80	18.00	15.8	4.06	15.90	257	14.3	3.72	13.74
C	18.2	3.97	18.14	15.7	4.07	15.89	219	13.9	3.68	13.23

Som det vil fremgaa af ovenstaaende, var Holdene temmelig ensartede gennem hele Forsøget. Nedgangen fra Forberedelses- til Forsøgstid, udtrykt i 4 % Mm., var for Hold A 2,35, for Hold B 2,10 og for Hold C 2,25 kg. Tilskudsfoderet var som planlagt omtrent af samme Størrelse, udtrykt i F. E. I Gennemsnit pr. Ko og Dag var det i Forsøgstiden:

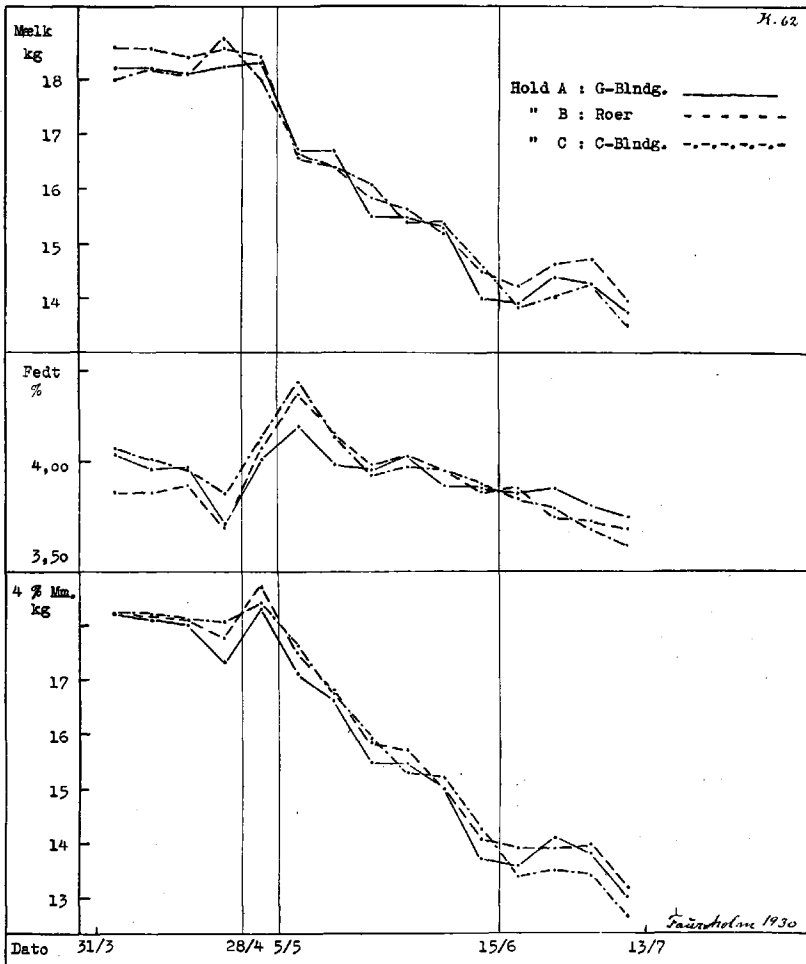
	Hold A	Hold B	Hold C
Roer kg	0	21,0	0
G-Blanding kg	1,69	0,01	0
C-Blanding kg	0	0	1,58
Halm kg	3,00	2,80	3,00

Tilskudsfoder ialt:

F. E.	2,59	2,66	2,63
Fordøjeligt Renprotein g ..	356	91	465

Af fordøjeligt Renprotein har Køerne, som det vil fremgaa af ovenstaaende, faaet vidt forskellige Mængder. Et Udslag for den ene eller den anden Proteinmængde kan dog egentlig ikke paavises; foretager man nemlig en Opgørelse af Udslaget ved fra Ydelsen i

Tavle 4.



Forsøgstiden at trække den gennemsnitlige Ydelse i Forberedelses- og Eftertid, faar man:

	Mælk kg	Fedt %	4 % Mm. kg
Hold A	÷ 0,55	+ 0,14	÷ 0,20
Hold B	÷ 0,65	+ 0,29	+ 0,03
Hold C	÷ 0,35	+ 0,22	+ 0,20

Da Hold C, som fik det største Proteintilskud, kun har givet lidt mere end Hold B, der fik det mindste Tilskud, medens Hold A, som fik et Tilskud noget mindre end til Hold C, men betydeligt større end til Hold B, har givet det daarligste Udbytte, tør den fremkomne Forskel næppe tages som et Udslag af den forskellige Proteinmængde i Tilskudsfoderet.

Et Blik paa de i Tavle 4 anførte Kurver for Mælkemængde, Fedtprocent og 4 % Maalemælk viser tydeligere end Tallene, at Holdene praktisk taget har klaret sig lige godt, og man kan i alle Tilfælde sige, at Roerne under disse Forhold — en god vedvarende Græsmark med ringe Bælplantebestand, men med Græsset paa et passende Udviklingstrin — har været fuldt ud lige saa gode som Kraftfoder som Tilskud til middeldyende Køer.

8. Forsøg K 30, Næsgaard, 1925.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat J. Rudbeck.)

Sommeren 1925 gennemførtes paa *Næsgaard Agerbrugsskole* nogle Undersøgelser vedrørende Malkekøers Ernæring paa Græs.

Man søgte ved disse Undersøgelser Svar paa 2 Spørgsmaal:

For det første prøvede man, hvorledes Køer, der gik paa Græs, reagerede overfor Kraftfodertilskud.

Dernæst undersøgte man senere i Forsøget, hvor meget Græs Køer optager, naar de faar saa meget, de vil æde.

Som Forsøgsmateriale benyttedes 24 Køer, som havde en Gennemsnitsvægt af 550 kg, og som i Slutningen af April, kort før Udbinding, gennemsnitlig gav 22,5 kg Mælk med ca. 4,20 pCt. Fedt.

Køerne stod paa Stald til Udgangen af April. Fra 1. Maj til 10. Maj kom de ud om Dagen og paa Stald om Natten og fik da Tilskud til Græsset af Roer, Hø, Halm og lidt Kraftfoder.

Den $\frac{11}{5}$ kom Køerne ud i Noret, et fra Østersøen inddæmmet kunstigt afvandet Areal, som ligger ca. 1 m under daglig Vande i Østersøen.

Forsøgets enkelte Afsnit havde iøvrigt følgende Udstrækning:

Forberedelsestid	$20\frac{1}{5}$ — $2\frac{1}{6}$ (Noret)
Overgangstid	$9\frac{1}{6}$ — $10\frac{1}{6}$ (Noret)
1. Forsøgstid	$20\frac{1}{6}$ — $12\frac{1}{7}$ (Noret)
2. Forsøgstid	$14\frac{1}{7}$ — $20\frac{1}{7}$ (1. Aars Græsmark)
Eftertid	$20\frac{1}{7}$ — $21\frac{1}{8}$ (Paa Stald)

I hele Forberedelsestiden, Overgangstiden og 1. Forsøgstid gik Køerne løse i Noret. I 2. Forsøgstid, da Græsset i Noret svandt ind, blev de tøjrede paa en 1. Aars Græsmark paa Højbundsjord, og i Eftertiden kom Køerne paa Stald.

I Noret, som er inddelt i Skiftefæner, var der godt Græs, og da Forsøgsførerne fik Lov at gaa i en Flok for sig foran de andre Køer fra Fenne til Fenne, var Græsningen for disse Dyrs Vedkommende absolut god.

I Forsøgets 1. Afsnit (1. Forsøgstid) tog man Sigte paa at undersøge, hvilken Indflydelse et Kraftfodertilskud paa $\frac{1}{4}$ kg pr. kg Mælk ydet over 10 kg havde paa Køernes Ydelse.

Tabel 12.

	pr. Ko daglig kg Kager		kg Mælk		% Fedt		g Fedt		4 % Mm. kg	
	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B
Forberedelsestid			20.4	20.3	3.88	3.92	792	798	20.0	20.1
1. Forsøgstid ..		2.16	15.6	16.8	3.81	3.79	593	638	15.1	16.3
Forskel.....			4.8	3.5	0.07	0.13	199	160	4.9	3.8

Vedføjede Tabel 12 viser, at 2,16 kg Kager har givet 1,1 kg 4 % Mm. Det vil heraf forstaaes, at det anvendte Kraftfoder med et normalt Forhold mellem Mælke- og Oliekagepris ikke er blevet betalt med den angivne Merydelse.

Dette Forsøg tydede da ligesom flere andre, der er udført, paa, at Kraftfoderanvendelse under gode Græsningsforhold og med nogenlunde normale Mælke- og Kraftfoderpriser maa anses for uøkonomisk, naar Mælkeydelsen ikke er meget høj.

For at faa lidt nærmere Rede paa dette Forhold besluttede man at undersøge, hvor megen Næring Køer optager i Græs.

Køerne blev derfor 14. Juli taget i Tøj og sat paa en 1. Aars Græsmark paa Højbundsjord.

De 24 Køer blev tøjret i en Række langs med en Skov. Køerne blev flyttet 7 Gange i Løbet af Dagen. Første Gang Kl. 4 om Morgenen, sidste Gang Kl. 8 om Aftenen.

Man maalte hver Dag, hvor mange m² Køerne gik over, og slog ved Hjælp af en Le nogle m² imellem Dyrene. Græsset fra det afslaaede Areal vejedes, og paa Grundlag af de indvundne Tal beregnedes, hvor mange kg Græs hver Ko havde ædt.*)

Af følgende Tal fremgaar de indvundne Resultater:

Dato	Gsnitl. Ydelse				Fortæret Græs kg		Temperatur C°	
	Hold A		Hold B		Hold A	Hold B	Maksim.	Minim.
	kg Mælk	% Fedt	kg Mælk	% Fedt				
15/7	14.3	4.10	15.6	4.06	72.6	69.5	22.6	12.6
16/7	14.8	3.90	15.9	3.93	61.8	57.0	21.2	14.7
17/7	15.7	3.75	16.3	3.78	69.1	62.8	23.4	15.6
18/7					56.6	56.1	22.6	16.7
19/7					61.5	55.5	22.7	15.0
20/7	14.3}	3.82	14.7}	3.84	45.5	41.6	26.7	15.6
21/7	13.8}		14.8}		46.1	41.6	26.0	15.6
22/7	13.8}	3.70	14.3}	3.70	37.1	38.2	28.5	17.2
23/7	13.8}		14.2}		50.6	46.9	24.6	19.2
24/7					49.6	41.7	25.2	19.5
25/7					50.3	41.7	24.0	18.6
26/7					49.6	40.8	22.7	17.0
27/7	13.2}	3.65	13.2}	3.63	51.7	37.5	24.0	14.5
28/7	13.6}		13.8}		49.6	43.7	21.0	12.7
Gennemsn.	14.2	3.82	14.8	3.80	53.1	48.2		

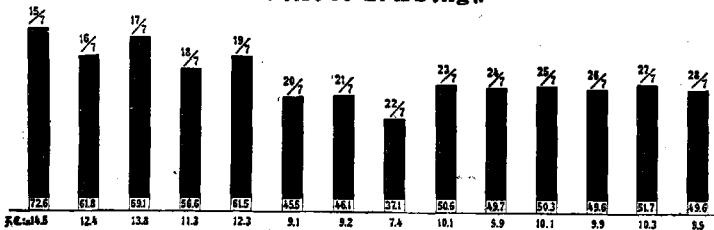
I Henhold til ovenstaaende Tal og til udførte Analyser samt i Henhold til de gældende Regler for Beregning af Næringsværdi og Foderbehov har de Køer, der har ydet væsentligt over 15 kg 4 % Mm., ikke kunnet holde Mælkemængden paa Græs alene uden at afmagres, medens de, der har givet mindre Mælk, har faaet Næring nok til den paagældende Produktion i Græs alene.

Vedføjede Tavle med Kurver og Søjler viser den Sammenhæng, der har været mellem Temperaturen og den fortærede Græsmængde. Det er tydeligt, at Køerne paa de varme Dage har ædt færre kg Græs end under mere kølige Vejrforhold. Antageligt er Græssets

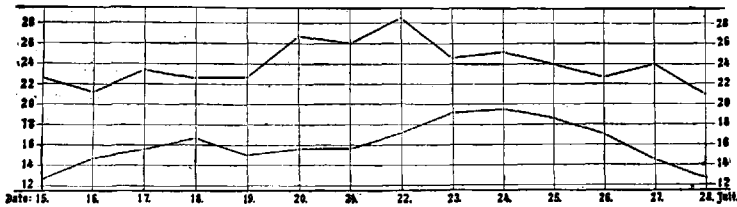
*) Havde Køerne levnet væsentligt Græs i Tøjreslaget, blev dette slaaet og vejat, og der blev taget Hensyn hertil ved de gennemførte Beregninger.

Tavle 5.

Fortæret Græs (kg).



Maksimums- og Minimumstemperatur.



Vandindhold paa særlig varme og tørre Dage lidt mindre end under mere normale Vejrforhold, men at Køerne den 22/7 skulde have faaet lige saa megen Næring i Græs som f. Eks. den 15/7 er dog vist tvivlsomt.

Naar kg Græs fortæret pr. Dyr daglig falder i Løbet af de 14 Dage fra 15/7 til 28/7, skyldes det antageligt, at Græsset i Løbet af denne Periode er blevet ældre og af den Grund mindre appetitligt for Dyrene. Maaske stiger ogsaa Tørstofindholdet i Græs, men herom siger det foreliggende Materiale dog intet.

Tabel 13.

	pr. Ko daglig kg Kager		kg Mælk		‰ Fedt		g Fedt		4 ‰ Mm. kg	
	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B	Hold A	Hold B
Forberedelsestid			20.4	20.3	3.88	3.92	792	798	20.0	20.1
2. Forsøgstid ..		1.74	14.2	14.8	3.78	3.80	535	561	13.7	14.3
Forskel.....			6.2	5.5	0.10	0.12	257	237	6.3	5.8

Som det fremgaar af vedføjede Tabel 13, har Holdene A og B i Gennemsnit af det paagældende Forsøgsafsnit givet henholdsvis 13,7 og 14,3 kg 4 % Maalemælk.

Gennemsnitlig har Holdene altsaa faaet Græs nok til at dække Foderbehov til Vedligeholdelse og til den Ydelse, de har præsteret.

Det ses endvidere, at B-Køerne, der har faaet 1,74 kg Kraftfoder pr. Dyr om Dagen, kun har givet 0,6 kg Mælk mere end A-Køerne, der intet Kraftfoder har faaet. Den paagældende Merydelse har altsaa ikke kunnet betale det anvendte Kraftfoder.

Dette Forsøg saavel som flere andre maner afgjort til Forsigtighed med Anvendelse af Kraftfoder, naar Køerne gaar paa godt Græs, og Forsøget giver antageligt Forklaringen paa, at Kraftfoderanvendelse ofte er uøkonomisk.

Forsøget viser nemlig for det første, at Køerne, naar de har Lejlighed til at æde godt Græs, er i Stand til at optage store Næringsmængder i denne Form. Men dernæst viste det sig, at de Køer, der fik ca. 1,8 F. E. i Kraftfoder, aad henved 1 F. E. mindre i Græs. Dette Forhold, som man har lagt Mærke til ogsaa ved andre Lejligheder, bør man utvivlsomt have i mente, naar det drejer sig om Overvejelser angaaende Lønsomheden ved Kraftfodertilskud.

9. Forsøg K 38 paa Faurholm, Forsommeren 1927.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat *K. Hansen.*)

Formaalene med Forsøg K 38 paa Faurholm var for det første at faa konstateret, om man i Forsommeren kunde opnaa en tilfredsstillende Ydelse af Køer, der fodredes paa Stald med almindeligt Vinterfoder — Roer, Hø, Halm og Kraftfoder, og for det andet at finde, hvor stort et Tilskudsfoder (F. E.) der bør gives til Køer paa Græs, henholdsvis under Aftøjring paa en 1. Aars Græsmark og under Løsdrift paa en vedvarende Græsmark.

Paa Grundlag af Køernes Ydelse i en 28 Dages Forberedelsestid, under hvilken de alle fodredes paa Stald og efter samme Plan, dannedes der 6 Forsøgshold, A, BI, BII, BIII, CI og CII, med 10 Køer i hvert. Da der imidlertid indtraf forskellige Uheld med Køer paa forskellige Hold, er i Opgørelsen kun medtaget 9 Køer paa hvert Hold.

Køerne kom paa Græs den 16. Maj, og den egentlige Forsøgstid varede i 35 Dage fra den 22. Maj til den 25. Juni, paa hvilket Tidspunkt alle Køer kom paa Stald og fodredes ens i Eftertiden — 21

Dage. Da der paa Faurholm fandtes ret store Beholdninger af Roer og Halm, planlagdes Forsøget saaledes, at Hold A fodredes paa Stald efter den hidtil anvendte Vinterfoderplan. De øvrige fem Hold, BI, BII, BIII, CI og CIII kom paa Græs om Formiddagen og fodredes om Eftermiddagen med lige store Mængder Roer, Hø og Halm. Holdene BI, BII og BIII stod i Tøjr paa 1. Aars Græsmarken. Hold BI fik et Tilskud af Kraftfoder paa 0,2 kg pr. kg 4 % Mm., der ydedes ud over Tilskudsgrænsen (se Skalaen fra Forsøg K 37, Side 44). Kraftfoderet bestod af 60 pCt. Kokos- og 40 pCt. Palmekager og indeholdt 1,02 F. E. med 141 g ford. Remp. pr. kg — 28 g i 0,2 kg.

Hold BII fik kun 0,1 kg Kraftfoder pr. kg 4 % Mm., der ydedes over Tilskudsgrænsen; Kraftfoderet var her en C-Blanding, hvorefter 1 kg indeholdt 1,11 F. E. og 283 g ford. Remp. — 28 g i 0,1 kg. Proteinmængden i Tilskudsfoderet har saaledes været ens for de to Hold.

Hold BIII fik intet Kraftfoder.

Holdene CI og CIII gik løse paa en vedvarende Græsmark, og Hold CI fik et Kraftfodertilskud svarende til Hold BI, medens Hold CIII — tilsvarende Hold BIII — intet Kraftfoder fik.

I nedenstaaende Tabel 14 findes en Oversigt over den gennemsnitlige daglige Ydelse pr. Ko i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid.

Tabel 14.

Hold	Forberedelsestid				Forsøgstid					Eftertid			
	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Tvkst. g	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg
		%	g			%	g				%	g	
A	14.4	3.66	528	13.7	12.7	3.79	482	12.3	÷873	11.2	3.76	420	10.8
BI	14.5	3.57	519	13.6	12.7	3.90	493	12.5	111	10.5	3.72	389	10.0
BII	14.3	3.77	540	13.8	12.3	3.94	483	12.2	÷32	10.8	3.77	407	10.5
BIII	14.7	3.64	535	13.9	12.7	3.86	492	12.5	29	10.9	3.72	405	10.4
CI	14.4	3.73	536	13.8	13.1	4.11	536	13.3	422	11.0	3.77	416	10.7
CIII	14.4	3.63	523	13.6	12.6	3.96	500	12.5	248	11.0	3.70	407	10.5

For alle 6 Hold er der fra Forberedelses- til Forsøgstid en ret betydelig Nedgang i Mælkemængden, størst for Holdene BII og BIII — 2,0 kg — og mindst for Hold CI — 1,3 kg.

Fedtprocenten er til Gengæld steget for alle Holdene, men mindst for Hold A, der stadig stod paa Stald. Her var Stigningen kun

0,13 pCt. Holdene B I og C I, der fik et Tilskud af Kokos- og Palme-
kager, har en Stigning paa henholdsvis 0,33 og 0,38 pCt. En om-
trent lige saa stor Fremgang findes for Hold C III, nemlig 0,33 pCt.
Hold B II, der fik Kraftfodertilskudet i Form af en C-Blanding,
har kun en Stigning paa 0,17 pCt. Ser man paa Ydelsen af 4 %
Mm., er der for Holdene A og B III en lige stor Nedgang, nemlig
1,4 kg, Hold B II har en Nedgang paa 1,6 kg og Holdene B I og
C III 1,1 kg, medens Hold C I kun har 0,5 kg Nedgang. Tilvæksten
har været meget varierende, for Hold A har der været et ret be-
tydeligt Tab i Huld — 873 g daglig. Ogsaa Hold B II har tabt i
Huld, men dog kun 32 g daglig. For de øvrige Hold har der været
en større eller mindre Tilvækst, for Holdene C I og C III henholds-
vis 422 og 248 g daglig og for Holdene B I og B III 111 og 29
g daglig.

Fra Forsøgs- til Eftertid er Nedgangen ret varierende. Bereg-
ner man Gennemsnitsydelsen i Forberedelses- og Eftertid og træk-
ker den fra Gennemsnitsydelsen i Forsøgstiden, faar man:

	Mælk	Fedt %	4% Mm.
Hold A	÷ 0,1	+ 0,09	± 0
— B I	+ 0,2	+ 0,27	+ 0,7
— B II	÷ 0,3	+ 0,17	± 0
— B III	÷ 0,1	+ 0,19	+ 0,3
— C I	+ 0,4	+ 0,36	+ 1,0
— C III	÷ 0,1	+ 0,30	+ 0,4

Det daarligste Udbytte har vi for Holdene A og B II, men det
skyldes dog i nogen Grad, at en enkelt Ko paa hvert Hold i en Del
af Forsøgstiden har haft Yverbetændelse. Holdene B I og C I har
det største Udbytte, men sammenlignes de to Hold med Holdene B III
og C III, der intet Kraftfoder fik, er det dog en altfor ringe Beta-
ling, man har faaet for Kraftfoderet.

I Tabel 15 er anført den fortærede Fodermængde i Gennemsnit
pr. Ko daglig. Den fortærede Græsmængde kendes ikke; men der
skal i det følgende anføres en Beregning over, hvor mange F. E. man
kunde vente, at Køerne maatte optage i Græs i Henhold til deres
Ydelse.

Tabel 15.

Hold	I Forsøgstiden fortæret paa Stald							
	Roer kg	C-Bldg. kg	Kokos- Palmekager kg	Korn kg	Hø kg	Halm kg	Ialt F. E.	Ialt g ford Renpr.
A	55	2.14	—	0.09	5.0	2.0	9.30	949
B I	36	—	0.76	—	1.0	3.2	4.95	260
B II	36	0.38	—	—	1.0	3.2	4.60	260
B III	36	—	—	—	1.0	3.2	4.17	152
C I	36	—	0.97	—	1.0	3.2	5.16	292
C III	36	—	—	—	1.0	3.2	4.17	152

Gaar man ud fra, at en 500 kg Ko til Vedligeholdelse skal have 4 F. E. daglig og til Produktion 0,4 F. E. pr. kg 4 % Mm. og derefter beregner, hvor mange F. E. Køerne paa de forskellige Hold skulde have daglig, naar der foruden Mælkeydelsen tages Hensyn til Tilvækst (1 kg Tilvækst = 10 kg 4 % Mm.), faas følgende:

Hold	Ydelse: 4% Mm. + Tilvækst	Skulde have F. E.	Har faaet paa Stald F. E.	Beregnet F. E. Græs
B I	13,57	9,37	4,95	4,42
B II	11,83	8,56	4,60	3,96
B III	12,76	8,99	4,17	4,82
C I	17,49	10,94	5,16	5,78
C III	15,03	9,89	4,17	5,72

De tre tøjrede Hold skulde efter denne Beregning have fortæret ret varierende Mængder af Græs, medens de løsgaaende Hold praktisk taget skulde have fortæret lige meget. Naar man som her medtager Tilvæksten omregnet til 4 % Mm., faar man for 0,78 F. E. Kokos-Palmekager til Hold B I knap 1 kg 4 % Mm., idet man sammenligner Holdet med Hold B III, der intet Kraftfoder fik. Hold B II har ingen Betaling givet for Kraftfoderet, hvilket i nogen Grad skyldes, at en Ko, som før nævnt, havde Yverbetændelse i Forsøgstiden. Hold C I har for 0,99 F. E. i Kokos-Palmekager givet ca. 2,5 kg 4 % Mm., naar man paa tilsvarende Maade som for B-Holdene sætter Ydelsen i Forhold til Hold C III, der intet Kraftfoder fik. Det er dog kun ved at tage Tilvæksten med i Beregningerne, at man opnaar et saa godt Resultat; regner man kun med Mælkeydelsen, har Kraftfodertilskudet ikke betalt sig.

Selv om Ydelsen for Hold A sammenlignet med de øvrige Hold ikke har været helt daarlig, kan det dog ikke siges, at man ved

den fortsatte Vinterfodring har kunnet opnaa lige saa høj en Ydelse som ved at lade Køerne komme paa Græs. Det er særlig den betydelige Stigning i saavel Mælkemængde som Fedtprocent straks efter Udbindingen, der giver Køerne paa Græs et Forspring. I Slutningen af Forsøgstiden, da Græsset var ved at blive groft, laa Ydelsen for Hold A paa Højde med eller over Ydelsen for de øvrige Hold.

De to Hold, som gik løse paa den vedvarende Græsmark, har givet et betydelig bedre Udbytte end de tøjrede Hold, men Græsset til disse Køer blev heller ikke saa groft og gammelt som til de tøjrede Køer paa 1. Aars Græsmarken.

10. Forsøg K 45 paa Trollesminde 1928.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat *Th. Glad.*)

Ved de i Sommeren 1927 gennemførte Forsøg (K 37, 38, 39 og 40) paa Statens Gaarde havde man prøvet at give dels forskellige Mængder af F. E. og dels forskellige Proteinmængder som Tilskud til Malkekøer paa Græs. Der anvendtes ved disse Forsøg en Skala, ved hvilken Kraftfodertilskudet varieredes for hvert kg 4 % Mm., men samtidig med Forsøgene prøvedes til en Del højtydende Køer udenfor Forsøgene to betydelig simplere Skalaer (»A« og »B«) for Kraftfoderets Fordeling i Henhold til Køernes Ydelse og Græssets Kvalitet. Ved disse Prøvefodringer skønnede man, at de simple Skalaer vilde være let anvendelige i Praksis og give en tilstrækkelig nøjagtig Fodring, men da de forudsatte forskellige Kraftfodermængder, vilde en forsøgsmæssig Prøvelse af dem være ønskelig. Ved Forsøgene paa Statens Gaarde i Sommeren 1928 besluttede man at foretage en saadan med 2 Hold Køer, og samtidig lod man et tredje Hold Køer, som intet Kraftfodertilskud skulde have, indgaa i Forsøget.

Forsøg K 45 gennemførtes med 30 Køer fordelt paa de tre Hold A, B og C i Tiden fra den 16. April til den 18. August. Heraf var 38 Dage — $19\frac{1}{4}$ — $23\frac{1}{5}$ — Forberedelsestid, deraf de sidste 10 Dage paa Græs. Der er ikke regnet med nogen Overgangstid, idet Køerne i de 10 Dage havde vænnet sig til Græsset, og Foderændringen herefter kun var ringe.

Forsøgstiden varede 66 Dage — fra $24\frac{1}{5}$ — $28\frac{1}{7}$ — og Eftertiden 21 Dage fra $29\frac{1}{7}$ — $18\frac{1}{8}$.

De to Skalaer for Tilskudet af Kraftfoder er anført i Tabel 16.

Tabel 16.

Ydelse kg 4% Maalemælk	Skala A kg G-Blanding til Hold A, naar Græssets Beskaffenhed er					Skala B kg G-Blanding til Hold C, naar Græssets Beskaffenhed er					Hold B
	ug	mg	g	tg	mdl.	ug	mg	g	tg	mdl.	
5.0— 7.5					0.5					0.5	Intet Kraftfoder
7.5—10.0				0.5	1.0				0.5	1.0	
10.0—12.5			0.5	1.0	1.5			0.5	1.0	2.0	
12.5—15.0		0.5	1.0	1.5	2.0		0.5	1.0	2.0	3.0	
15.0—17.5	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	
17.5—20.0	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
20.0—22.5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	
22.5—25.0	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	

Den anvendte Kraftfoderblanding bestod af:

40 pCt. Solsikkekager

20 pCt. Kokoskager

20 pCt. Palmekager

10 pCt. Soyaskraa

10 pCt. Majs.

Blandingen indeholdt 1,09 F. E. og 259 g ford. Renprotein pr. kg. De tre Hold stod tøjret paa en 1. Aars Græsmark med en noget uensartet Bestand af Rødkløver, Rajgræs og Hundegræs. Marken var paa sine Steder ret stærk kalktrængende, hvilket viste sig ved en temmelig stor Mængde Rødknæ og Stedmoderblomster. For at afbøde paa Markens Uensartethed var man nødt til at opstille Køerne saaledes, at Køerne Løbe Nr. 1 A, 1 B og 1 C stod efter hinanden og derefter Køerne Løbe Nr. 2 A, 2 B og 2 C o. s. v., saaledes at hver tredje Ko tilhørte samme Hold.

Ved denne Opstilling lod det sig derfor ikke gøre at konstatere den fortærede Græsmængde for hvert enkelt Hold, men kun for de tre Hold i Gennemsnit. Græskontrollen gennemførtes iøvrigt efter følgende Plan:

»Paa den Del af Græsmarken, hvor Forsøgskøerne staa tøjret, afslaas der i samme Retning, som Afgræsningen skrider frem, 4 à 5 Kontrolskaar paa ca. 2 m Bredde. Skaarene lægges med saa vidt muligt ens indbyrdes Afstand — f. Eks. for hver 5. eller 6. Ko. Græsset afhugges, saa man stadig er 1 à 2 Dage foran Køerne; det afhuggede Græs vejes, og der beregnes, hvor

mange kg der har været pr. m². Ved Opmaaling af det aftøjrede Areals Størrelse beregnes, hvor mange kg hver Ko har fortæret daglig. Denne Opmaaling og Beregning foretages saa vidt muligt for en Uge ad Gangen. Ved Opmaalingen af det aftøjrede Areal maa Korækkens Fremrykning maales saavel ved Enderne som paa hvert Kontrollskaar, og Gennemsnitsfremrykningen beregnes. Korækkens Længde maales jævnlgt eller bedre holdes konstant.

Beregningen bliver da i Hovedtrækkene følgende:

$$\frac{\text{kg Græs pr. m}^2 \times \text{Fremrykning i m} \times \text{Korækkens Længde i m}}{\text{Antal Køer} \times \text{Dage}} = \text{kg fortæret Græs pr. Ko og Dag.}$$

Saa vidt muligt samme Dag i Ugen udtages der af det den Dag afhuggede Græs en Gennemsnitsprøve, hvoraf der indsendes tre stærkt fyldte Daaser til Laboratoriets kemiske Afdeling. Prøven udtages saaledes, at hvert af de 4 à 5 Skaar leverer en Part, som staar i Forhold til den Græsmængde, der findes pr. m² i det paagældende Skaar. Den udtagne Prøve skæres i Hakkelse, som blandes godt, hvorefter de tre Daaser fyldes. Vægten af hver enkelt Daase + Græs (Bruttovægten) opgives med Grams Nøjagtighed, og Prøven indsendes som Postpakke. Paa Følgesedlen opgives, foruden Bruttovægten, Tidspunktet for Prøvens Udtagning, den omtrentlige botaniske Sammensætning af Prøven, fra hvilken Græsmark Prøven stammer, samt fra hvilken Afgræsning. Prøverne udtages i Tørvejr.«

Ved at gaa frem paa den ovenfor anførte Maade, opnaaede man at faa en Del Oplysninger om, hvor mange kg Græs der var fortæret pr. Ko og Dag i de fleste af Forsøgstidens Perioder (7 Dage) samt Oplysninger om Græssets kemiske Sammensætning, idet der i de indsendte Prøver foretoges en fuldstændig kemisk Analyse. Det vil sige, at der foruden pCt. Tørstof bestemtes Raa- og Renprotein, Raa-fedt, N-fri Ekstraktstoffer, Træstof og Aske i Tørstoffet. I Tabel 1, Side 24, findes en Oversigt over Analyseresultatet for de 13 Græsprøver, som i Sommerens Løb udtoges.

Kontrollen med den fortærede Græsmængde gennemførtes som planlagt og gav de i nedenstaaende Tabel 17 anførte Resultater. I Tabellen er tillige anført nogle paa Grundlag af den kemiske Ana-

lyse foretagne Beregninger over Antal kg Græs til 1 F. E., g ford. Rønp. pr. F. E. og enelig kg Græs pr. F. E., naar Tørstofindholdet sættes til en konstant Størrelse — i dette Tilfælde 24 pCt. —; ved en saadan Beregning bortelimineres nemlig en forskellig Fugtighedsgrad, der eventuelt kan skyldes Regn eller Dug; thi selv om Græsprøverne er udtaget i Tørvejr, kan mere eller mindre fugtigt Vejr dog utvivlsomt øve Indflydelse paa det Tørstofindhold, man finder i Græsset.

I Reglen er Analysen af den Prøve, som var udtaget umiddelbart forud for eller i Begyndelsen af Perioden, samt Analysen af Prøven, der var udtaget i Slutningen eller lige efter Perioden, anvendt som Grundlag for Beregningerne.

Endvidere er der anvendt lidt forskellige Fordøjelighedstal for Prøver fra en Afgræsnings Begyndelse og Slutning, idet man maa antage, at Fordøjeligheden synker noget, efterhaanden som Planterne bliver grovere.

Tabel 17.

I Tiden fra til	Aftøjret pr. Ko daglig m ²	kg Græs pr m ²	Ialt pr. Ko dgl. kg Græs	1 F. E.		kg Græs med 24 % Tørstof = 1 F. E.	pr. Ko daglig i Græsset	
				= kg Græs	indehl. g ford. Rønprot.		F. E.	g ford. Rønprot.
²⁴ / ₅ — ³⁰ / ₅	95.6	0.34	32.5	5.1	97	5.8	6.37	618
³¹ / ₅ — ⁶ / ₆	89.5	0.53	47.4	5.7	91	6.0	8.32	757
⁷ / ₆ — ¹³ / ₆	65.9	1.04	68.5	5.9	91	6.1	11.61	1057
¹⁴ / ₆ — ²⁰ / ₆	60.4	0.76	45.9	5.9	148	5.1	7.78	1151
²¹ / ₆ — ²⁷ / ₆	68.6	0.74	50.7	6.3	135	5.3	8.05	1087
²⁸ / ₆ — ⁴ / ₇	67.0	0.75	50.3	7.2	130	5.6	6.99	909
⁵ / ₇ — ²⁸ / ₇	74.2	0.91	67.5	7.9	142	5.9	8.54	1213
Gsnt.	74.4	0.75	55.9	6.72	124		8.32	1033

Bemærkninger om Græssets Kvalitet m. m.:

- ³¹/₅ Hundegræsset skredet og noget groft. Bestanden dog overvejende kort Kløver og Rajgræs.
- ⁷/₆ Hundegræsset groft, Rajgræs skredet. Bestanden meget uensartet. Kalktrangen gør sig stærkt gældende med Rødknæ og Stedmoderblomster.
- ¹³/₆ Kløveren grovstilket, men ikke i Blomst. Køerne æder vanskeligt op omkring Skaar 1. Kalktrangspletter ikke saa talrige. Slut paa 1. Afgræsning.
- ¹⁶/₆ 2. Afgræsning. Kløverbestanden er god. Kun ringe Fremrykning, da der maa spares lidt paa Græsset.
- ²²/₆ Græsset kort og fint. — ²⁰/₆ Græsset som i forrige Uge.
- ²⁹/₇ Overvejende Bælplanter, noget groft.

Ser man nu paa Tallene i Tabel 17, viser det sig, at der i den første Uge af Forsøgstiden til Trods for, at der aftejredes et meget stort Areal, kun er fortæret ca. 33 kg Græs svarende til 6,37 F. E. med 618 g ford. Remp. pr. Ko daglig. Holdene A, B og C gav i den paagældende Periode henholdsvis 13,6, 13,8 og 13,7 kg 4 % Mm. Hold A fik 0,62 F. E. i Kraftfoder med 148 g ford. Remp., og Hold C fik 0,68 F. E. i Kraftfoder med 161 g ford. Remp. pr. Ko daglig. Gaar man nu ud fra, at en middelstor Ko (500 kg) til Vedligeholdelse behøver 4,0 F. E. med 250 g ford. Remp. og til Produktion 0,4 F. E. med 60 g ford. Remp. pr. kg 4 % Mm., fremkommer der en Foder-mangel paa ca. 1,6 F. E. og 200 g ford. Remp. til Hold A, 2,0 F. E. og 350 g ford. Remp. til Hold B, der intet Kraftfoder fik, og 1,4 F. E. og 200 g ford. Remp. til Hold C.

Paa tilsvarende Maade kan en Opgørelse foretages for de andre Forsøgsperioder.

Resultatet af denne Opgørelse for F. E.s Vedkommende findes i Tabel 18.

Det ses af Tabel 18, at der til at begynde med ikke har været tilstrækkeligt af F. E. i Foderet, idet Græsmængden har været for ringe. Ved Slutningen af 1. Afgræsning er der et betydeligt Overskud. Under 2. Afgræsning har der snart været et mindre Underskud og snart et lille Overskud af F. E. En tilsvarende Opgørelse for Mængden af fordøjeligt Renprotein viser, bortset fra de to første Perioder, et Overskud varierende fra Periode til Periode og fra Hold til Hold. I Gennemsnit af hele Forsøgstiden er den opgjort til + 240 g for Hold A, + 70 g for Hold B og + 330 g for Hold C, alt pr. Ko og Dag.

I Tabel 19 findes dernæst en Opgørelse over Ydelsen i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid samt fortæret Græs og Kraftfoder i Forsøgstiden, alt pr. Ko daglig.

De tre Hold var i Forberedelsestiden temmelig ensartede. Fra Forberedelsestid til Forsøgstid har der for alle Hold været en Nedgang, størst for Hold B, der intet Kraftfoder fik — 2,3 kg 4 % Mm. — Hold A har en Nedgang paa 0,9 kg 4 % Mm., og Hold C har til Trods for, at dette Hold fik 0,3 kg Kraftfoder mere pr. Ko daglig, en Nedgang paa 1,1 kg 4 % Mm.

Muligvis har dette Hold til Trods for Ensartetheden i Forberedelsestiden været lidt svagere end A-Holdet; Nedgangen fra Forsøgstid

Tabel 18.

Periode	kg 4% Mm. pr. Kodgl.			F.E. pr. Ko dgl.			Ialt F.E.			Foderbehov			Holdet har faaet					
				Græs	Kraftfoder								A		B		C	
	Hold A	Hold B	Hold C	(Ems f. al. Hold)	Hold A	Hold C	Hold A	Hold B	Hold C	Hold A ¹⁾	Hold B ²⁾	Hold C ³⁾	for meget	for lidt	for meget	for lidt	for meget	for lidt
24/8—80/5	13.6	13.8	13.7	6.37	0.62	0.68	6.99	6.37	7.05	9.34	9.27	9.27		2.35		2.90		2.22
31/5—6/6	12.8	12.6	12.9	8.32	0.47	0.68	8.79	8.32	9.00	9.02	8.79	8.95		0.23		0.47	0.05	
7/6—18/6	12.9	12.1	12.8	11.61	0.75	1.13	12.36	11.61	12.74	9.06	8.59	8.91	3.30		3.02		3.83	
14/6—20/6	13.0	11.4	12.7	7.78	0.86	1.19	8.64	7.78	8.97	9.10	8.31	8.87		0.46		0.53	0.10	
21/6—27/6	13.4	11.8	13.4	8.05	1.36	1.86	9.41	8.05	9.91	9.26	8.47	9.15	0.15			0.42	0.76	
28/6—4/7	13.3	11.5	12.9	6.99	1.47	1.86	8.46	6.99	8.85	9.22	8.35	8.95		0.76		1.36		0.10
5/7—28/7	12.4	10.6	12.1	8.54	1.36	1.72	9.90	8.54	10.26	8.86	7.99	8.63	1.04		0.55		1.63	
Gant.	12.9	11.6	12.7	8.32	1.08	1.41	9.40	8.32	9.73	9.06	8.39	8.87	0.34			0.07	0.86	

1) Vægt 480,7 kg 3.90 F.E. Vedligeh.

2) — 450.0 — 3.75 —

3) — 458.2 — 3.79 —

Tabel 19.

Hold	Forberedelsestid				Forsøgstid					I Forsøgstid fortæret kg		Eftertid			
	Mælk kg	Fedt %	Fedt g	4 % Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Fedt g	4 % Mm. kg	Tilvækst g			Mælk kg	Fedt %	Fedt g	4 % Mm. kg
										Græs	Kraftf.				
A	13.7	4.05	553	13.8	13.2	3.85	507	12.9	512	56	0.99	11.9	3.83	457	11.6
B	13.9	3.98	554	13.9	11.9	3.85	457	11.6	276	56	—	10.5	3.64	381	9.9
C	13.6	4.10	557	13.8	13.0	3.84	500	12.7	483	56	1.29	11.3	3.74	421	10.8

til Eftertid kunde tyde herpaa, den var for Hold A 1,3 og Hold C 1,9 kg 4 % Mm. Hold B havde i Eftertiden en Nedgang paa 1,7 kg 4 % Mm. Kraftfodertilskudet var i Eftertiden ens for alle Hold i Henhold til Ydelsen.

Beregner man ved dette, som ved tidligere Forsøg, Gennemsnitsydelsen i Forberedelses- og Eftertid og trækker denne fra Gennemsnitsydelsen i Forsøgstiden, faar man:

Hold	Mælk kg	Fedt %	4 % Mm. kg
A	+ 0,4	÷ 0,10	+ 0,2
B	÷ 0,3	+ 0,02	÷ 0,3
C	+ 0,6	÷ 0,09	+ 0,4

Holdene A og C stiller sig praktisk taget ens med en lille Opgang i Mælkemængde, som dog omtrent ophæves ved Nedgangen i Fedtprocent. Hold B har 0,5 kg 4 % Mm. større Nedgang end A og 0,7 kg større end C.

Dette Merudbytte for Holdene A og C maa siges at være en ringe Betaling for Kraftfoderet. Da der imidlertid er en betydelig Forskel i Tilvæksten for de to Hold, bør denne tages med i Betragtning; thi selv om de opgivne Tilvæksttal kan være behæftet med en Del Fejl, maa man formode, at Tendensen i dem er rigtig. Regner man da 1 kg Tilvækst = 10 kg 4 % Mm., faar man, at Hold A har givet 2,9 kg og Hold C 2,8 kg 4 % Mm. mere end Hold B.

En Gennemgang af de enkelte Kørs Ydelse viste her, som i mange lignende Tilfælde, at de højestydende Køer var de bedste Betalere for Kraftfoderet. For de 6 højestydende Køer paa hvert Hold blev Merudbyttet af Hold A i Forhold til Hold B 0,6 kg 4 % Mm. + 432 g Tilvækst og for Hold C i Forhold til Hold B 1,0 kg 4 % Mm. + 477 g Tilvækst pr. Ko daglig; i Gennemsnit havde de paa-gældende A-Køer fortæret 1,3 — og C-Køerne 1,8 kg Kraftfoder pr. Ko og Dag.

11. Forsøg K 48 paa Faurholm 1928.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat K. Hansen.)

Et Forsøg, svarende til K 45 paa Trollesminde, gennemførtes den samme Sommer paa Faurholm. Kraftfodertilskudet havde samme Sammensætning og blev givet efter samme Skala. Forsøget paabe-

gyndtes ligeledes med 10 Køer paa hvert af de tre Hold A, B og C, men da man her ønskede at udstrække den egentlige Forsøgstid over Størstedelen af Sommeren, viste det sig, at nogle af Køerne sidst paa Sommeren nærmede sig stærkt til Goldning, hvorfor man ved Opgørelsen har været nødt til at sætte disse Køer ud. Tilbage blev da paa Hold A 9, paa Hold B 8 og paa Hold C 7 Køer.

Forberedelsestiden, i hvilken Køerne stod paa Stald, varede 35 Dage, fra $\frac{9}{4}$ til $\frac{13}{5}$. Den $\frac{14}{5}$ kom Køerne paa Græs, og efter 14 Dages Overgangstid begyndte den egentlige Forsøgstid den $\frac{28}{5}$ og varede 98 Dage til den $\frac{3}{6}$. Køerne stod stadig paa Græs i den efterfølgende 14 Dages Overgangstid; de kom paa Stald den $\frac{17}{6}$ og fodredes i Eftertiden (35 Dage) ens.

Der gennemførtes ogsaa her en saa omhyggelig Kontrol med den fortærede Græsmængde, som det var muligt, ligesom der udtoges Prøver til kemisk Analyse (se Tabel 1 Side 24).

Fortæret kg Græs pr. Ko og Dag:

	1. Afgræsning	2. Afgræsning	3. Afgræsning
1. Uge	—	51,7	69,1
2. —	32,5	68,5	61,3
3. —	61,1	54,5	51,8
4. —	65,7	61,4	—
5. —	65,7	70,5	—
6. —	—	60,3	—

I Gennemsnit fortæredes der daglig i Forsøgstiden 61,8 kg Græs, paa Grundlag heraf og ved Hjælp af kemiske Analyser kan følgende Beregning over Ydelse og Foderforbrug i Forsøgstiden opstilles:

	I Gennemsnit pr. Ko daglig:		
	Hold A	Hold B	Hold C
Mælk kg	15,1	13,5	14,9
Fedt pCt.	3,90	3,92	3,85
4 % Mm. kg	14,92	13,35	14,60
Tilvækst g	82	÷ 97	÷ 76
Græs kg	61,8	61,8	61,8
— F. E.	9,22	9,22	9,22
— ford. Renprot. g ...	1093	1093	1093

		I Gennemsnit pr. Ko daglig:		
		Hold A	Hold B	Hold C
Kraftfoder kg	.....	1,20	—	1,45
— F. E.	.....	1,28	—	1,54
— ford. Renpr. g		312	—	375
Ialt F. E.	.....	10,50	9,22	10,76
Ialt g ford. Renprot.	....	1405	1093	1468
kg 4 % Mm. pr. P.-F. E.		2,30	2,61	2,20
g frd. Renp. pr. kg 4 % Mm.		77	62	83

Selv om den paagældende Opgørelse kan være behæftet med Fejl, er der ingen Tvivl om, at den i Hovedtrækkene giver et rigtigt Billede af Ernæringsforholdene. Hold B, som ikke fik noget Kraftfodertilskud, har faaet sit Behov af F. E. saa nogenlunde dækket og har, hvad Proteinbehovet angaar, netop faaet den rigtige Mængde. De to andre Hold har saavel med Hensyn til F. E. som ford. Renprotein faaet et Overskud.

Ydelsen i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid er iøvrigt anført i nedenstaaende Tabel 20:

Tabel 20.

Hold	Forberedelsestid				Forsøgstid					Eftertid			
	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Tilvækst g	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg
		%	g			%	g				%	g	
A	19.3	4.05	781	19.42	15.1	3.90	591	14.92	+82	10.9	4.06	441	10.96
B	18.8	4.04	761	18.95	13.5	3.92	530	13.35	÷97	9.6	4.12	395	9.75
C	19.0	4.04	769	19.15	14.9	3.85	575	14.60	÷76	10.1	4.09	411	10.19

Som det vil ses af Tabellen, var der i Forberedelsestiden nogen Forskel paa Holdene, hvilket skyldtes de førnævnte Forhold, der bevirkede, at enkelte Køer maatte udgaa af Forsøget. Forskellen i Ydelse fra Forberedelses- til Forsøgstid har for Holdene været følgende:

	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg
Hold A	÷ 4,2	÷ 0,15	÷ 4,50
Hold B	÷ 5,3	÷ 0,12	÷ 5,60
Hold C	÷ 4,1	÷ 0,19	÷ 4,55

For Mælkemængdens Vedkommende er Nedgangen omtrent ens for Holdene A og C, Hold B er gaaet ca. 1 kg mere ned. Fedtprocenten

viser for alle tre Hold en mindre Nedgang, saaledes at der ogsaa i 4 % Mm. bliver en Forskel paa ca. 1 kg mellem Hold B og Holdene A og C.

Tages Eftertiden med i Betragtning, saaledes at Forskellen mellem Gennemsnittet af Forberedelses- og Eftertid fradrages Gennemsnittet i Forsøgstiden, faas følgende:

	Mælk kg	Fædt ‰	4‰ Mm. kg
Hold A	± 0	$\div 0,15$	$\div 0,27$
Hold B	$\div 0,7$	$\div 0,15$	$\div 1,00$
Hold C	$+ 0,4$	$\div 0,20$	$\div 0,07$

Heller ikke beregnet paa denne Maade bliver der nogen stor Forskel paa de tre Hold, og Betalingen for Kraftfoderet er alt for ringe, ikke en Gang 1 kg Mælk for 1 kg Kraftfoder.

Oversigt over Resultater fra de under Afsnit II omtalte Forsøg.

Skal man nu danne sig et Overblik over, hvad disse Forsøg har vist med Hensyn til Nødvendigheden af at anvende Kraftfoder eller andet Tilskudsfoder til Malkekøer paa Græs, da kan dette nok volde nogen Vanskelighed, idet Forsøgene har været gennemført under meget forskellige Forhold. En tabellarisk Opstilling, hvori de vigtigste Forhold og Tal vedrørende Forsøgene anføres, kan maaske være til nogen Hjælp ved Orienteringen.

Resultaterne af de enkelte Forsøg skal ganske kort resumeres, og man skal til Slut søge at fremdrage, hvad der da for det praktiske Landbrug vil være at tage Hensyn til.

Ved Forsøget paa Lundsgaard 1924 fik man, naar Tilvæksten tages med i Betragtning, en nogenlunde Betaling for Anvendelse af 1 F. E. af henholdsvis Oliekager (en B-Blanding) og Blandsæd til Køer med en middel Ydelse. Forsøget viste tillige, at grøn Lucerne, anvendt som Staldfoder, virkede sænkende paa Mælkens Fedtprocent.

Ved Forsøget paa Hollufgaard samme Sommer gav det Hold, som fik en lavprocentig Kraftfoderblanding (A-Blanding), et godt Udbytte, medens det Hold, som fik en mere højprocentig Kraftfoderblanding (C-Blanding), kun gav en ringe Betaling for Kraft-

Tabel 21. Oversigt over Forsøgsresultater vedrørende

Forsøgs- gaard og Forsøgsaar	Forsøgets		Græsningsforhold	Tilskudsfoder	Tilskud kg daglig
	Nr.	Hold			
Lundsgaard 1924	K 121 a " " "	A B C	Løsdrift paa vedv. Græs, Staldfodring med Lucerne	Intet Kraftfoder Korsørblanding Blandsæd	0 0.9 1.1
Hollufgaard 1925	K 124 " " "	A B C	Aftøjring af Græsmarker, Lucerne og Staldfoder	Intet Kraftfoder A-Blanding C-Blanding	0 1.3 0.8
Trollesminde 1927	K 37 " " "	A B C	Aftøjring af 1. og 2. Aars Græsmarker	Roer Kokos-Palmekager C-Blanding	11.3 1.08 0.78
Trollesminde 1927	K 39 " " "	A B C	Aftøjring af Efterslæt paa 1. og 2. Aars Græsmarker	Intet Kraftfoder C-Blanding G-Blanding	0 1.34 1.29
Faurholm 1927	K 40 " " " " "	A B C D	Aftøjring af Efterslæt paa 1. og 2. Aars Græsmarker	Intet Kraftfoder C-Blanding G-Blanding A-Blanding	0 0.54 0.95 1.52
Faurholm 1930	K 62 " " "	A B C	Løsdrift paa vedv. Græsmark	G-Blanding Roer C-Blanding	1.69 21.0 1.58
Næsgaard 1925	K 30 " "	A B	Løsdrift paa vedv. Græs og Aftøjring af 1. Aars Græs	Intet Kraftfoder C-Blanding	0 2.16
Faurholm 1927	K 38 " " " " " " " " "	A BI BII BIII CI CIII	A-Kørne paa Vinterfoder hele Tiden, B-Kør i Tøjr paa 1. Aars Græsmark og C-Kør i Løsdrift paa vedv. Græsmark	Staldfodring Kokos-Palmekager C-Blanding Intet Kraftfoder Kokos-Palmekager Intet Kraftfoder	— 0.76 0.38 0 0.97 0
Trollesminde 1928	K 45 " " "	A B C	Aftøjring paa 1. Aars Græsmark	G-Blanding (»A«) Intet Kraftfoder G-Blanding (»B«)	0.99 0 1.29
Faurholm 1928	K 48 " " "	A B C	Aftøjring paa 1. Aars Græsmark	G-Blanding (»A«) Intet Kraftfoder G-Blanding (»B«)	1.20 0 1.45

Tilskudsfoder til Malkekøer paa Græs.

Ydelse i Forsøgstiden				Forsk. Forbered. ÷ Forsøgstid			1 F. E. i Tilskud gav kg 4 % Mm.
Mælk kg	Fedt %	4 % Mm. kg	Tilvækst g	Mælk kg	Fedt %	4 % Mm. kg	
10.0	3.69	9.6	408	÷ 1.3	÷ 0.38	÷ 1.8	—
11.3	3.77	10.9	744	± 0	÷ 0.44	÷ 0.7	ca. 1.1
10.8	3.79	10.4	530	± 0	÷ 0.33	÷ 0.6	» 1.2
11.4	3.65	10.8	÷ 107	÷ 3.4	+ 0.16	÷ 2.9	—
13.2	3.56	12.3	8	÷ 1.6	+ 0.20	÷ 1.1	ca. 1.5
12.6	3.56	11.8	165	÷ 2.4	÷ 0.07	÷ 2.4	» 0.6
12.8	3.72	12.28	—	÷ 1.1	÷ 0.05	÷ 1.16	—
13.5	4.03	13.53	—	÷ 0.3	+ 0.26	+ 0.18	—
13.0	3.72	12.48	—	÷ 0.4	÷ 0.02	÷ 0.39	—
10.5	4.05	10.58	—	÷ 1.6	+ 0.06	÷ 1.47	—
12.7	3.81	12.35	—	+ 0.6	÷ 0.13	+ 0.38	ca. 1.3
12.0	3.94	11.90	—	÷ 0.1	+ 0.01	÷ 0.07	» 1.1
10.7	3.74	10.25	288	÷ 1.5	÷ 0.12	÷ 1.67	—
11.1	3.83	10.84	275	÷ 1.0	÷ 0.01	÷ 0.95	ca. 0.7
11.1	3.96	11.00	352	÷ 0.2	÷ 0.02	÷ 0.27	» 0.9
11.8	3.80	11.42	119	÷ 0.6	÷ 0.02	÷ 0.64	» 0.8
15.6	3.99	15.57	288	÷ 2.6	+ 0.08	÷ 2.35	—
15.8	4.06	15.90	257	÷ 2.8	+ 0.26	÷ 2.10	—
15.7	4.07	15.89	219	÷ 2.5	+ 0.10	÷ 2.25	—
15.6	3.81	15.1	—	÷ 4.8	÷ 0.07	÷ 4.9	—
16.8	3.79	16.3	—	÷ 3.5	÷ 0.13	÷ 3.8	ca. 0.5
12.7	3.79	12.3	÷ 873	÷ 1.7	+ 0.13	÷ 1.4	—
12.7	3.90	12.5	111	÷ 1.8	+ 0.33	÷ 1.1	—
12.3	3.94	12.2	÷ 32	÷ 2.0	+ 0.17	÷ 1.6	—
12.7	3.86	12.5	29	÷ 2.0	+ 0.22	÷ 1.4	—
13.1	4.11	13.3	422	÷ 1.3	+ 0.38	÷ 0.5	—
12.6	3.96	12.5	248	÷ 1.8	+ 0.33	÷ 1.1	—
13.2	3.85	12.9	512	÷ 0.5	÷ 0.20	÷ 0.9	ca. 1.4
11.9	3.85	11.6	276	÷ 2.0	÷ 0.14	÷ 2.3	—
13.0	3.84	12.7	483	÷ 0.6	÷ 0.26	÷ 1.1	ca. 0.9
15.1	3.90	14.92	82	÷ 4.2	÷ 0.15	÷ 4.50	ca. 0.8
13.5	3.92	13.35	÷ 97	÷ 5.3	÷ 0.12	÷ 5.60	—
14.9	3.85	14.60	÷ 76	÷ 4.1	÷ 0.19	÷ 4.55	ca. 0.7

foderet; dog forbedredes Resultatet noget, naar Tilvæksten toges med i Betragtning.

Forsøget med Automatfodring paa Brattingsborg 1926 viste, at Køerne, naar de fik Lejlighed til at optage omtrent det Kraftfoder, de vilde, ikke gad æde ret meget Græs. En Ko døde under Forsøget muligvis paa Grund af at have ædt for meget Kraftfoder. Da man senere tildelte to Hold Køer forskellige Tilskud, viste det sig, at 1 kg Kraftfoder til 4 kg 4 % Maalemælk, ydet over 10 kg, gav et bedre Resultat end 1 kg Kraftfoder til 2 kg 4 % Mm., ydet over samme Tilskudsgrænse.

Forsøgene paa Trollesminde i Forsommeren 1927 viste, at Kokos- og Palmekager var et udmærket Tilskudsfoder til Græs af halvtarvelig Kvalitet, idet Fedtprocenten sattes ca. 0,25 op, et mere proteinrigt Tilskud (C-Blanding) gav knap saa godt et Udbytte, og et Tilskud af Roer gav et daarligt Resultat. Aarsagen hertil var uden Tvivl, at Græssets Kvalitet var for daarlig (se Analyserne i Tabel 1, Side 23), saaledes at Køerne, naar de skulde æde Roer, ikke kunde optage den tilstrækkelige Græsmængde. Ved Forsøget i Eftersommeren gav en Kraftfoderblanding med ca. 200 g ford. Renprotein, en saakaldt G-Blanding, det bedste Resultat og betaltes ret godt.

Ved det samtidige Forsøg paa Faurholm gav G-Blandingen ligeledes det bedste Udbytte, og naar Tilvæksten tages med i Betragtning, var Betalingen for det anvendte kg Kraftfoder ogsaa nogenlunde.

Paa Faurholm, hvor man i 1930 atter prøvede Roer som Tilskud til ret højtydende Køer, gav Roerne, sammenlignet med saavel en G- som en C-Blanding, et godt Udbytte. Naar dette var Tilfældet, skyldes det uden Tvivl, at man her gav Roerne som Tilskud til ungt, godt Græs. Under saadanne Forhold viser det sig altsaa, at Roer er lige saa velegnede som Kraftfoder, medens de til daarligt, groft Græs snarest virker skadeligt.

Ved Forsøget paa Næsgaard 1925 fandt man, at det, selv til højtydende Køer, var unødvendigt at anvende større Kraftfodermængder, naar man havde gode Græsmarker til Raadighed. Kraftfodertilskud bevirkede kun, at Køerne aad noget mindre Græs. Kontrollen med den fortærede Græsmængde viste, at Køerne paa meget varme Dage aad betydeligt mindre end paa Dage med mere normal Temperatur. Der fortæredes iøvrigt indtil 72 kg Græs pr. Ko daglig.

Det i Forsommeren 1927 gennemførte Forsøg paa Faurholm viste, at Køerne paa Vinterfoder ikke gav saa meget som de Køer, der tøjredes paa en 1. Aars Græsmark, saa længe Græsset var ungt og godt; da Bestanden blev ældre og daarligere, kunde Køerne paa Vinterstaldfodring godt klare sig for dem, der stod tøjret. Sammenlignet med Køer, der gik løse paa en vedvarende Græsmark, kunde Køerne paa Vinterstaldfodring ikke klare sig. Med Hensyn til Kraftfodertilskudet gav Forsøget det Resultat, at Kokos- og Palmekager var det bedste; men nogen stor Betaling for Tilskudet fik man ikke.

Sommeren 1928 prøvede man paa saavel Faurholm som Trollesminde at tildele Kraftfoderet efter to forholdsvis simple Skalaer. Man gik frem paa den Maade, at der ved hver Uges Begyndelse foretoges en Bedømmelse af Græsbestandens Kvalitet og Kvantitet, idet man gav Karakter fra maadelig = mdl. til udmærket godt = ug, og herefter bestemtes Tilskudsgrænsen, i det første Tilfælde sattes den ved 5, i det sidste ved 15 kg 4 % Mm. Efter den ene Skala »A« gaves der herefter 0,5 kg Kraftfoder pr. 2,5 kg 4 % Mm. over Tilskudsgrænsen, altsaa kun ca. halv Dækning i Kraftfoder for den større Ydelse, idet man forudsatte en stigende Graadighed overfor Græsset med den stigende Ydelse. Efter den anden Skala »B« gaves der ligeledes kun 0,5 kg Kraftfoder, for de første to Gange $2\frac{1}{2}$ kg 4 % Mm., altsaa 1 kg Kraftfoder for 5 kg Mælk; men derefter gaves der fuld Dækning i Kraftfoder for større Mælkemængder. Iøvrigt henvises der til Tabel 16, Side 65.

Forsøgene viste paa begge Gaarde, at Tilskud efter Skala »A« var tilstrækkeligt, man skulde altsaa efter dette kunne vente, at de højestydende Køer æder noget mere Græs end de lavereydende. Ved begge Forsøgene førtes der en ret nøje Kontrol over den af Holdene i sin Helhed fortærede Græsmængde. Da Græsset samtidig analyseredes, har man kunnet foretage Beregninger over det samlede Foders Indhold af F. E. og fordøjeligt Renprotein.

Paa Trollesminde viste det sig, at Holdet, som intet Kraftfodertilskud fik, gennemgaaende har manglet F. E., fra 0,42 til 2,90 pr. Dyr og Dag. I en enkelt Uge har der dog været over 3 F. E. i Overskud. For de to andre Holds Vedkommende har der for Forsøgstiden i sin Helhed været Overskud af F. E. Paa Faurholm fandt man, at der ligeledes manglede lidt i F. E. til Holdet uden Tilskuds-foder, medens Proteinmængden netop var den rigtige — 62 g pr. kg 4 % Mm. De to andre Hold havde faaet Overskud af saavel F. E.

som Protein, særligt det Hold, som fik Tilskud efter Skala »B«, var kommen for højt med Protein — 83 g pr. kg 4 % Mm.

I sin Helhed har Forsøgene altsaa vist, at man bør være noget varsom med Anvendelsen af Kraftfodertilskud til Malkekøerne paa Græs. Tilskud bør kun gives til de bedste Køer, og har man virkelig gode Græsmarker til Raadighed med rigeligt, ungt, kløverblandet Græs, kan Køer med indtil 20 à 25 kg 4 % Mm. klare sig paa Græs alene. Til saadant Græs kan Roer anvendes med lige saa stor Fordel som Kraftfoder. Er Græsset derimod ved at blive gammelt og groft, kan Kraftfodertilskud til Køer med helt ned til 10 kg 4 % Mm. og derunder være nødvendigt, og til saadant Græs har Roer som Tilskud snarest negativ Virkning.

Ved Forsøgene har Kraftfoderblandinger med ca. 200 g fordøjeligt Renprotein pr. F. E., de saakaldte G-Blandinger, vist sig som de bedste. Dog bør der utvivlsomt ved Valg af Kraftfoderblanding tages noget Hensyn til Græsmarkens Bælgplantebestand. I en »Græsfoderblanding« bør der indgaa ret betydelige Mængder af Kokos- og Palmekager, idet disse to Kagesorter ogsaa til Køer paa Græs virker højnende paa Mælkens Fedtindhold. Dertil kommer, at de sammen med Græs kan anvendes i ret store Mængder uden Fare for at give haardt og sprødt Smør, ja, de kan vel endog virke gavnligt paa det ofte ret bløde Sommersmør.

For Praksis skønnes den paa Side 65 anførte Skala »A« at være vel anvendelig, og en jævnlig Vurdering af Græssets Kvalitet med efterfølgende Regulering af Kraftfoderets Tilskud maa meget anbefales.

III. Andre Forsøg og Undersøgelser vedrørende Malkekøernes Sommerfodring.

Foruden de i det foregaaende omtalte Forsøg, der direkte tager Sigte paa at bestemme et eventuelt Tilskudsfoders Størrelse og Sammensætning til Malkekøer paa Græs, har man foretaget enkelte Forsøg og Undersøgelser, som i visse Henseender godt kunde komme ind under samme Gruppe, men som dog ogsaa har taget Sigte paa at belyse andre Spørgsmaal vedrørende Køernes Pleje og Fodring i Sommertiden.

I Sommeren 1923 gennemførte man saaledes paa Tune Landboskole en Kontrol med Malkekøernes Fodring og Ydelse, hvorom der kort skal berettes.

Mest direkte Tilknytning til de før omtalte Forsøg har dog et Forsøg paa Dybvad Hovedgaard, gennemført Sommeren 1928, og i det følgende har Forsøgsleder *H. Wenzel Eskedal* omtalt dette Forsøg noget nærmere. Desuden findes der en Omtale af et Forsøg, som i Forsommeren 1928 gennemførtes paa Faurholm vedrørende Udbyttet af at lade Køerne komme paa Stald om Natten eller gaa ude hele Døgnet. Endelig er der berettet om et Forsøg med Løsdrift kontra Aftøjring samt en Undersøgelse over den daglige Variation i Mælkemængde og Fedtprocent ved Løsdrift i Skiftefolde.

1. Kontrol med Sommerfodringen paa Tune Landboskole 1923.

(Assistent *E. Rasmussen.*)

Under Afsnittet om Græsmarksafgrødernes kemiske Sammensætning er omtalt nogle Analyser stammende fra Afgrøderne ved I—IX Afgræsning af en 1. Aars Græsmark paa Tune Landboskole.

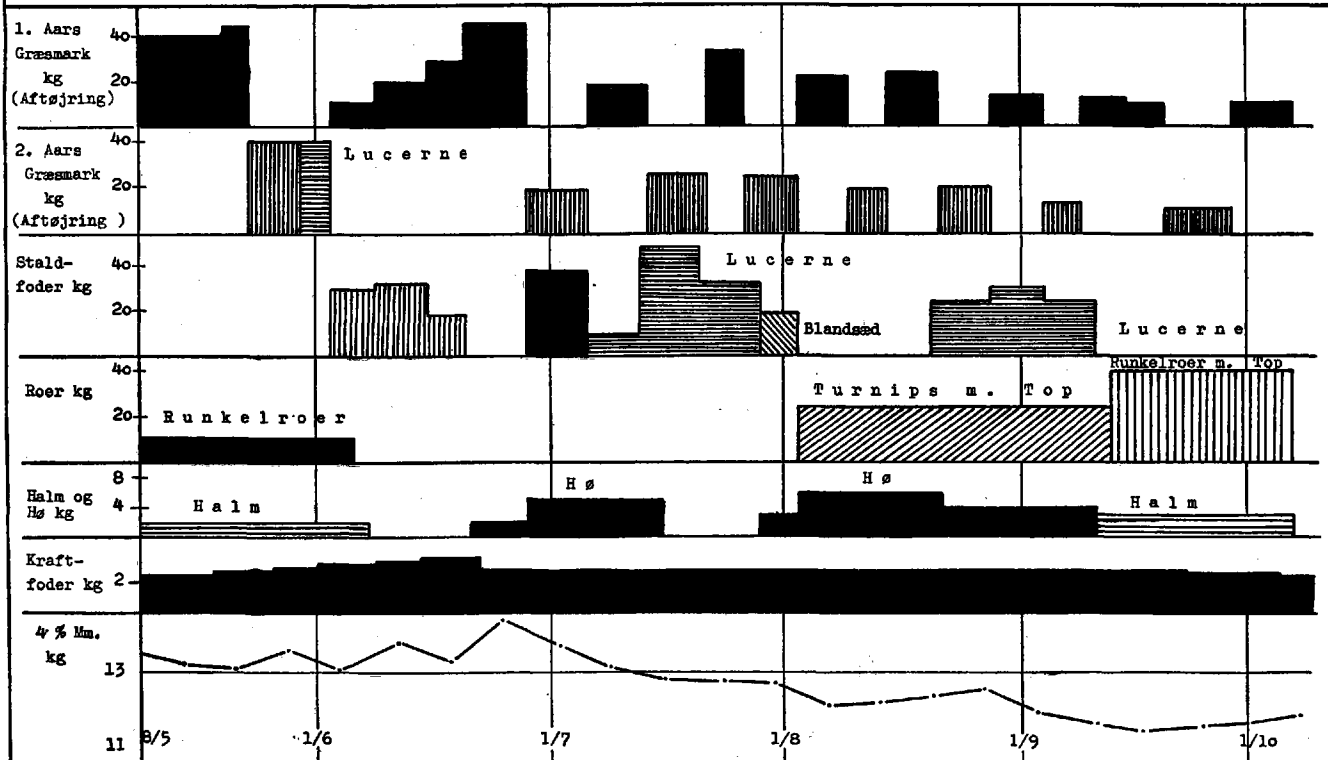
Foruden at udtage Prøver til Analyser søgte man at fastslaa, hvor store Græsmængder Køerne optog dels under Aftøjringen og dels paa Stald, idet der paa Græsmarken afhuggedes nogle Tøjrslag af bekendt Størrelse, hvorfra Afgrøden vejedes, og Udbyttet pr. m² bestemtes. Det af Køerne afgræssede Areal opmaales, og herefter kunde Græsmængden pr. Ko og Dag endelig beregnes. Det paa Stald fortærede Græs vejedes ligeledes, og det samme var Tilfældet med det Tilskudsfoder af Roer, Hø, Halm eller Kraftfoder, som til de forskellige Tider anvendtes.

I Tavle 6 har man søgt at give en grafisk Fremstilling af Fodringens Forløb.

Tavlen er delt i syv Afsnit, hvoraf de seks omfatter Fodringen, den syvende Ydelsen udtrykt i 4 % Maalemælk. De to øverste Afsnit i Tavlen omhandler de under Aftøjring fortærede Græsmængder paa 1. og 2. Aars Græsmarkerne (desuden er medtaget 4 Dage paa en Lucernemark). Det fremgaar af Tavlen, at 1. Aars Græsmarken har været aftøjet 9, 2. Aars Marken 8 Gange i Sommerens Løb. Afsnit 3, der angiver Staldfoderet, viser, at der af Afgrøden fra 2. Aars Marken ved første Afgræsning er blevet noget tilovers, som er

Tavle 6.

SOMMERFODRINGEN PAA TUNE LANDBOSKOLE 1923.



opfodret paa Stald. Det samme er Tilfældet fra 1. Aars Marken ved anden Afgræsning. Staldfoderet har ellers hovedsageligt bestaaet af Lucerne suppleret med lidt Blandsæd omkring 1. August.

Saa vel den første Del af Sommeren som hele Efteraaret er der givet Tilskud af Roer. Halm og Hø har været anvendt i vekslende Mængder det meste af Sommeren, og af Kraftfoder (ca. Halvdelen Oliekager og Halvdelen Korn) har der hele Tiden været anvendt en Del, mest i Midten af Juni, da man en kort Tid var oppe paa ca. $3\frac{1}{2}$ kg pr. Ko daglig.

Mælkeydelsen har været ret god, udtrykt i 4 % Mm. ligger den indtil Midten af Juli over 13 kg i Gennemsnit af alle Køerne. Senere falder den en Del, men ligger dog ved Oktober Maanedes Begyndelse omkring 11,5 kg.

I Hovedtrækkene viser den paagældende Kontrol et sikkert meget typisk Billede paa Malkekøernes Sommerernæring under Forhold, hvor man til Raadighed har to Græsmarker i Sædskiftet, og hvor man ved hurtige og hyppige Afgræsninger søger at skaffe Køerne et friskt og godt Foder.

2. Forsøg med Anvendelse af Kraftfoder til Køer paa Græs og med Kunstgødningstilskud til Græsset.

Forsøg K 249 paa Dybvad Hovedgaard 1928.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat J. Rudbeck.)

Fra forskellig Side har man hævdet, at det i rationelt Landbrug var bedre at »fodre« Græsmarken med Kunstgødning end at fodre Køerne, der gaar paa Græs, med Kraftfoder.

For at undersøge Gyldigheden af denne Paastand gik man i Sommeren 1928 i Gang med at gennemføre et Forsøg paa Dybvad Hovedgaard i Vendsyssel.

Godsejer *Petrus Winkel* overlod Forsøgslaboratoriet et Areal paa 4,17 ha paa en 2. Aars Græsmark samt 16 Forsøgskøer af jydsk Race og med en Ydelse paa 17 kg Mælk pr. Dyr daglig ved Forsøgstidens Begyndelse.

Forsøgsarealet, der kun havde en nogenlunde Bælgplantebestand, fik i Marts ca. 7000 kg Ajle og 200 kg Superfosfat pr. ha. Det deltes i April Maaned i 6 lige store Fønner: A 1, A 2, A 3, B 1, B 2 og B 3. Parcellerne var fordelt som vist paa vedføjede Rids:

A 1	B 1
B 2	A 2
A 3	B 3

A-Parcellerne fik ud over hvad de tidligere havde faaet den 15. April 300 kg 18 pCt. Superfosfat og 225 kg 37 pCt. Kaligødning pr. ha. Desuden fik de 225 kg Kvælstofgødning pr. ha. Kvælstofgødningen fordeltes ad 2 Gange med Halvdelen ($112\frac{1}{2}$ kg Kalksalpeter) den 28. April og den anden Halvdel ($112\frac{1}{2}$ kg Norgesalpeter) ca. den 30. Juli.

De nævnte 16 Forsøgskøer kontrolleredes først 4 Uger paa Stald og derefter 14 Dage paa Græs. Paa Grundlag af de 6 Ugers Kontrolleringer inddeltes de i 2 Hold (Hold I og Hold II) med 8 Køer paa hvert.

Forsøget ordnedes nu saaledes, at Hold I kom paa A-Parcellerne og Hold II paa B-Parcellerne i de første 3 Uger af Forsøgstiden. Derefter byttede man Holdene om saaledes, at Hold II kom paa gødet og Hold I paa ugødet Areal i de følgende 3 Uger og saa fremdeles.

I Forsommeren passede det godt, at Køerne gik en Uge paa hver Parcel, men senere, da Græsningen aftog, blev det nødvendigt at lade Køerne skifte hurtigere i Fædderne. Ja, en Overgang maatte Forsøgsdyrene endog ud i en anden Indhegning for at faa Græs nok. Hver Gang, Køerne kom ind i en ny Indhegning, bedømte man Græssets Mængde og gav det Karakter. I Henhold til den givne Karakter tildeltes Køerne derefter Krafftoder efter en Skala, der angav stigende Krafftodertilskud, naar Græssets Mængde aftog og omvendt.

Undersøger man, hvad Køerne har ydet paa henholdsvis A- og B-Parcellerne, viser det sig, at de, i den Tid, de gik paa A-Parcellerne, gav 382,3 kg Smørfedt, medens de, da de gik paa B-Parcellerne, ydede 370,6 kg Smørfedt ialt. Medens Forsøgsdyrene gik paa

A-Parcellerne, fik de 476 kg Kraftfoder, og medens de gik paa det ugødede Areal 637 kg.

Hvis man paa Grundlag af de anførte Tal alene vil dømme om Lønsomheden af den A-Parcellerne tilførte yderligere Gødning, finder man, at den ikke har betalt sig.

Det var imidlertid særlig midt og sidst paa Sommeren tydeligt, at der var væsentlig mere Græs i A- end i B-Parcellerne. Naar Udslagene i Ydelse blev saa smaa, som Tilfældet var, maa Aarsagen antageligt søges i den Omstændighed, at Køerne ikke øjeblikkelig gik ned i Ydelse, fordi de fik for lidt Græs. De var aabenbart i Stand til at malke af Kroppen.

Skal Forsøget gentages, vil det antageligt være rigtigt, at Holdene fortsætter med at gaa paa henholdsvis »stærkt gødet« eller »grundgødet« Areal længere, end Tilfældet var ved det omtalte Forsøg paa Dybvad.

3. Køerne ude hele Døgnet eller paa Stald om Natten.

Forsøg K 50 paa Faurholm 1928.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat K. Hansen.)

Der diskuteres ofte om, hvorvidt man bør tage Køerne paa Stald om Natten eller lade dem blive ude hele Døgnet i Foraars- og Sommermaanederne. Fra flere Sider hævdes det, at man i den første Tid efter Udbindingen bør tage Køerne paa Stald om Natten, idet Temperaturen da meget ofte er lav, medens man med Fordel kan lade dem blive ude om Natten i den varmeste Sommertid, særligt af Hensyn til, at Køerne derved faar Lov at græsse i de tidlige Morgentimer, medens det endnu er køligt.

For imidlertid at opnaa et talmæssigt Bevis paa dette Synspunkts Rigtighed dannede man i Løbet af April og Begyndelsen af Maj to Forsøgshold A og B hvert paa 10 Køer.

Udbindingen fandt Sted den 14. Maj, og det ene Hold:

A kom de første Dage ud nogle Timer, og i Løbet af en Uges Tid vænnedes de til at være ude hele Dagen — fra Kl. ca. 6 til Kl. ca. 18 — samtidig formindskedes Vinterfoderet gradvis, indtil Køerne efter en Uges Forløb kom paa Græs alene. Køerne toges hele Tiden paa Stald om Natten.

Det andet Hold:

B kom ud samtidig med Hold A, men blev straks ude hele Døgnet og fik intet Tilskudsfoder til Græsset.

De to Hold græssede sammen i Løsdrift paa en ret god, vedvarende Græsmark, hvor man havde tre Folde til Raadighed. Efter 5 Ugers Forløb fandt man det nødvendigt at give Tilskud af Kraftfoder, men ens til begge Hold.

Forsøget omfattede iøvrigt følgende Perioder og Tidsrum:

Forberedelsestid: 35 Dage, fra $\frac{9}{4}$ til $\frac{13}{5}$, begge Hold paa Stald.

Forsøgstid: 63 Dage, fra $\frac{14}{5}$ til $\frac{15}{7}$. Hold A paa Stald om Natten, B ude hele Døgnet.

Eftertid: 35 Dage, fra $\frac{16}{7}$ til $\frac{10}{8}$. Begge Hold ude fra 13½ Eftmd. til Kl. 5½ Morgen.

Inden man gaar over til en nærmere Omtale af Forsøgets Forløb, skal Ydelsen af de to Hold i Forberedelses-, Forsøgs- og Eftertid anføres.

Tabel 22.

Hold	Forberedelsestid				Forsøgstid				Eftertid			
	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt		4% Mm. kg
		%	g			%	g			%	g	
A	13.2	4.07	539	13.38	12.0	3.90	467	11.78	10.4	3.68	384	9.92
B	13.1	4.05	533	13.25	11.9	3.95	469	11.78	10.4	3.77	391	10.02
Forskel	0.1	0.02	6	0.13	0.1	÷0.05	÷2	0	0	÷0.09	÷7	÷0.10

Betragter man disse Gennemsnitstal for de enkelte Forsøgsafsnit, maa man sige, at en større Ensartethed næppe kan ventes hos to ens behandlede Hold, og der er saaledes intet Udslag til Gunst for den ene eller anden Behandlingsmaade.

Da dette for Forsøgstidens Vedkommende kunde skyldes, at Hold A i dens første Del havde givet mere (koldt om Natten for Hold B) og i dens sidste Del mindre (Hold B god. Morgengræsning) end Hold B, maa man, for at faa det rigtige Indtryk af Forsøget, se paa saavel Ydelsen som Vejrforholdene i de enkelte Uger — ja, helst hver enkelt Dag. For Ydelsens Vedkommende har man dog kun Vejning af Mælken fire Dage i hver Uge samt to Fedtbestemmelser. Vejrforholdene har man derimod søgt at betegne for hver Dag, idet man har opnoteret Maksimums- og Minimumstemperatur samt Regnmængden; for Dagene $\frac{14}{5}$ — $\frac{19}{5}$ mangler disse Oplysninger dog.

I nedenstaaende Tabel 23 er for hver Uge anført Gennemsnits-

ydelsen pr. Ko daglig, den gennemsnitlige Maksimums- og Minimumstemperatur og den samlede Nedbør.

Tabel 23.

I Ugen fra—til	Hold A			Hold B			Vejrforholdene			Forskel A÷B	
	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	4% Mm. kg	Temperatur		Regn- mæng- de mm	Mælk kg	Fedt %
							Maks.	Min.			
14/5—20/5	12.6	4.21	13.03	12.6	4.34	13.22	—	—	—	0	÷0.13
21/5—27/5	13.1	3.94	13.01	13.1	4.12	13.29	14.9	5.1	37.0	0	÷0.18
28/5—3/6	12.9	3.76	12.47	12.5	3.81	12.17	18.1	7.2	0	0.4	÷0.05
4/6—10/6	12.5	3.88	12.33	12.3	3.90	12.15	19.7	7.2	13.5	0.2	÷0.02
11/6—17/6	12.0	3.94	11.85	12.2	3.85	11.92	17.4	7.0	28.0	÷0.2	0.09
18/6—24/6	11.2	3.92	11.01	11.4	3.93	11.22	19.4	8.0	33.5	÷0.2	÷0.01
25/6—1/7	11.3	3.86	11.08	11.3	3.86	11.06	18.6	9.3	19.0	0	0
2/7—8/7	11.2	3.72	10.71	10.7	3.83	10.46	18.9	10.6	20.0	0.5	÷0.11
9/7—15/7	10.9	3.84	10.64	10.7	3.87	10.54	21.1	12.6	0	0.2	÷0.03

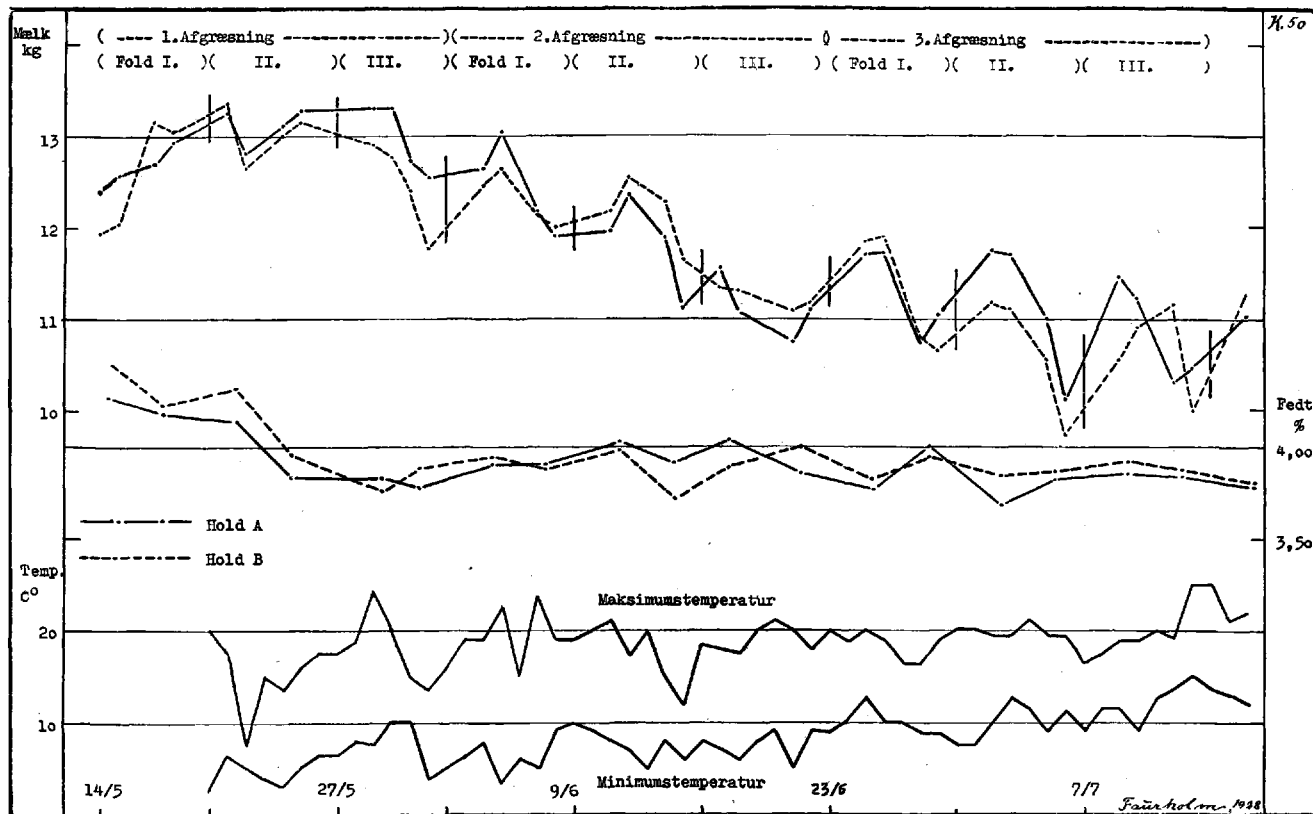
Nogen Sammenhæng mellem Vejrforholdene og det ene eller det andet Holds Overlegenhed synes der ikke at være efter ovenstaaende Opstilling.

Holdene giver i de to første Uger samme Mælkemængde, men Hold B har den fedeste Mælk. Saavel Maksimums- som Minimumstemperaturen er lav. I de to følgende Uger giver A-Køerne lidt mere, men stadig en Smule tyndere Mælk, Temperaturen (særlig Maksimum) er nu stigende, herefter følger to Uger, i hvilke B-Køerne giver mest Mælk, men i den ene er Mælken tyndere end A-Køernes. Temperaturen er i denne Uge faldet. I den følgende Uge staar Holdene helt ens, og i de to sidste Uger giver A-Køerne atter lidt mere, men lidt tyndere Mælk end B-Køerne. Særlig Minimumstemperaturen er i disse Uger steget.

Endelig har man i Tavle 7 anført Gennemsnitsmælkemængden og Fedtprocenten pr. Ko ved de enkelte daglige Vejninger og Kontrolleringer samt Maksimums- og Minimumstemperatur hver enkelt Dag i Forsøgstiden. Desuden er anført, hvornaar der er skiftet fra Fold til Fold, og man faar her et typisk Billede paa Græsmængdens Indflydelse paa Ydelsen med vekslende Stigning og Fald i Mælkemængden, en Stigning straks efter, at Køerne kommer ind i en ny Fold, derefter et Fald, naar de har gaaet der nogle Dage.

Dette sidste Forhold har øvet en langst større Indflydelse paa

Tavle 7.



Ydelsen end de indtrufne Ændringer i Vejrforholdene, kun i et Par enkelte Tilfælde synes Nedgangen i Temperaturen at have foraarsaget en betydelig Nedgang i Hold B's Ydelse, nemlig omkring 22. Maj og 1. Juni.

Forsøget viser altsaa i Hovedsagen, at man af Køer, der gav ca. 12 kg Mælk daglig, har faaet et lige stort Udbytte, hvad enten man har ladet dem komme ind om Natten eller være ude hele Døgnet. Af langt større Betydning er det, om der er mere eller mindre Græs til Raadighed, hvilket tydeligt ses af Mælkeydelsens Stigning og Fald henholdsvis de første og sidste Dage, Køerne har gaaet i en ny Fold.

4. Mælkemængdens og Fedtprocentens Svingninger under Løsdrift i Skiftefolde.

Trollesminde 1929.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat H. K. Levin Hansen.)

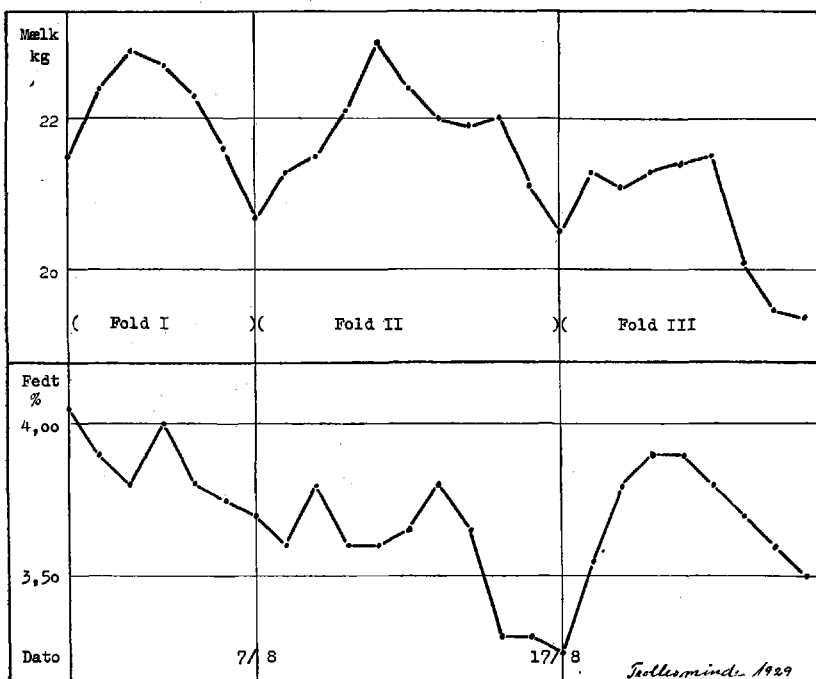
For yderligere at paavise den i det foregaaende omtalte Variation i Køernes Ydelse under Afgræsning af en Fold, gennemførte man i August Maaned 1929 paa Trollesminde en daglig Kontrol med Mælkemængden og Fedtprocenten for 13 Køer, som afgræssede tre Folde paa en 1. Aars Græsmark (se Forsøg K 53, Side 89). Kontrollen gennemførtes paa den Maade, at Køernes samlede Ydelse ved de tre daglige Malkninger vejedes, og samtidig udtoges en Prøve til Fedtbestemmelse. Der gaves et Kraftfodertilskud paa ca. 3,5 kg pr. Ko daglig; men da Mælkeydelsen saa godt som hele Tiden laa over 20 kg, har dette Tilskud ikke forhindret de ret betydelige Svingninger.

I Tavle 8 er den daglige Mælkemængde og Fedtprocent anført, desuden er det angivet, i hvilken Fold Køerne har gaaet, og hvor lang Tid Afgræsningen har varet.

Fold I har været afgræsset i 7 Dage, Fold II i 10 Dage og Fold III i 8 Dage.

Kurverne viser tydeligt, hvorledes Mælkemængden i Løbet af de første 3 til 5 Dage stiger, naar Køerne kommer ind i en ny Fold; de sidste 3 til 6 Dage falder den atter stærkt. Angivet med Forholdstal faar vi følgende, naar Gennemsnittet af samtlige Dage i en Fold sættes = 100.

Tavle 8.



	Fold I	Fold II	Fold III
De to første Dage i Folden	100	98	102
De mellemste — - —	103	102	102
De to sidste — - —	96	95	94

For Fedtprocentens Vedkommende er Svingningerne knapt saa regelmæssige, dog er der ogsaa her en Tendens til Stigning i de mellemste Dage, og under Afgræsningen af Fold III træder den endog meget tydeligt frem. Beregner vi paa tilsvarende Maade som for Mælkemængden Forholdstallene for Fedtprocentens Variation, faar vi følgende:

	Fold I	Fold II	Fold III
De to første Dage i Folden	103	104	99
De mellemste — - —	100	101	103
De to sidste — - —	97	92	95

Denne Undersøgelse viser tydeligt, hvor nødvendigt det er at have Køerne delt i flere Grupper saaledes, at de højtydende Køer

kommer først ind i Foldene og faar Lov at tage det bedste af Græsset. Senere kan de lavtydende Køer og Goldkøerne æde Græsset i Bund.

5. Aftøjring sammenlignet med Løsdrift.

Forsøg K 53 paa Trollesminde Sommeren 1929.

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

Formaalet med Forsøget var at faa konstateret, hvorvidt mal-kende Køer ved Afgræsning i Løsdrift yder mere end ved Afgræsning i Tøjr.

Forsøget gennemførtes med to Hold Køer, hvert paa 13 Stkr. — heraf var dog 3 Reservekøer, for hvilke Forberedelsestiden var ret kortvarig. Den Græsmark, som stod til Raadighed, var en 1. Aars Mark udlagt Foraaret 1928 i 6-rd. Byg. Jorden var noget uensartet, overvejende let Sandmuld og stedvis ret stærkt kalktrængende.

Plantebestanden var i Foraarstiden temmelig tynd saavel med Hensyn til Græsserne som Bælgplanterne. Til Trods for, at Marken var noget uensartet, besluttede man i den ene Side af denne at afgrænse tre Folde til det løsgaaende Hold. Disse Folde, hvoraf de to paa 1,29 og 1,30 ha var ret ensartede, medens den tredje paa 1,41 ha var noget daarligere, beregnedes at kunne give tilstrækkeligt Græs til 12—14 Køer i de første Sommermaaneder. Efter den oprindelige Plan skulde der ved Siden af Foldene have været afsat et lige saa stort Areal, som de tøjrede Køer skulde afgræsse. Dette lod sig imidlertid ikke gøre af praktiske Grunde — dels fandtes der et Par Mergelgrave i Stykket, og dels ønskede man at anbringe Gaardens øvrige Køer sammen med de tøjrede Forsøgskøer. Man tøjrede derfor Forsøgskøerne i en Række langs Foldene saaledes, at de under Afgræsningen fjernede sig mere og mere fra disse. Nogen absolut Garanti for, at Græsbestanden i Foldene og paa det aftøjrede Areal har været ens, har man ikke. Den senere omtalte Kontrol med Græsmængden tyder paa, at der i Foldene fandtes mest Græs, men nogen særlig stor Forskel var der, saa vidt det kunde skønnes, ikke.

I det følgende er anført de Regler, efter hvilke Forsøget søgtes gennemført:

Hold A, som tøjres ved Siden af Foldene, flyttes daglig paa samme Maade som Gaardens øvrige Køer — 5 à 6 Gange.

Kontrollen med den fortærede Græsmængde gennemføres paa den under Omtalen af Forsøg K 45 (Side 65) anførte Maade.

Hold B, som gaar løs i Foldene, skifter fra Fold til Fold, saa snart disse er tilstrækkeligt tæt afgnavede og mindst en Gang ugentlig. Kontrollen med Græsmængden i Foldene gennemføres paa den Maade, at man, inden Køerne slippes løs i en Fold, afklipper eller slaar et Antal (5 à 6) Parceller ca. 2 m² store. Det afklippede Græs vejes, og der udtages en Gennemsnitsprøve til kemisk Analyse. Samtidig hermed anbringes der ved Siden af hver af de afklippede Parceller en Ramme, der dækker over et lignende Areal (ca. 2 m²). Disse Rammer, som maa være lavet saaledes, at Køerne ikke kan æde Græsset inden for dem, bliver staaende til den Dag, Køerne forlader Folden. Græsset afklippes og vejes da, ligesom der ogsaa af dette Græs indsendes en Prøve til kemisk Analyse.

Ud fra Gennemsnittet af Græsmængden i Kvadraterne, ved Begyndelsen og Slutningen af Afgræsningen i en Fold, beregnes det samlede Græsudbytte. Rammerne flyttes fra Fold til Fold, og den skitserede Fremgangsmaade følges.

Kraftfodertilskud til Køerne gives, hvis det skønnes nødvendigt, og Tilskudets Størrelse — den Skala, der skal anvendes — bestemmes af, hvor meget man vil give det løsgaaende Hold B, idet det forudsættes, at der paa den øvrige Del af Græsmarken altid vil være tilstrækkeligt Græs til det tøjrede Hold A.

Kraftfoderblandingen sammensættes saaledes, at den indeholder ca. 200 g ford. Renprotein pr. F. E.

Der var ved Udbindingen den ²²/₃ dannet to temmelig ensartede Hold, A og B, hvert paa 10 Forsøgskøer; men foruden disse var der paa hvert Hold tre Reservekøer, for hvilke Forberedelsestiden paa Grund af forudgaaende Kælvning kun var 3 Uger. I Tabel 24 findes en Oversigt over Holdenes gennemsnitlige Alder, Afstand fra Kælvning, Vægt, Ydelse i Forberedelsestiden.

Tabel 24.

	Hold A	Hold B
Alder.....	5 Aar, 301 Dage	5 Aar, 192 Dage
Afstand fra Kælvning	113 Dage	107 Dage
Vægt	495 kg	510 kg

Daglig Ydelse i Forberedelsestid:

Mælk kg	16.3	16.4
Fedt pCt.	3.90	3.83
Smørfedt g	634	630
4 % Maalemælk kg	16.01	16.02

Straks ved Udbindingen den $23\frac{1}{2}$ lod man Hold B gaa løs i Fold I, medens Hold A tøjredes langs med Foldene II og III. For nu ikke at faa den øjeblikkelige Virkning af Udbindingen til at influere for stærkt paa Forsøgsresultatet, har man regnet med en Overgangstid paa 14 Dage, fra $20\frac{1}{2}$ til $2\frac{1}{2}$, altsaa foruden de 2 sidste Dage paa Stald, de første 12 Dage paa Græs. I denne Overgangstid faldt Mælkeydelsen for Hold A ret stærkt — 1,2 kg — medens den for Hold B gik 0,2 kg op, ganske vist steg Fedtprocenten til Gengæld ca. 0,3 mere for Hold A end for Hold B.

Ved Forsøgstidens Begyndelse vejedes Køerne tre paa hinanden følgende Dage, og Køerne paa Hold B flyttedes fra Fold I til Fold II. Kontrollen med Græsmængden paabegyndtes derefter og fortsattes til den $25\frac{1}{2}$, altsaa ca. 3 Uger. Den $24\frac{1}{2}$ var de tre Folde afgræsset første Gang, og Græsset paa den Del, der aftøjredes, var temmelig groft. A-Køernes Ydelse var da ogsaa faldet stærkt. Forskellen i Mælkemængde var paa dette Tidspunkt 1,8 kg. For Fedtprocentens Vedkommende laa Hold A derimod stadig højest — 0,38 pCt. over B; udtrykt i 4 % Maalemælk var Ydelsen dog for Hold B 0,91 kg højere end for Hold A. En Forklaring herpaa faar man, naar man ser paa det afgræssede Areal Størrelse og paa den Græsmængde, der i Tiden siden $2\frac{1}{2}$ var fortæret. Hold B havde saaledes afgræsset 2,70 ha, paa hvilke der ifølge Kontrollen var avlet 285,11 hkg Græs, medens Hold A kun havde afgræsset 1,56 ha, hvorpaa der var avlet 160,57 hkg Græs. Der var altsaa en Forskel paa 1,14 ha og 124,54 hkg Græs, Hold B havde afgræsset et 1,7 Gange saa stort Areal og fortæret 1,8 Gange saa meget Græs som Hold A.

Naar der kunde fremkomme en saa stor Forskel i det afgræs-

sede Areals Størrelse, skyldes det, at man ikke kunde faa de tøjrede Køer til at æde saa meget af det ret grove Græs som ønskeligt, særlig naar man stillede Krav om, at der skulde ædes rent af i Tøjreslaget. De løsgaaende Køer aad bedre Græsset, selv om det var noget groft, saaledes som det var Tilfældet med Græsset i Fold III. Desuden maatte man af Hensyn til, at der i det hele taget var ret stor Græsmangel, spare noget paa Græsset til alle de tøjrede Køer, Forsøgs- saavel som Ikke-Forsøgsdyr.

Den $25/6$ paabegyndtes derefter 2. Afgræsning for saavel de løsgaaende som de tøjrede Køer. Plantebestanden var i Fold I, hvor man begyndte, af udmærket Kvalitet, ret tæt og temmelig kort Græs med rigelig Hvidkløver og lidt Rødkløver imellem. Paa Græsmarken, hvor der tøjredes, var Bælglantebestanden noget tyndere, men Græsset var iøvrigt fint og tiltalende. Bestanden var i det hele taget noget tynd, og dette foraarsagede, at Kontrollen med Græsmængden ikke kunde fortsættes, idet man ikke med en Le kunde afhugge det fine, ret tynde Græs saa tæt, at det kunde danne et nogenlunde anvendeligt Grundlag for Kontrollen. Denne ophørte derfor for Hold A, medens den for Græsmængden i Foldene fortsattes. Det af Hold A aftøjrede Areals Størrelse opmaales dog stadigt; og da Køerne nu gerne aad op og derfor kunde gives større Tøjrsdag, viste det sig ved Kontrollens Afslutning den $15/7$, at Hold A nu havde afgræsset 0,61 ha mere end Hold B, der i samme Tidsrum havde afgræsset Fold I og II anden Gang. Arealet var for Hold A 3,20 ha, og for Hold B 2,59 ha, altsaa ca. 1,2 Gange saa stort for Hold A som for Hold B.

Dette Forhold havde da ogsaa givet sig et tydeligt Udslag i Ydelsen af de to Hold, idet Hold A nu gav omtrent samme Mælkemængde som Hold B og stadig laa ca. 0,4 pCt. højere med Fedtindholdet, saaledes at Udbyttet udtrykt i 4 % Mm. endog i en Uge var større end for Hold B.

I Ugen fra den $15/7$ til den $22/7$ maatte Køerne paa Hold A flyttes til forskellige Steder paa Græsmarken, idet denne var omtrent afgræsset. En Opmaalning af det afgræssede Areal lod sig derfor ikke gennemføre. Køerne paa Hold B blev samtidig færdig med Afgræsningen af Fold III, og da der heller ikke i de andre Folde fandtes tilstrækkeligt Græs, afsluttedes Forsøget den $22/7$. Alle Køerne saavel fra Hold A som Hold B blev nu tøjret paa Eftergræsning paa en 2.

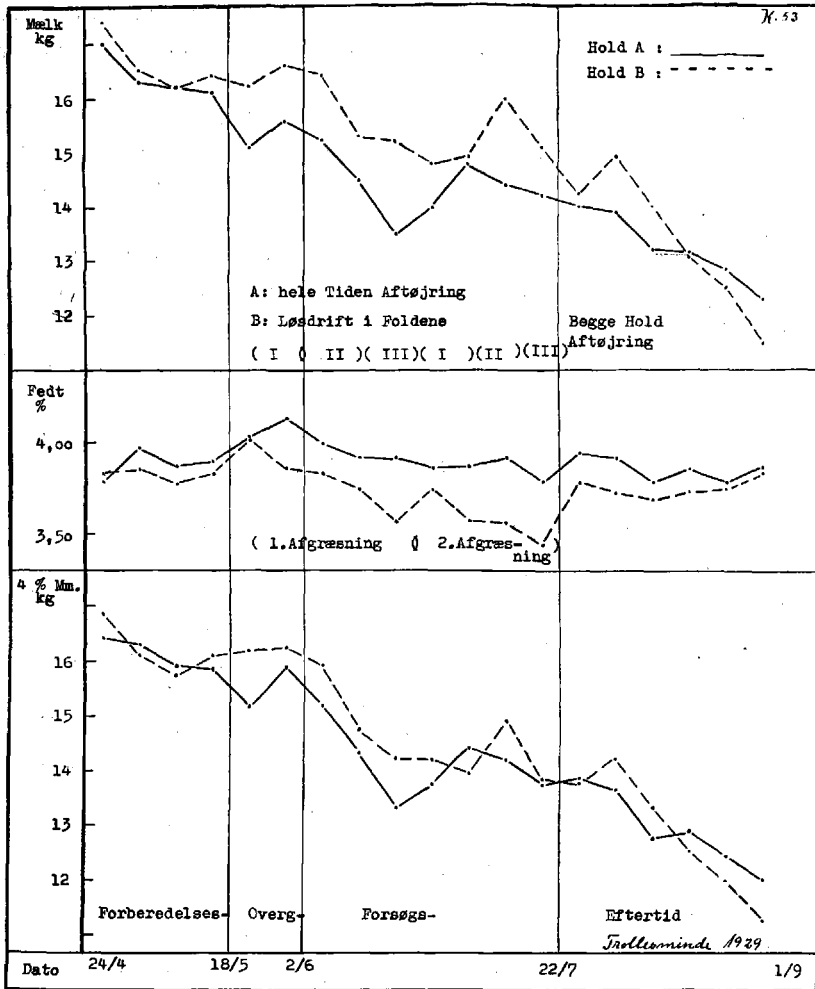
Aars Græsmark. Køerne tøjredes saaledes, at hveranden Ko var fra Hold A og hveranden fra Hold B. Paa denne Maade skulde man kunne opnaa, at Græsbestanden for Holdene som Helhed var ens. Efter en Uges Overgangstid, i hvilken Hold B faldt ret stærkt i Ydelse, fulgte nu Eftertiden, der varede til den $\frac{1}{2}$. I Begyndelsen af denne steg Mælkemængden for Hold B saaledes, at den var fuldt paa Højde med Hold A's. Senere faldt Mælkemængden dog noget stærkere for Hold B end for Hold A, men til Gengæld udlignedes Forskellen i Fedtprocenten fuldstændig, saaledes at den i de sidste 14 Dage af Eftertiden var praktisk taget ens for de to Hold. I Tavle 9 er Forsøgets Forløb iøvrigt gengivet ved Kurver for saavel Mælkemængde som Fedtprocent og 4 % Maalemælk, desuden er anført, i hvilke Folde Hold B har gaaet samt Tidspunktet for 2. Afgræsnings Begyndelse.

Med Hensyn til Køernes Sundhedstilstand da har den for de egentlige Forsøgskøers Vedkommende gennemgaaende været god.

En Ko paa Hold A har flere Gange i Løbet af Forsøgstiden pattet sig selv, men ved Anvendelse af en særlig Grime har man dog som Regel kunnet forhindre dette. En anden Ko paa Hold A havde et Par Dage i Eftertiden daarlig Ædelyst, uden at nogen egentlig Aarsag kunde paavises. En Ko paa Hold B har til Tider haft ret store Svingninger i Ydelsen, hvilket skyldes, at den var ved at blive »Brummer«. I den sidste Uge af Forsøgstiden havde en anden Ko paa Hold B daarligt Yver (Ost i Mælken), og dette var senere Tilfældet med to andre Køer paa Holdet, nemlig i 3. Eftertidsperiode.

Medens saaledes de egentlige Forsøgskøer gennemgaaende var raske gennem Forsøgstiden, kunde dette ikke siges om en af Reservekøerne paa Hold A. Denne Ko (Nr. 164) var ved Udbindingen i daarligt Huld, og dette blev til Trods for, at Koen fik et ret stort Tilskud af Kraftfoder, ikke bedre. Koen gik temmelig stærkt ned i Ydelse, Ædelysten mindskedes, og Koen viste i det hele taget Tegn paa at være i ret høj Grad angrebet af Tuberkulose. — Det bemærkes, at alle Forsøgskøerne i Februar var faldet for Tuberkulinprøven. — Koen blev da ogsaa i Begyndelsen af Eftertiden solgt; men da den i saa godt som hele Forsøgstiden har været unormal, er den ikke medregnet. Heller ikke de andre Reservekøer er medtaget i den almindelige Opgørelse af Forsøget. Hovedresultaterne af denne Opgørelse findes for Ydelsens Vedkommende i omstaaende Tabel 25.

Tavle 9.



Tabel 25.

	Forberedelsestid				Forsøgstid				Eftertid			
	Mælk kg	Fedt %	Fedt g	4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Fedt g	4% Mm. kg	Mælk kg	Fedt %	Fedt g	4% Mm. kg
Hold A (Tøjr)	16.3	3.90	634	16.01	14.0	3.89	546	13.80	12.7	3.84	490	12.44
Hold B (Løsdrift)	16.4	3.83	630	16.02	14.9	3.65	544	14.13	12.4	3.75	466	11.96
Forsk. A ÷ B	÷ 0.1	0.07	4	÷ 0.01	÷ 0.9	0.24	2	÷ 0.33	0.3	0.09	24	0.48

Hertil kommer, at Hold B har haft en Tilvækst paa 0,9 kg i Forsøgstiden, medens Hold A har haft et Tab paa 15,8 kg pr. Ko.

Den fortærede Kraftfodermængde var for Hold A 1,62 kg og for Hold B 1,66 kg pr. Ko daglig.

Ialt har Hold A afgræsset 4,76 ha i 42 Dage, medens Hold B i samme Tidsrum har afgræsset 5,29 ha. Udtrykt i m² pr. Ko daglig bliver det for Hold A 87 og for Hold B 97, altsaa en Forskel paa 10 m². Regnes der nu med de ved Græskontrollen i Foldene fundne Tal, nemlig 1,03 kg Græs pr. m², bliver det 10,3 kg Græs mere til Køerne paa Hold B end til Køerne paa Hold A. Med omtrent normal Sammensætning af Græsset, svarer det til knap 2 F. E., altsaa et ikke ubetydeligt større Foder og i alle Tilfælde større, end den ringe Forskel i Mælkeydelse berettiger.

Den samlede Ydelse af Hold A, Forsøgs- og Reservekøer medregnet, var i de 42 Dage, for hvilke det afgræssede Areal Størrelse kendes, 7858,9 kg Mælk, 3,91 pCt. Fedt, 307,48 kg Smørfedt, 7755,83 kg 4 % Mm. Der afgræssedes som før nævnt 4,76 ha, og den fortærede Kraftfodermængde udgjorde 906,5 kg. For Hold B var Ydelsen i det tilsvarende Tidsrum 8428,0 kg Mælk, 3,67 pCt. Fedt, 309,16 kg Smørfedt og 8008,69 kg 4 % Mm., det afgræssede Areal 5,29 ha og Kraftfodermængden som for Hold A 906,5 kg. Gøres det op pr. Ko daglig, bliver det:

	Hold A	Hold B	Forskel A ÷ B
Mælk kg	14,4	15,4	÷ 1,0
Fedtprocent	3,91	3,67	+ 0,24
Smørfedt g	563	566	÷ 3
4 % Mm. kg	14,20	14,67	÷ 0,47
Kraftfoder kg	1,66	1,66	± 0
Afgræsset m ²	87	97	÷ 10
Tilvækst g	÷432	+42	÷474
— (164 ikke medregnet)	÷378	+42	÷420
Ydelsesenheder (164 ikke medregnet)	10,42	15,09	÷ 4,67

Ser man bort fra Tilvækst eller Tab i Huld, bliver der et meget ringe Merudbytte for de løsgaaende Køer og langt fra nok til at dække det større Areal, som disse har afgræsset. Tages derimod det ret store Tab i Huld, som Hold A har haft, og den lille Tilvækst

for Hold B med i Betragtning, da bliver Forskellen betydelig større til Gunst for Hold B. De i Tabellen anførte Ydelseseenheder er beregnet paa den Maade, at 1 kg Tilvækst er sat = 10 kg 4 % Mm., en Beregningsmetode, som ikke kan være ganske forkert, idet der regnes med 4 F. E. pr. kg Tilvækst til et fuldt udvokset Dyr og 0,4 F. E. pr. kg 4 % Mm.

Der synes altsaa ikke at være nogen direkte bedre Udnyttelse af Foderet for løsgaaende Køer end for tøjrede, hvad man i og for sig heller ikke skulde vente. Derimod synes Forsøget at vise, at man ved Løsdrift bedre kan faa en Græsmark udnyttet, end det lader sig gøre ved Aftøjring, idet man vanskeligt faar Køerne til at æde det grove Græs, naar de staar tøjret — jfr. sidste Del af 1. Afgræsning —. Er der rigeligt af friskt ungt Græs til Raadighed, vil man ogsaa ved Aftøjring kunne opnaa et godt Udbytte — jfr. Ydelsen under 2. Afgræsning. Hovedspørgsmaalet er, hvor meget — og hvor godt — Græs der er til Raadighed for Køerne. Skulde Forsøget gentages, maatte der stilles to lige store og saa vidt muligt ensartede Arealer til Raadighed, og Spørgsmaalet maatte da direkte formuleres saaledes: »Paa hvilken Maade opnaas det største Udbytte af et givet Areal — ved Løsdrift i Folde eller ved almindelig Aftøjring?«

De samme Folde, som i 1929 afgræssedes af de løsgaaende Køer paa Hold B, blev i Sommeren 1930 afgræsset af 15 Malkekøer. Man søgte denne Sommer ligesom den foregaaende at gennemføre en Kontrol med den i Foldene producerede Græsmængde, idet Forsøgsmedhjælperen, Landbrugskandidat *J. Bak* saavel ved Afgræsningernes Begyndelse som Slutning afklippede 5 Ruder à ca. 2 m² Størrelse. Græsset fra de 5 Ruder blandedes, og en Prøve indsendtes til Tørstofbestemmelse og kemisk Analyse, idet Tørstofprøverne fra Afgræsningernes Begyndelse og Slutning dannede Grundlaget for den fuldstændige Analyse, angaaende hvilken der henvistes til Side 5 og til Tabel 2, Side 28.

Da der efter 3. og 4. Afgræsning fandtes en Del Buske i Foldene, lod man straks efter, at Køerne havde forladt dem, nogle Heste afgræsse disse. I den følgende Tabel 26 er det samlede Udbytte af Mælk, Smørfedt, 4 % Mm. og Tilvækst anført; desuden er anført den Kraftfodermængde, Køerne har fortæret under Afgræsning af Foldene.

Tabel 26.

Fold Nr.	Afgræsn. Gange	Dage ialt	Mælk kg	Smørfedt kg	4 % Mm. kg	Beregnet Tilvkst. kg	Kraftfoder F.E.
I	5	31	6099.6	252.90	6233.8	27	887.8
II	5	33	6535.1	261.24	6522.1	29	1004.4
III	4	25	5036.2	199.50	5008.6	22	765.7
Ialt		89	17670.9	713.64	17764.3	78	2657.9

Desuden har der i Fold I græsset 12 Heste i 1½ Døgn, i Fold II 8 Heste i 1½ Døgn og i Fold III 10 Heste i 1½ Døgn; et Hestedøgn sættes til 8 F. E. Endelig var Køernes Gennemsnitsvægt 534 kg, til Vedligeholdelse (V.-F. E.) beregner man til en saadan Ko 4,17 F. E. daglig. Regner man endvidere 0,4 F. E. pr. kg 4 % Mm. (P.-F. E.) og 4 F. E. pr. kg Tilvækst (T.-F. E.), lader Udbyttet af F. E. sig let beregne. Man faar følgende (se Tabel 27).

Tabel 27.

	Fold I	Fold II	Fold III	Ialt
P.-F.E.	2493.5	2608.8	2003.4	7105.7
V.-F.E.	1939.0	2064.2	1563.8	5567.0
T.-F.E.	108.7	115.7	87.6	312.0
Heste	144.0	80.0	120.0	344.0
Ialt	4685.2	4868.7	3774.8	13328.7
÷ F.E. i Kraftfoder..	887.8	1004.4	765.7	2657.9
F.E. i Græs	3797.4	3864.3	3009.1	10670.8
F.E. pr. ha	2921	2996	2134	2668

Da man, som før nævnt, ogsaa har søgt at kontrollere den producerede Græsmængde ved direkte Bestemmelse, kan det have nogen Interesse at se, hvorledes en Opgørelse efter denne Metode falder sammen med ovenstaaende.

Afgræsning	Fold I	Fold II	Fold III	Ialt
1	58,36 hkg	76,83 hkg	94,00 hkg	229,19 hkg
2	83,20 »	110,66 »	118,44 »	312,30 »
3	52,53 »	89,44 »	56,97 »	198,94 »
4	52,00 »	44,72 »	63,29 »	160,01 »
5	57,78 »	68,80 »	—	126,58 »
Ialt:	303,87 hkg	390,45 hkg	332,70 hkg	1027,02 hkg

Ved Hjælp af kemiske Analyser kan man dernæst beregne, hvor mange kg Græs der skulde til 1 F. E. (se Tabel 2, Side 28). I Gennemsnit af alle Afgræsninger bliver det for Fold I ca. 6,6 kg, for Fold II ca. 7,3 kg og for Fold III ca. 6,5 kg. Herefter skulde der da i de tre Folde, være avlet:

Fold I	4604 F. E. ialt;	3542 pr. ha		
Fold II	5384	—	—	4174 —
Fold III	5101	—	—	3618 —
Ialt	15089	—	—	3772 —

Det vil sige 4418 F. E. eller 41 pCt. mere, end man ved Beregningen efter Ydelse havde fundet. Nu er der imidlertid ingen Tvivl om, at Beregningen af Udbyttet ved Hjælp af de afklippede Ruder og den kemiske Analyse er behæftet med de største Fejl. Rudernes Størrelse og Antal har været for ringe — 2 Gange 11,25 m² ved hver Afgræsning. De ved Beregningen af kg Græs til 1 F. E. anvendte Fordøjelighedstal kan have været for høje, og endelig har Køer og Heste til Trods for, at man tilstræbte en fuldstændig Afgræsning, næppe ædt Græsset saa tæt i Bund over hele Arealet, som man ved Klipningen af Maaleruderne har naaet.

Opgørelsen efter de to Metoder viser efter vort Skøn, at den først anvendte — i Henhold til de græssende Dyrs Produktion og Vedligeholdelsesbehov — afgjort er den sikreste. Ser man f. Eks. paa Udbyttet pr. ha af de enkelte Folde, da bliver Rækkefølgen efter den først anvendte Beregningsmaade II — I — III, medens den efter den sidst anvendte bliver II — III — I. For dem, der daglig iagttog Foldene og Plantebestanden i disse, var der ingen Tvivl om, at Fold II var den bedste, men lige saa sikkert var det, at Fold I var en Del bedre end Fold III. Plantebestanden i Foldene I og II var i botanisk Henseende ret ensartet med ca. 30 pCt. Bælplanter, men Bestanden var tættest i Fold II. I Fold III fandtes færre Bælplanter og mere Hundegræs end i de to andre Folde, ligesom Bestanden hele Tiden havde en Tendens til at blive grov og stænglet. Naar der alligevel efter den kemiske Analyse skulde færre kg til 1 F. E. af dette Græs end af Græsset i Fold II, skyldes det et betydelig højere Tørstofindhold. Den gennemsnitlige Tørstofprocent var i Fold III 22,65 og i Fold II kun 19,98; i Fold I var den 21,42.

Oversigt over Resultater af de under Afsnit III anførte Forsøg.

Det Sommeren 1928 gennemførte Forsøg paa Dybvad Hovedgaard, ved hvilket man prøvede at sammenligne Kunstgødningstilskud til Græsmarken med Kraftfodertilskud til Køerne, gav ikke en tilstrækkelig stor Betaling for Kunstgødningen, men Forsøget viste tillige, at Spørgsmaalet vanskeligt lader sig løse ved den valgte Fremgangsmaade.

Forsøget paa Faurholm med Køerne ude hele Døgnet eller paa Stald om Natten gav som Resultat, at man under de foreliggende Forhold, hvor Køerne græssede i Løsdrift paa en vedvarende Græsmark, fik et lige stort Udbytte, hvad enten den ene eller den anden Fremgangsmaade anvendtes. Vejrforholdene har dog ikke i Begyndelsen af Græsningsperioden været særlig ugunstige, den laveste konstaterede Temperatur var 3° Celsius. En betydelig større Indflydelse end Vejrliget viste Skiftningen fra Fold til Fold sig at have paa Ydelsen. Forsøget saavel som en senere foretaget Undersøgelse paa Trollesminde viste, at man, hvor Forholdene tillader det, bør dele Køerne i flere Grupper og lade de højestydende faa Lov at afgræsse Foldene først, medens Goldkøer og lavtydende Køer æder dem i Bund (jfr. iøvrigt Side 12). Kan en saadan Ordning ikke praktiseres, bør man utvivlsomt have mange Skiftefolde, saaledes at en Fold i Løbet af ganske faa Dage kan afgræsses.

Forsøget med Aftøjring sammenlignet med Løsdrift viste sidstnævnte Fremgangsmaades Fortrin, idet man ved Løsdrift lettere var i Stand til at faa selv temmelig groft Græs afnavet end ved Tøjring. Kan Aftøjringen praktiseres paa en saadan Maade, at Græsset stadig holdes paa et passende ungt Udviklingstrin, og Køerne faar Lejlighed til at optage de nødvendige Mængder — mange Flytninger — er Aftøjringen i og for sig ikke nogen daarligere Fremgangsmaade end Løsdriften.

Bestemmelsen af en Græsmarks Udbytte til Afgræsning synes efter de Sommeren 1930 paa Trollesminde foretagne Undersøgelser at ske med større Sikkerhed, naar Maalingen sker gennem den af de græssende Dyr producerede Mælkemængde eller Tilvækst samt Vedligeholdelsesbehovet end gennem Afklipping af smaa Maaleruder. I alle Tilfælde kræver sidstnævnte Metode Afklipping af et ret betydeligt Areal.

B. Fodringsforsøg med Hø.

I Aarene 1925—29 er under Ledelse af Forsøgslaboratoriets Husdyrbrugsafdeling udført 5 Fodringsforsøg med Hø som Foder til Malkekøer.

To af Forsøgene var kombinerede med Fordøjelighedsforsøg (udført paa Forsøgslaboratoriets dyrefysiologiske Afdeling).

Tre af de nævnte 5 Fodringsforsøg og det ene af de to Fordøjelighedsforsøg er omtalt i Forsøgslaboratoriets 126. Beretning.

I det følgende bringes en Omtale af to Fodringsforsøg, og det andet af de nævnte Fordøjelighedsforsøg (udført i Tilknytning til Fodringsforsøget 1928—29) og beskrevet af Forsøgsleder *Aage Lund*.

Endvidere omtales et i 1930—31 gennemført sammenlignende Forsøg med Høbjærgning og Ensilering af Græs.

1. Foderværdien af Hø af forskellig Oprindelse.

K 248. Visborggaard 1927—28.

(Forsøgsmedhjælper, Landbrugskandidat *E. Staunskær*.)

Formaalet med dette Forsøg var dels at undersøge, hvor meget Kraftfoder man kunde erstatte ved Hjælp af Hø, og dels at sammenligne Foderværdien af forskellige Høsorter.

Forsøget paabegyndtes d. 10. November 1927 og varede til 11. April 1928, altsaa 154 Dage, hvoraf 70 Dage var egentlig Forsøgstid.

I Forsøget indgik 32 Køer af R. D. M. Køerne var gennemgaaende ungø Dyr af Middelvægt, ca. 530 kg. Mælkeydelsen var kun nogenlunde god, 13—14 kg pr. Dyr daglig i Forberedelsestiden. Sundhedstilstanden hos Forsøgsdyrene var god, og Forsøget forløb i det hele taget uden egentlige Uheld.

Der anvendtes 3 Høsorter, nemlig:

- 1) *Eng hø*, avlet paa Visborggaards Enge. Græsset slaaet 16. Juni, medens Græsserne var i fuld Blomst.

- 2) Græsgangshø, d. v. s. Hø fra et Areal udlagt med Afgræsning for Øje (Udsæd Morsø Hvidkløver + Eng-Rapgræs). Græsgangshøet blev slaaet d. 22. Maj i 15—20 cm Højde. Bælgplanterne var paa det paagældende Tidspunkt endnu ikke i Blomst.
- 3) Lucernehø (2. Slæt) slaaet d. 6. September. Lucerneplanterne var da gennemgaaende i fuld Blomstring.

Alle 3 Høsorter var velbjærgede.

Godsinspektør *C. O. Jørgensen* foretog før Forsøgets Afslutning botaniske Analyser i en Prøve af hver af de tre Høsorter. Resultaterne af Undersøgelserne fremgaar af følgende:

Enghø	Græsgangshø	Lucernehø
Alm. Rapgræs . 63 %	Hvidkløver ... 49 %	Lucerne 71 %
Engsvingel 22 %	Eng-Rapgræs . 46 %	Græsser 26 %
Fimothe 6 %	Andre Planter 5 %	Ukrudt 3 %
Andre Græsser . 3 %		
Alsike 4 %		
Ukrudt 2 %		

Kemisk Analyse af Høet, udført paa Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling, gav følgende Resultat:

	Enghø	Græsgangshø	Lucernehø
pCt. Raaprotein	6,44	14,69	10,81
» Raafedt	1,42	2,18	1,46
» kvælstoffri Ekstraktstoffer	35,60	36,39	27,68
» Træstof	29,66	19,79	26,68
» Aske	5,12	8,24	9,03
» Vand	21,76	18,71	24,34
kg pr. F. E. (beregnet)	2,51	1,95	3,08
g ford. Renprotein pr. F. E. (bereg.)	68	158	157

Forsøgskøerne fik en Kageblanding, bestaaende af:

- 20 pCt. Jordnødkager
- 20 » Soyaskraa
- 15 » Bomuldsfrøkager
- 20 » Kokoskager
- 15 » Palmekager
- 10 » Rapskager

De foretagne kemiske Analyser af Oliekageblandingen gav følgende Resultat:

pCt. Raaprotein	36,75
» Raafedt	5,91
» kvælstoffri Ekstraktstoffer	31,24
» Træstof	8,82
» Aske	5,84
» Vand	11,44
F. E. pr. kg (beregnet)	1,13
g Protein pr. kg (beregnet)	305

Endvidere fodredes Køerne med Blandsæd (ca. $\frac{1}{2}$ Byg + $\frac{1}{2}$ Havre). Kornet var godt. Der medgik ca. 1,1 kg pr. F. E., og Indholdet af fordøjeligt Renprotein var ca. 6 pCt.

Forberedelsestid.

Forberedelsestiden varede fra 10. November til 21. December, og Forsøgskøerne fik i den Tid 40 kg Roer og 6 kg Halm pr. Dyr daglig (intet Hø). Desuden fik de Kraftfoder i Forhold til Ydelsen.

I Slutningen af Forberedelsestiden dannedes 4 Hold Køer, hvert Hold paa 8 Stk.

Af nedenstaaende Tal fremgaar Køernes Ydelse i Forberedelsestiden:

Hold	kg Mælk	% Fedt	g Smørfedt	kg $\frac{4}{100}$ Mm.
A	13,55	3,71	503	12,95
B	13,49	3,68	497	12,85
C	13,46	3,70	498	12,85
D	13,33	3,77	502	12,86

Ydelsen for de fire Grupper af Køer ses at være nogenlunde ens.

Forsøgstiden.

Selve Forsøgstiden paabegyndtes d. 22. December.

Fodringen i Forsøgstiden fremgaar af følgende Oversigt:

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Halm kg	6,0	—	—	—
Enghø kg	—	9,4	—	—
Græsgangshø kg	—	—	9,7	—

	Hold A	Hold B	Hold C	Hold D
Lucernehø kg	—	—	—	9,5
Roer F. E.	3,24	3,01	3,17	3,01
kg Kager	2,14	1,29	0,36	0,19
kg Korn	1,46	—	0,85	1,22
F. E. Kraftfoder	3,70	1,45	1,16	1,29
F. E. ialt	8,44	8,22	9,32	7,38
g ford. Renprotein pr. kg				
4 % Mm.	62,8	49,7	68,4	47,2

Det ses, at C-Køerne har faaet lidt flere og D-Køerne lidt færre F. E. end de øvrige Hold. Forklaringen herpaa er, at C-Køerne gav lidt mere og D-Køerne lidt mindre Mælk end de andre Hold, og da hele Fodringen var tilrettelagt efter, at Foderets Størrelse skulde staa i Forhold til Ydelsen, fik de højestydende Køer ogsaa det største Foder.

Proteinindholdet i Foderet har været noget forskelligt. Grunden hertil maa søges i, at de Høanalyser, paa Grundlag af hvilke Foderplanen er beregnet, ikke fuldt ud har svaret til det Hø, Køerne har faaet i Forsøgstiden.

Det fremgaar af de anførte Tal, at Hold A har faaet betydeligt mere Kraftfoder end Høholdene.

Hold B (Enghø) har faaet 2,25 F. E. Kraftfoder mindre end A.

Hold C (Græsgangshø) — 2,54 — — — —

Hold D (Lucernehø) — 2,41 — — — —

Ca. 10 kg Hø har altsaa sparet $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ F. E. Kraftfoder.

Undersøger man, hvordan Køerne har reageret overfor den forskellige Fodring, ser man, at Holdene A, B og D i Forsøgstiden har præsteret nogenlunde lige stor Ydelse. C-Køerne derimod har i Forsøgstiden givet noget mere Mælk end de andre Hold. Dette maa uden Tvivl tilskrives Græsgangshøets fortrinlige Kvalitet.

Tabel 28. Holdenes Gennemsnitsydelse.

Hold	Forsøgstid				Nedgang fra Forb.tid til Forsøgstid			
	kg Mælk	% Fedt	g Fedt	kg 4 % Mm.	kg Mælk	% Fedt	g Fedt	kg 4 % Mm.
A	10.44	3.84	401	10.18	3.11	÷ 0.13	102	2.77
B	10.43	3.64	380	9.87	3.06	+ 0.04	117	2.98
C	11.96	3.90	466	11.78	1.50	÷ 0.20	32	1.07
D	10.12	3.91	396	9.97	3.21	÷ 0.14	106	2.89

Af de i vedføjede Tabel 28 anførte Tal angaaende Nedgang i Ydelse fra Forberedelsestid til Forsøgstid fremgaar ogsaa, at de Køer, Hold C, der har faaet Græsgangshø, har klaret sig betydeligt bedre end de andre Køer. C-Køerne har saaledes haft en mindre Nedgang i ydet kg Mælk og en temmelig stærk Stigning i Fedtprocenten.

Alt i alt viser dette Forsøg, at tidligt slaaet, velbærget og bælgplanterigt Hø er et udmærket Foder, som virker noget stærkere mælkedrivende end Enghø og Lucernehø af den anvendte Kvalitet. Forsøget viser endvidere, at man kan ombytte 2 à 2½ F. E. Kraftfoder + Halm med 9 à 10 kg godt Hø, uden at Ydelsen lider derunder.

2. Foderværdien af Hø slaaet paa forskellige Udviklingstrin.

K. 252. Visborggaard 1928—29.

(Forsøgsmedhjælper: Landbrugskandidat N. Frandsen.)

Dette Forsøg, til hvilket var knyttet et Fordøjelighedsforsøg (se Side 129), havde som Formaal at undersøge Foderværdien af Hø fra en 1. Aars Græsmark (Højbundsjord), slaaet paa forskellige Udviklingstrin.

Forsøget paabegyndtes d. 26. November, varede til 28. April og strakte sig saaledes over 154 Dage, hvoraf 56 Dage var egentlig Forsøgstid.

I Forsøget indgik 32 Køer af R. D. M. Individerne var noget uensartede. Ved Vejning før Jul vejede 3 Køer under 400 kg og 4 mellem 400 og 450 kg. Mælkeydelsen var ikke saa høj som ønskeligt. Pr. Ko og Dag gav Køerne i Forberedelsestiden godt 14 kg. Forsøgsindividerne var unge Dyr; Gennemsnitsalderen var ca. 5 Aar.

Høet var avlet paa en 1. Aars Græsmark udlagt med følgende Frøblanding (kg pr. ha):

- 12 kg Rødkløver
- 3 » italiensk Rajgræs
- 3 » almindeligt Rajgræs
- 3 » Timothe.

Det Areal, paa hvilket Forsøgshøet avledes, blev afgræsset i Maj Maaned. Som Følge heraf var Planterne lidt senere i Udviklingen mod Blomstring end sædvanlig paa denne Aarstid.

Forsøgshøet var slaaet til forskellig Tid, nemlig:

20. Juni (tidlig 1. Slæt, umiddelbart før Rødkløveren blomstrede).

15. Juli (middeltidlig 1. Slæt, Rødkløveren i Blomst).

18. September (2. Slæt, høstet paa et middeltidligt Udviklings-trin).

Bjærgningstilstanden var god for 2. Slæt og middeltidlig 1. Slæt. Derimod var tidlig 1. Slæt knapt saa godt bjærget. Bjærgningstilstanden for tidlig 1. Slæt var dog ikke daarligere, end at Køerne aad Høet med god Appetit.

Nedenfor er anført Analyser af de tre Høsorter:

	Tidligt slaaet Hø (slaaet ^{20/6})	Middeltidlig 1. Slæt (slaaet ^{15/7})	Middeltidlig 2. Slæt (slaaet ^{18/9})
pCt. Raaprotein	10,44	8,63	10,44
» Raafedt	1,72	1,54	1,94
» kvælstoffri Ekstraktstoffer	38,72	37,78	35,04
» Træstof	23,88	24,03	22,13
» Aske	6,66	6,44	7,06
» Vand	18,58	21,58	23,39
» Renprotein	9,25	7,69	9,44
kg pr. F. E.	2,16	2,28	2,46
g Protein pr. kg	50	40	55

Forsøgskøerne fik en Kraftfoderblanding, bestaaende af:

- 30 pCt. Soyaskraa
- 20 » Texas Bomuldsfrøkager
- 20 » Jordnødkager
- 20 » Høfrøkager
- 10 » Rapskager.

Den kemiske Afdelings Analyse af ovennævnte Kraftfoderblanding gav følgende Resultat:

pCt. Raaprotein	41,19
» Raafedt	5,89
» kvælstoffri Ekstraktstoffer	27,91
» Træstof	7,38
» Aske	6,01
» Vand	11,62

Endvidere fodredes Køerne med Blandsæd bestaaende af 50 pCt. Hvede, 25 pCt. Byg og 25 pCt. Havre. Blandsæden var af god Beskaffenhed. Vandindholdet dog nærmest lidt stort.

Forberedelsestid.

Forberedelsestiden varede fra $\frac{26}{11}$ til $\frac{9}{1}$. Kontrol med Køernes Ydelse begyndte iøvrigt allerede den $\frac{12}{11}$, men først den $\frac{26}{11}$ var Holdene fuldtallige (Hold D endog først fra $\frac{10}{12}$).

I Forberedelsestiden fik ingen af Holdene Hø, men fik 40 kg Roer og 6 kg Halm pr. Ko om Dagen uanset Ydelsen. I Produktionsfoder gives 0,3 kg Kager og 0,7 kg Blandsæd pr. 2,5 kg Mælk med 4 pCt. Fedt.

Mælkeydelsen i Forberedelsestiden var pr. Ko godt 13,6 kg 4 % Maalemælk.

Ved Slutningen af Forberedelsestiden dannedes 4 Hold Køer, hver paa 8 Stkr. Desværre var Koantallet ikke saa stort, at man kunde danne 4 helt ens Hold. Man nøjedes derfor med at danne 3 tilnærmelsesvis ens Hold (A, B og C) og saa af de tiloversblevne Køer at danne et fjerde Hold, D.

Holdenes Ydelse i Forberedelsestiden fremgaar af nedenstaaende Tabel 29:

Tabel 29.

Hold	kg Mælk	% Fedt	g Smørf.	kg 4% Mm.
A	13,93	3,82	532	13,55
B	14,59	3,54	517	13,59
C	14,31	3,67	525	13,59
D*)	14,65	3,90	571	14,42

Man ser, at Ydelsen udtrykt i 4 % Mm. er ens for Holdene A, B og C. D-Køerne har en lidt højere Ydelse end de øvrige Hold og kan ikke med fuld Ret direkte sammenlignes med disse.

Efter Forberedelsestiden fulgte en Overgangstid paa en Uge, hvilken Køerne gradvis vænnedes til den ny Fodring.

Forsøgstid.

I Forsøgstiden, der begyndte den 14. Januar, fik

Hold A: Hø af tidlig 1. Slæt (slaaet $\frac{20}{6}$)

Hold B: Halm, intet Hø

*) Kun 2 Perioder.

Hold C: Hø af 2. Slæt (slaaet paa et middeltidligt Udvik-
lingstrin $^{18/9}$)

Hold D: Hø af 1. Slæt (slaaet middeltidligt $^{15/7}$).

Paa Grundlag af Resultater fra foreløbige Analyser beregnede man Foderværdien af de forskellige Høsorter. Man bestræbte sig for at tildele alle Køer et lige stort Foder i Forhold til Ydelse og Størrelse, og som Følge deraf fik Hold B i Stedet for Hø, Halm + Kraftfoder. Af Tabel 30 fremgaar iøvrigt, hvor stort et Foder Køerne paa hvert af de fire Hold har faaet.

Tabel 30. Fortæret Foder pr. Ko daglig (Forsøgstiden).

	Roer kg	Kager kg	Korn kg	Kraft- foder ialt kg	F.E. ialt	kg ford. pr. P.-F.E.	g ford. Ren- prot. ialt	Ren- prot. pr. kg $^{40/100}$ Mm.
Hold A: 10 kg Hø slaaet $^{20/6}$	35.3	0.83	0.20	1.03	9.19	2.27	925	57.3
Hold B: 6 kg Halm	34.5	1.91	1.76	3.67	8.63	2.44	922	59.6
Hold C: 10 kg Hø, 2. Slæt	35.3	0.96	0.35	1.31	8.92	2.41	1030	66.0
(Hold D: 10 kg Hø, slaaet $^{15/7}$)	(29.5)	(1.17)	(0.28)	(1.45)	(8.86)	(2.26)	(930)	(61.5)

Man ser, at de tre Hold A, B og C har faaet nogenlunde lige stort Roefoder. D-Holdet, som man jo ikke direkte kan sammenligne med de andre Hold, har faaet lidt færre Roer og mere Kraftfoder.

Sammenligner vi de Tal, der angiver den daglig fortærede Mængde af Kraftfoder ialt, ser man, at Halmholdet pr. Ko har ædt:

2,64 kg Kraftfoder mere end de Køer, der fik Hø, slaaet 20. Juni.

2,22 — — — — — — — — — 15. Juli.

2,36 — — — — — — — — — 2. Slæt.

Høet er altsaa gaaet ind i Køernes Ration i Stedet for Halm og Kraftfoder.

Som Følge af Usikkerhed i Forsøgsmetodikken, navnlig med Hensyn til Udtagning af Høprøver til Analyse, har de enkelte Hold faaet noget forskellige Mængder af fordøjeligt Renprotein pr. kg 4 % Mm. De indtrufne Variationer er dog af en Størrelsesorden, saa det næppe har paavirket Køernes Ydelse i væsentlig Grad. De Tal, der angiver kg Mælk pr. F. E., viser, at Holdene A og D er fodret

lidt stærkere end de øvrige Hold. De anførte Forskelligheder kan maaske have stimuleret de paagældende Holds Ydelse lidt.

Af nedenstaaende Tabel 31 fremgaar, hvordan de 24 Forsøgskøer har reageret overfor den skitserede Fodring.

Tabel 31. Forsøgskøernes Ydelse.

	kg Mælk			‰ Fedt			kg 4 ‰ Mm.		
	A 1. Slæt	B Halm	C 2. Slæt	A 1. Slæt	B Halm	C 2. Slæt	A 1. Slæt	B Halm	C 2. Slæt
Forberedelsestid	13.93	14.59	14.31	3.82	3.54	3.67	13.55	13.59	13.59
Forsøgstid	11.94	11.93	12.25	3.87	3.63	3.76	11.71	11.27	11.80
Nedgang Forb. ÷ Forsøgstid	1.99	2.66	2.06	÷ 0.05	÷ 0.09	÷ 0.09	1.84	2.32	1.79
Eftertid	10.52	9.02	10.34	3.90	3.82	3.88	10.36	8.77	10.14

D-Køerne havde i Forsøgstiden en Ydelse af 11,32 kg 4 % Mm. og en Nedgang i Ydelse fra Forberedelsestid til Forsøgstid paa 2,90 kg Mælk og 3,10 kg 4 % Mm. Fedtprocenten faldt 0,14 fra Forberedelsestid til Forsøgstid; men som før bemærket kan man ikke direkte sammenligne D-Køernes Ydelse med Ydelsen af de øvrige Hold.

Sundhedstilstanden blandt Forsøgskøerne var gennemgaaende god. En Ko paa Hold B, Nr. 115, havde Tilbøjelighed til at vise Børmundingen. Det hjalp kun en Tid, at der blev syet for Kønsaabningen, og Koen maatte omsider sælges. Mærkværdigvis syntes Koen Ydelse ikke at være paavirket af Unormaliteten. Koen havde nærmest mindre Nedgang i Ydelse fra Forberedelsestid til Forsøgstid end de øvrige Køer paa dette Hold.

I Eftertiden fik en Ko paa Hold B, Nr. 172, en Byld paa det ene Ben, hvilket aabenbart paavirkede dens Befindende noget, hvorfor Mælkeydelsen sank stærkt. Man har heri en væsentlig Forklaring paa, at Hold B præsterede saa lav en Ydelse i Eftertiden, som Tilfældet var.

De anførte Tal viser, at Høholdene har givet lidt mere Mælk end Halm-Kraftfoderholdet.

De paagældende Høsorter i de angivne Mængder har altsaa fuldt ud kunnet erstatte 2,3 à 2,6 kg Kraftfoder + Halm pr. Ko om Dagen. Middeltidlig 1. Slæt har ikke kunnet staa Maal med Hø, stammende fra Græs slaaet paa et tidligere Udviklingstrin.

Det ser ud til, at rettidig slaaet Græs ikke alene giver Hø af bedre kemisk Analyse end sent slaaet Hø, men ogsaa, at det rettidig slaaede Hø har en højere Foderværdi, end det fremgaar af den kemiske Analyse.

3. Høtilberedning sammenlignet med Ensilering.

Visborggaard 1930—31. K 258.

Forsøgsmedhjælpere:

Sommeren 1930: Landbrugskandidat *N. Frandsen.*

Vinteren 1930—31: Landbrugskandidat *A. Winther.*

Højbjergning hører til Landbrugets vanskelige Arbejder. Ofte er Vejret i den Tid, Højbjergningen normalt foregaar, ret ustadigt, og Bjærgning af et blot nogenlunde godt Foder volder ofte Bryderier.

Dertil kommer, at Omdannelsen af Græs til Hø er forbundet med ikke helt uvæsentlige Tab af Næringsstoffer. Det er derfor ikke underligt, at man har forsøgt at konservere Græs paa anden Maade end ved Højbjergning.

Først og fremmest har man forsøgt at lave det i Ensilage, og i Holland f. Eks. spiller Ensilering af Græs i visse Egne en stor Rolle.

For at faa nogle Cplysninger om, hvorledes Ensilering af Græs forholder sig i Sammenligning med Høtilberedning under danske Forhold, er i Aaret 1930—31 gennemført et Forsøg under Forsøgslaboratoriets Ledelse.

a. Høets Tilberedning og Ensileringen.

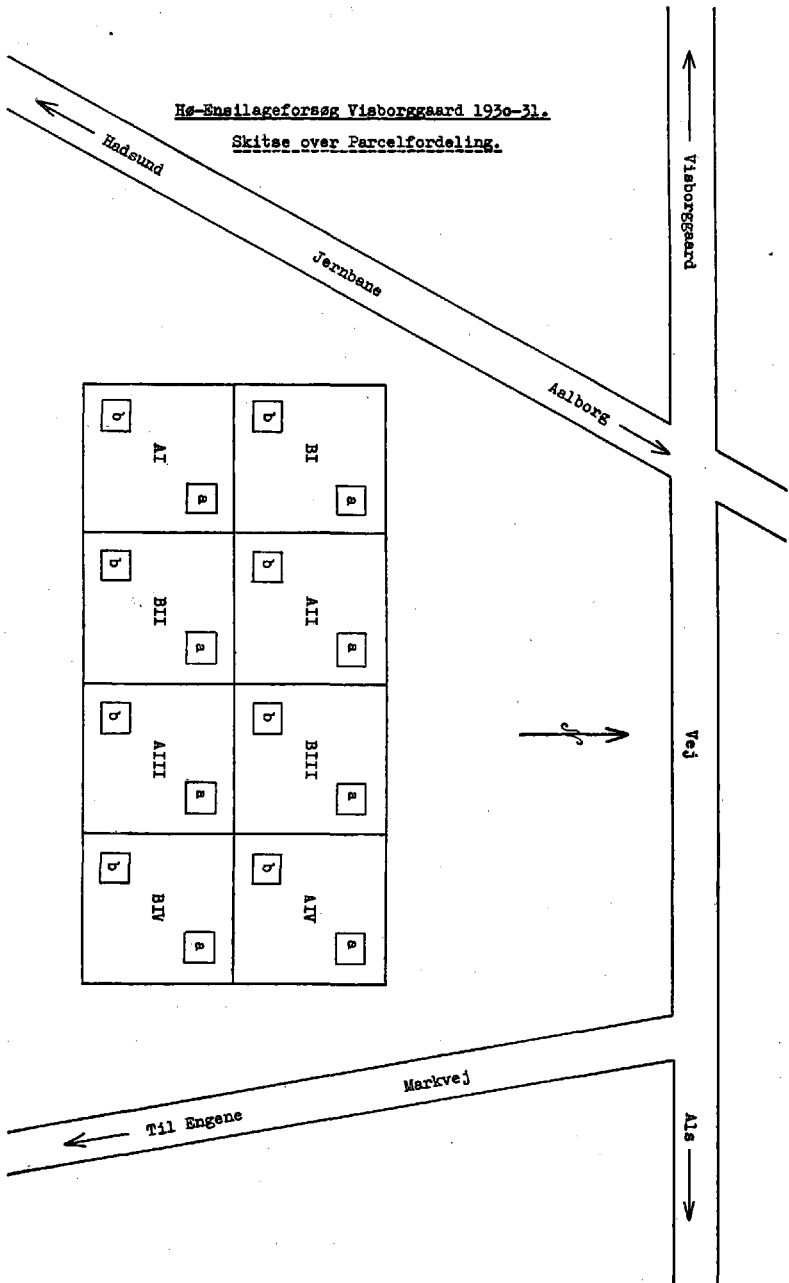
Til Forsøget, der udførtes paa Visborggaard ved Hadsund, benyttedes et Areal paa 2 ha. Arealet er lavtliggende, men velafvandet, i god Kultur, og udlagt 1929.

Botaniske Analyser af Plantebestanden viste et Indhold af ca. 60 pCt. Rødkløver, godt 30 pCt. Rajgræs. Resten væsentligst Timothé og andre Græsser.

Arealet deltes i 8 Parceller, 4 A-Parceller og 4 B-Parceller.

Hele Arealet blev slaaet 3 Gange i Løbet af Sommeren, og Græsset fra A-Parcellerne blev lavet i Hø, medens Græsset fra B-Parcellerne blev lavet i Ensilage.

Parcellernes Beliggenhed i Forhold til hinanden fremgaar af vedføjede Skitse.



De paa Skitsen antydede Firkanter, mærket a og b, er Kvadrater paa 10×10 m. Disse Firkanter (i det følgende kaldt Ruder) var placeret saaledes i Parcellerne, at det skønnedes, de nogenlunde dækkede Parcellens Gennemsnit med Hensyn til Plantebestand.

Umiddelbart efter hvert Slæt vejede man Græsset paa Ruderne, og paa Grundlag af de opnaaede Vejerresultater beregnedes, hvor meget grønt Græs der sandsynligvis var avlet paa hver af Parcellerne.

Græsset paa Ruderne i B-Parcellerne (Ensilage) vejedes desuden før Hjemkørsel til Ensilagebeholderen, lige som alt det ensileringstjenlige Græs fra hver B-Parcel for sig vejedes ved Hjemkørsel til Ensilagebeholderen (paa Vognvægt).

Paa tilsvarende Maade vejedes Høet paa Ruderne i A-Parcellerne før Hjemkørsel, og Høet fra hver A-Parcel for sig vejedes paa Vognvægt ved Hjemkørsel.

Umiddelbart efter, at Græsset fra Ruderne var vejat (straks efter Slæt) udtog man en Gennemsnitsprøve af Græsset fra de to Ruder i hver Parcel. De udtagne Prøver kørttes straks efter, at de var udtaget, til Visborggaards Avlsbygninger. Her skar man hver Prøve i Hakkelse for sig, og af det skaarne Græs udtoges efter en grundig Blanding en Prøve paa 750 g. Denne Prøve blev anbragt paa en stor Blikbakke og stillet til Tørring i et Drivhus med Gennemtræk, indtil Vandindholdet var sunket saa stærkt, at Græsset var blevet til Hø. I denne Stand ekspederedes det til Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling, hvor en Prøve underkastedes »fuldstændig« Foderstofanalyse.

Ved Ensilering tog man paa lignende Maade, som efter Slæt, Prøver ud af Græsset paa Ruderne i B-Parcellerne.

Fra hver Parcel udtoges (fra Ruderne) en Prøve paa 12—15 kg. Disse Prøver blev skaaret i Hakkelse og blandet. Der udtoges derpaa Prøver paa 400 g, som tørredes paa Bakker i Drivhus. De tørrede Prøver sendtes til Undersøgelse paa Forsøgslaboratoriet.

De nævnte Prøver paa 12—15 kg ($\div 400$ g) fyldtes paa Sække, vejedes og lagdes i Materialet i Ensilagebeholderen.

Ved Høets Hjemkørsel udtoges fra de to Ruder i samme Parcel 2 Prøver paa 6 à 8 kg hver. Den ene Prøve blev (i Sæk) lagt i Høgulvet. Den anden blev skaaret i Hakkelse, og en Gennemsnitsprøve heraf indsendtes til Forsøgslaboratoriets kemiske Afdeling.

Hensigten med de mange foretagne Vejninger, Prøveudtagninger og kemiske Analyser var at skaffe et Grundlag for Beregning af for Høets Vedkommende;

- 1) kg Raanæring pr. Arealenhed ved Slæt og
- 2) kg Raanæring pr. Arealenhed ved Hjemkørsel af Hø,
for Ensilagens Vedkommende:

- 1) kg Raanæring pr. Arealenhed ved Slæt og
- 2) kg Raanæring pr. Arealenhed ved Ensilering.

Paa Forhaand var man klar over, at Gennemførelse af de paagældende Foranstaltninger vilde volde en Del Vanskeligheder.

Man havde ingen Erfaringer paa det paagældende Omraade og gik i Gang med Forsøget i Tro til, at der i hvert Fald maatte kunne faaes det ud af Forsøget, at man kunde lære, hvorledes man i Fremtiden skulde bære sig ad med lignende Forsøg.

1. Slæt blev foretaget d. 30. Maj. (Kløveren i begyndende Blomstring). Maskinerne paabegyndte Slaaningen Kl. 9 om Formiddagen og var færdige før Aften.

Den 30. og den 31. Maj blev Græsset vendt, paa Ruderne med Haandrive, udenfor disse med Høvender.

Den 31. Maj paabegyndtes Hjemkørsel af Græs til Ensilagebeholderen. Først fyldtes et Lag Græs fra et Areal uden for Parcellerne i Siloen. Derefter paabegyndte man Kl. ca. 14 Hjemkørsel af Græs fra B-Parcellerne. Mellem Materialet fra Forsøgsarealet og det fra det omgivende Areal blev anbragt et Lag Sække.

Før Materialet kom i Beholderen, blev det skaaret i Hakkelse, og fra Hakkelsemaskinen blæstes det op i Ensilagebeholderen, en aflang 3 à 4 m dyb Beholder med tætte Vægge.

Til Kl. 19 var Græsset fra Parcellerne B₁, B₃ og B₂ fyldt i Siloen. Græsset fra B₁ kom først i Beholderen den 1. Juni.

Mellem Materialet fra B₃ og B₂ samt over Materialet fra B₁ blev lagt et Lag Sække. Over de Sække, der dækkede Græsset fra B₁, fyldtes et Par Læs skaaret Græs, avlet udenfor Forsøgsarealet.

Den 1. Juni blev Høet paa A-Parcellerne sat i Stak efter forudgaaende Vending.

Den 3.—4. Juni blev Stakkene spredt, Høet fik Lov at ligge en god halv Dag og derefter sat op igen.

Den 12. Juni om Formiddagen blev Høet atter spredt. Det blev derefter liggende til hen imod Aften, da det blev kørt ind.

Ved Indsætning af Hø paa Kostaldloftet holdtes Høet fra Forsøgsarealet adskilt fra det øvrige Hø ved Sække. Ligeledes blev Høet fra de forskellige Slæt samt fra A₂ og A₃ adskilt ved et Lag renvaskede Gødningssække.

Af følgende Opstilling fremgaar, hvor meget Græs og Hø der er avlet paa Ruderne i A-Parcellerne 1. Slæt.

	kg Græs	kg Hø	% Hø
A ₁	403,5	97,6	24,2
A ₂	424,0	91,3	21,5
A ₃	459,5	95,3	20,8
A ₄	416,5	78,8	18,9

De til ovenstaaende svarende Tal fra B-Parcellerne ser saaledes ud:

	kg Græs	kg ensiler.tjenligt Materiale	% ensiler.tjenligt Materiale
B ₁	289,5	131,7	45,5
B ₂	413,5	193,5	46,8
B ₃	401,0	178,4	44,5
B ₄	498,0	204,7	41,1

Det fremgaar af de foreliggende Tal, at der pr. ha paa Høparcellerne er slaaet ca. 21 300 kg Græs, medens der paa Ensilageparcellerne pr. ha kun er slaaet godt 20 000 kg Græs.

2. Slæt blev foretaget den 24. Juli. Kløveren var da i fuld Blomstring. Den 25. Juli om Formiddagen blev Græsset vendt, samme Dags Eftermiddag blev Græsset fra B-Parcellerne kørt sammen i Ensilagebeholderen.

Vejning af Græs, Frøveudtagning o. s. v. blev udført efter lignende Principper som ved 1. Slæt, ligesom Høet og Ensilagen fra to og to Parceller blev adskilt ved Sække.

Søndag den 27. Juli havde man planlagt at skulle stakke Høet, men indtrædende Regnvejr hindrede dette, først den 28. Juli stakkes Høet.

Lørdag den 9. August blev Høet kørt ind.

Mængden af Græs, slaaet paa Ruderne i de respektive Parceller (200 m²) fremgaar af følgende Opstilling:

	kg Græs	kg Hø	% Hø
A ₁	345,5	89,5	25,9
A ₂	385,0	95,2	24,7
A ₃	430,0	90,3	21,0
A ₄	426,0	91,3	21,4

Ligesom ved 1. Slæt var der ogsaa ved 2. Slæt nogen Forskel paa Udbyttet af de enkelte Parceller. A₁ gav ogsaa ved 2. Slæt lidt mindre end de øvrige Parceller. Høprocenten fra de 4 Parceller er derimod i 2. Slæt nogenlunde ens.

De tilsvarende Tal fra B-Parcellerne ser saaledes ud:

	kg Græs	kg ensiler.tjenligt Materiale	% ensiler.tjenligt Materiale
B ₁	221,0	98,6	44,6
B ₂	350,0	146,0	41,7
B ₃	382,5	152,6	39,9
B ₄	460,5	175,2	38,0

Ogsaa paa B-Parcellernes Produktion er der en Del Forskel, og ogsaa der yder den Parcel, der ligger længst op mod Banen, B₁ mindst.

Høparcellerne har givet ca. 19 800 kg Græs pr. ha i 2. Slæt, medens Ensilageparcellerne pr. ha gav 17 700 kg.

3. Slæt blev foretaget den 9. September. Græsbestanden var da saa langt fremme i Udvikling, at Kløveren var i Blomst.

Fremgangsmaaden ved Slæt, Vejning og Prøveudtagning, var den samme som ved de tidligere Slæt.

Den 10. September blev Græsset paa saavel Hø- som Ensilageparcellerne vendt to Gange, første Gang om Formiddagen og anden Gang om Eftermiddagen.

Den 11. September blev Græsset fra B-Parcellerne kørt til Ensilagebeholderen, skaaret og blæst op i Beholderen. Det fyldtes ovenpaa Materialet fra 2. Slæt, dog adskilt fra dette ved et Lag Sække, et Lag Græs og igen et Lag Sække.

Over Materialet fra 3. Slæt blev lagt et Lag Sække og et Lag Græs, som skulde tjene til at holde Luften ude fra Forsøgsmaterialet.

Den 12. September vendte man Materialet paa Høparcellerne og satte det i Stakke. Kort derefter begyndte en langvarig Regnperiode,

i hvilket Høet saa at sige ikke var tørt. Da Marken skulde pløjes, saa man sig nødsaget til at flytte Stakkene over paa et tilgrænsende Areal, hvor det anbragtes paa Halmknipper. Først 4. Oktober blev Høet saa tørt, at det kunde køres hjem.

Af følgende Tal fremgaar, hvor meget Græs og Hø der er avlet paa Ruderne i A-Parcellerne ved 3. Slæt:

	kg Græs	kg Hø	% Hø
A ₁	263,0	54,3	20,6
A ₂	275,0	51,8	18,8
A ₃	255,5	49,7	19,5
A ₄	272,5	51,6	18,9

Forskellen paa de enkelte A-Parcellers Ydelse er ved 3. Slæt ikke særlig paafaldende.

Paa B-Parcellerne er der ved 3. Slæt avlet:

	kg Græs	kg ensiler.tjenligt Materiale	% ensiler.tjenligt Materiale
B ₁	163,0	88,2	54,1
B ₂	256,5	138,3	53,9
B ₃	245,5	116,1	47,3
B ₄	289,0	134,7	46,6

Det ses, at Parcel B₁ ogsaa i 3. Slæt har givet betydeligt mindre Udbytte end de andre Parceller. Endvidere viser Tallene, at Høparcellerne pr. ha har givet 13 325 kg Græs, medens B-Parcellerne har givet knapt 12 000 kg Græs pr. ha.

Det Tab af Næring, der i Henhold til Analyse af udtagne Prøver og Vejninger har fundet Sted fra Slæt til Høets Hjemkørsel, fremgaar af følgende Oversigt:

	1. Slæt %	2. Slæt %	3. Slæt %
Tørstof	15,2	16,0	30,5
Raaprotein	19,4	13,5	23,1
Raafedt	32,0	30,2	62,7
N-fri Ekstraktstoffer	14,9	23,6	42,2
Træstof	10,7	4,2	15,4

Naar Tabet i 3. Slæt er blevet saa stort, som Tilfældet er, skyldes det sandsynligvis i første Række de daarlige Vejrforhold under Bjærg-

ningen; men det er ikke udelukket, at der ved Høets Omflytning (se foran) kan være sket et mekanisk Spild.

Det ved 1. og 2. Slæt konstaterede Tab af Tørstof er sikkert ikke større, end Tilfældet er i Almindelighed. Undersøgelser af Landbrugslærer *P. N. Gaardmand*, Næsgaard, tyder paa, at man under ugunstige Vejrforhold maa regne med adskilligt større Tab.

Ser man paa Tabstallene for de enkelte Næringsstoffer, viser det sig, at det procentiske Tab af Raafedt er særlig stort. Da Raafedt imidlertid udgør en forholdsvis ringe Del af den samlede Næring i Græs, betyder dette Tab relativt lidt.

Mindst er Tabet af Træstof. Tabet af kvælstoffri Ekstraktstoffer i 2. og 3. Slæt er større end Tabet af Raaprotein. I 1. Slæt er Tabet af Raaprotein dog større end Tabet af kvælstoffri Ekstraktstoffer.

De Tal, der angiver Tabene fra Slæt til Ensilering af Græsset fra Ruderne paa B-Parcellerne, ser saaledes ud:

	1. Slæt	2. Slæt	3. Slæt
Tørstof	2,8	1,7	7,4
Raaprotein	3,6	7,3	6,5
Raafedt	13,4	10,9	21,5
N-fri Ekstraktstoffer	3,0	÷ 2,9	7,0
Træstof	÷ 1,9	÷ 0,4	7,0

De Tab, der er sket, fra Græsset er slaaet, til det er kørt i Ensilagebeholderen, er ikke nær saa store som Tabene fra Slæt til Høets Hjemkørsel.

Fra 1. og 2. Slæt er den Nedgang, der er sket i Tørstofmængden endog meget lille.

Det bør imidlertid huskes, at saavel Hø som (og navnlig) Ensilage gennemgaar visse tabgivende Processer i den Tid, der gaar fra Indkørslen til, det opfodres.

Ved Vejninger og Tørstofanalyser af de i Forsøgshøet og Ensilagen opbevarede Prøver, søgte man at faa Klarhed over, hvor store de paagældende Tab var.

Det viste sig, at af 100 kg Tørstof i Hø ved Indkørslen var 95 tilbage ved Opfodringen. Opbevaringstabet udgjorde altsaa 5 pCt.

I Ensilagen var Tabet større. Af 100 kg Tørstof ved Indkørsel var kun ca. 82 tilbage ved Opfodring. Opbevarings- eller Ensilerings-tabet var altsaa 18 pCt.

(De paagældende Tabstal angiver kun 1. og 2. Slæt og refererer

sig til Tab af Tørstof *ikke* til Tab af Næring. Fra 3. Slæt mangler en Del af Grundlaget for Tallenes Beregning.)

Hvorvidt et Tab ved Ensilering paa 18 pCt. Tørstof maa anses for stort, tør Forfatteren ikke afgøre. I Henhold til Forsøg udført af Afdelingsbestyrer *R. K. Kristensen* kan Tørstoffabet under visse Forhold (naar det Materiale, der ensileres har 60—70 pCt. Vand) indskrænkes, saa det kun udgør nogle faa Procent.

Adderer man Tabene ved Højbjergning og Opbevaring, finder man, at de under de givne Forhold har andraget 20 à 21 pCt. Beregner man paa samme Maade Tabet ved Ensilering, finder man, at fra Græsset er slaaet, til det opfodres, er der ligeledes sket et Tab paa 20 à 21 pCt.

Heraf skal man imidlertid ikke drage den Slutning, at en vis Mængde Græs lavet i Ensilage under alle Forhold vil give lige saa meget Tørstof at opfodre som det samme Kvantum Græs lavet i Hø.

Forholdet er jo nemlig det, at man ved Ensilering som Regel maa kassere lidt af Ensilagen. (Randtab.) Hvor stort dette er, afhænger af flere Forhold. Ogsaa i Forsøget maatte man smide lidt af Ensilagen til Side som ubrugeligt til Forsøgskøerne; men paa Grund af en Misforstaaelse blev dette Kvantum ikke vejat.

b. Fodringsforsøget.

Det i Tilknytning til det foran omtalte Høtilberednings- og Ensileringsforsøg udførte Fodringsforsøg blev gennemført Vinteren 1930—31.

Forsøget paabegyndtes den 10. November, varede til 4. Marts og strakte sig saaledes over 115 Dage. I 38 Dage af de 115 var Køerne paa egentligt Forsøgsfoder.

De anvendte Køer gav i Forberedelsestiden i Gennemsnit godt 16 kg Mælk med ca. 3,90 pCt. Fedt. Den gennemsnitlige Legemsvægt var 490 kg og Alderen lidt under 6 Aar (2 035 Dage).

Opindeligt var det Meningen at danne 3 Hold Køer, hvoraf et Hold skulde fodres »normalt«, d. v. s. have Roer og Kraftfoder + Halm (intet Hø). Et andet Hold skulde have Halmen og en Del Kraftfoder erstattet med Hø og et tredje Hold Halmen og en Del af Kraftfoderet erstattet med Ensilage.

Paa Grund af det til Forsøg egnede Komateriales Begrænsning,

fandt man det dog rigtigt at skyde »Normalholdet« ud og nøjes med at danne to Hold Køer. Heraf blev det ene i Forsøgstiden fodret med Hø, det andet med Ensilage.

Forberedelsestiden.

Forberedelsestiden varede fra 10. November til 21. December (42 Dage). I den Tid blev alle Køer fodret efter samme Plan. De fik Halm, lidt Hø samt Kraftfoder og Roer i Henhold til Ydelse og Legemsvægt.

Køernes Ydelse i Forberedelsestiden fremgaar af følgende Tal. (Gennemsnit pr. Ko daglig.)

	Hold A	Hold B
kg Mælk	16,12	16,02
pCt. Fedt	3,95	3,93
g Fedt	637	630
kg 4 % Mm.	16,01	15,85

De to Hold har haft nogenlunde lige stor Ydelse i Forberedelsestiden. Naar Hold A stiller med 0,16 kg mere 4 % Mm. end B, fremkommer dette Tal derved, at A-Køerne giver lidt højere Ydelse i kg Mælk end B-Køerne. Fedtprocenten for de to Hold Køer er praktisk taget ens.

Forsøgstid.

Efter Forberedelsestiden fulgte en Overgangstid paa 7 Dage. I disse 7 Dage vænnedes alle Køerne til saavel Hø som Ensilage. Hver Ko fik uden Hensyn til Ydelsen 3 kg Hø og 12 kg Ensilage.

I hele Forsøgstiden, der begyndte d. 29. December og varede til 4. Februar, fik A-Køerne 10 kg Hø pr. Dyr daglig og B-Køerne saa meget Ensilage, at de, saavidt man kunde regulere det, fik lige saa meget Tørstof i Ensilage som A-Køerne fik i Hø.

Af følgende Tal ses, hvor meget Foder Køerne paa hver af de to Hold har faaet pr. Dyr daglig i Forsøgstiden.

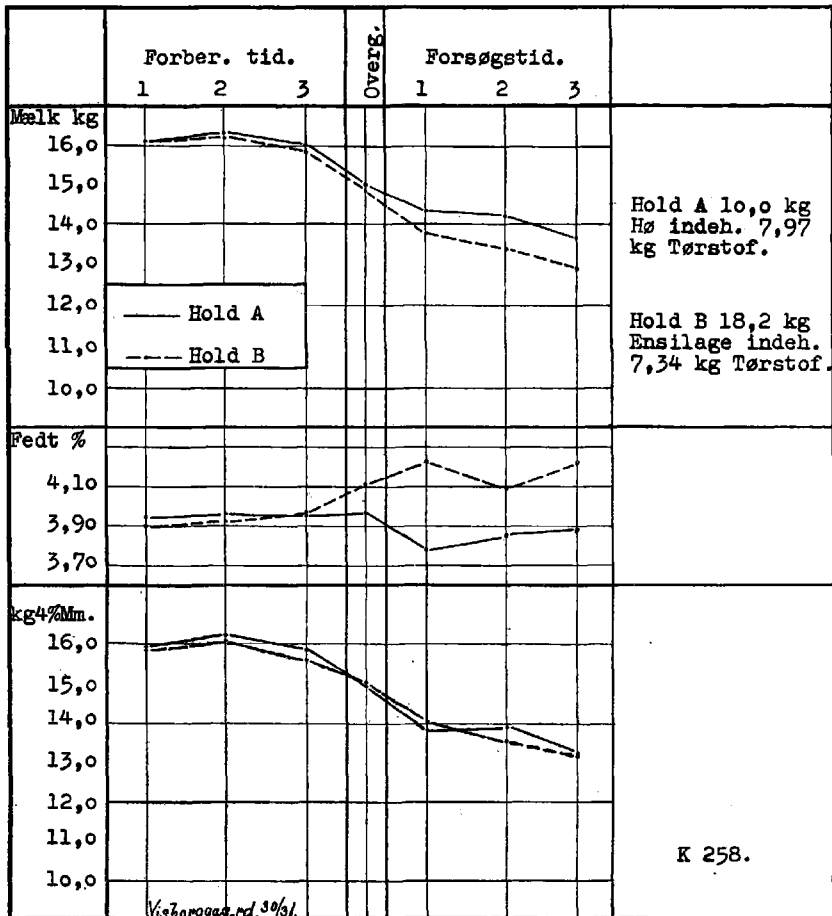
Hold	Roer kg	Kager kg		Korn kg	Kraftf. ialt kg	Hø kg	Ensilage kg
		A	D				
A	25,4	1,51	0,45	0,76	2,72	10	—
B	25,4	1,51	0,45	0,76	2,72	—	18,2

Naar Roefoderet er saa lille, som det er, skyldes det, at man, for ikke at risikere at Køerne skulde nægte at æde Hø eller Ensilage rent op, fandt det raadeligt at begrænse Roefoderet en Del.

Det ses iøvrigt, at de to Hold Køer har faaet lige mange Roer og lige meget Kraftfoder. Den eneste Forskel, der er paa Foderet er, at A-Køerne har faaet 10 kg Hø indeholdende 7,97 kg Tørstof, mens B-Køerne har faaet 18,2 kg Ensilage indeholdende 7,34 kg Tørstof.

Af følgende Opgørelse kan man se, hvordan Køernes Ydelse har forholdt sig paa den omtalte Fodring.

Tavle 10.



	Hold A (Høhold)	Hold B (Ensilagehold)
kg Mælk	14,07	13,32
pCt. Fedt	3,83	4,17
g Smørfedt	539	556
kg 4 % Mm.	13,72	13,67

Man ser af disse Tal samt af vedføjede Kurvetavle, at de to Hold Køer i Forsøgstiden har givet næsten lige meget 4 % Mm., og at Ensilageholdet har givet lidt mindre men samtidig federe Mælk end Høholdet.

Køerne har i hele Forsøgstiden været i god Orden. Sundhedstilstanden har der ikke været noget at bemærke til.

Det paagældende Hø-Ensilageforsøg viste, at en vis Mængde kløverblandet Græs ved Omdannelse til Hø og Opbevaring ½ Aar tabte ca. 20 pCt. af den oprindelige Tørstofmængde, og at Tabet ved Ensilering af tilsvarende Græs (lidt Randtab ikke medregnet) ogsaa udgjorde ca. 20 pCt.

1 kg Tørstof i Ensilage syntes at have omtrent samme Foderværdi som 1 kg Tørstof i Hø.

Køer fodret med Græs-Kløver-Ensilage gav lidt mindre men samtidig lidt federe Mælk end Køer fodret med Hø lavet af samme Grundmateriale.



Sammendrag af de i 140. Beretning anførte Resultater vedrørende nogle Undersøgelser og Forsøg med Græs og Hø som Foder til Malkekøer.

Med Hensyn til den kemiske Analysets Betydning som Maal paa en Græsafgrødes Næringsværdi viser de i nærværende Beretning omtalte Undersøgelser, at man ikke bør tillægge Analysen alt for stor Betydning. End ikke, naar den kemiske Analyse ledsages af botaniske Undersøgelser, har man et tilstrækkelig solidt Grundlag at bygge paa. Først naar man gennem Forsøg har faaet nærmere Kendskab til de enkelte Græs- og Bælgplantearter, ja, eventuelt de enkelte Stammers Fordøjelighed paa forskellige Udviklingstrin, kan man maaske opnaa en saa sikker Viden om Forholdet mellem Analysen og Fordøjeligheden, at det store Antal Analyser fuldt ud kan udnyttes.

Foreløbig kan Analyserne have Interesse i Forbindelse med de Forsøg, hvortil de er knyttet, og i enkelte Tilfælde kan de ogsaa give Oplysninger af almen Værdi.

Analyserne synes bl. a. at vise, at Græs- og Bælgplanteafgrøder kvalitativt er af omtrent lige stor Værdi i Foraars- og Efteraarsmaanederne. Naar praktiske Erfaringer alligevel viser, at man vanskeligere opretholder Køernes Ydelse i Eftersommer- og Efteraarsmaanederne, maa Forklaringen herpaa snarere søges i, at der paa dette Tidspunkt findes en betydelig mindre Afgrøde paa et givet Areal end paa Forsommeren, desuden er Nætterne længere og Ædetiden derfor kortere. Hertil kommer den lavere Temperatur, samt at Græsset som Regel er fugtigere af Regn eller Dug.

Endelig viser de kemiske Analyser i Forbindelse med tidligere gennemførte Fordøjelighedsforsøg og praktiske Forsøg, at en Græsmarksafgrøde med stigende Alder og dermed stærkt stigende Masseudbytte meget vel kan aftage i samlet Næringsværdi, idet Afgrøden, blandt andet paa Grund af forøget Træstofindhold, bliver meget tungt fordøjelig.

De i Beretningen omtalte praktiske Forsøg til Belysning af,

hvilket Tilskud man bør give, og hvor stort dette Tilskud bør være til Malkekøer paa Græs, har i de fleste Tilfælde vist, at man skal udvise nogen Varsomhed med Kraftfoderanvendelse, naar man har gode Græsgange til Raadighed.

Forsøget paa Lundsgaard viste saaledes, selv naar Tilvæksten tages med i Betragtning, kun en nogenlunde Betaling for det anvendte Kraftfoder. Desuden viste Forsøget, at grøn Lucerne, anvendt som Staldfoder, synes at have en sænkende Indflydelse paa Mælkens Fedtindhold.

Ved flere af Forsøgene, saavel paa Faurholm som paa Trollesminde, fik man ligeledes en daarlig Betaling for det anvendte Kraftfoder. Det er egentlig kun ved et enkelt Forsøg — paa Hollufgaard — at man har faaet Kraftfodertilskudet betalt gennem et tilstrækkelig stort Merudbytte i Mælk.

Forsøgene paa Brattingsborg og Næsgaard viste, at Køerne, naar de fik et ret betydeligt Kraftfodertilskud, blev dovne og aad mindre Græs. De ved Forsøgene foretagne Undersøgelser over de af en Ko daglig fortærede Græsmængder har vist, at der af godt, ungt Græs kan fortæres op til ca. 70 kg, men i Reglen kan man dog næppe regne med, at der optages mere end 50 à 60 kg daglig. Forsøget paa Næsgaard viste tillige, at Køernes Ædelyst i nogen Grad paavirkes af Luftens Temperatur, saaledes at den i meget varme Dage er betydelig mindre end under mere kølige Forhold.

Hvad Tilskudsfoderets Sammensætning angaar, ser det ud til, at en Kraftfoderblanding med et forholdsvis lavt Proteinindhold i de fleste Tilfælde vil være at foretrække, især naar der i Blandingen anvendes ret store Mængder af Kokos- og Palmekager, hvad Blandingens lave Proteinindhold i ret stor Udstrækning tillader.

Roer er ved et Par Forsøg anvendt som Tilskudsfoder; i det ene Tilfælde, hvor de anvendtes til lavtydende Køer, der stod tøjret paa en 1. eller 2. Aars Græsmark af halvdaarlig Kvalitet, gav de i Forhold til Kraftfoder et meget daarligt Udbytte. I det andet Tilfælde, hvor de anvendtes til middel-højtydende Køer, som under Løsdrift afgræssede en ret god, vedvarende Græsmark, gav de et lige saa godt Udbytte som Tilskud af Kraftfoder.

Følgende Plan for Tilskudsfoderets Fordeling til de enkelte Køer er ved Forsøgene anvendt med bedst Resultat: Med korte Mellemrum foretages en Bedømmelse af Græsbestandens Kvalitet og

Mængde, idet der gives Karakter fra maadelig til udmærket godt, og i Henhold hertil bestemmes Tilskudsgrænsen; i det første Tilfælde sættes den ved 5, i det sidste Tilfælde ved 15 kg 4 % Maalemælk. Efter den af de prøvede Skalaer, som ved Forsøgene gav det bedste økonomiske Udbytte (»A«), skal man herefter give 0,5 kg Kraftfoder pr. 2,5 kg 4 % Mm. over Tilskudsgrænsen, altsaa kun ca. halv Dækning i Kraftfoder for den større Ydelse, idet man forudsætter, at Kærne til den over Tilskudsgrænsen producerede Mælkeydelse kan optage Halvdelen af det nødvendige Foder i Græs, altsaa med stigende Ydelse en stigende Optagelse af Græs.

Som før nævnt har Forsøgene i sin Helhed vist, at man bør være noget varsom med Anvendelse af Kraftfodertilskud til Malkekøer paa Græs. Tilskud bør kun gives til de bedste Køer, og har man en virkelig god Græsmark med rigeligt af ungt Kløver og Græs til Raadighed, kan Køer med indtil 20 à 25 kg 4 % Maalemælk klare sig paa Græs alene. Til saadant Græs synes Roer at være et lige saa anvendeligt Tilskudsfoder som Kraftfoder. Er Græsset derimod ved at blive groft og gammelt, kan det være nødvendigt at give Kraftfoder til Køer med helt ned til 10 kg 4 % Mm., og i enkelte Tilfælde endog til Køer med en mindre Ydelse.

Ved Forsøgene var Kraftfoderblandinger med ca. 20 pCt. fordøjeligt Renprotein — de saakaldte G-Blandinger — i Reglen dem, der gav det bedste Udbytte. I saadanne Blandinger bør indgaa ret betydelige Mængder af Kokos- og Palmekager, idet disse Kagesorter, ogsaa naar de anvendes til Køer paa Græs, synes at virke hævende paa Fedtprocenten, og hertil kommer, at de, anvendt sammen med Græs, ikke har nogen skadelig Indflydelse paa Smørrets Konsistens.

Den foran omtalte Skala for Kraftfodertilskud maa anses for velanvendelig i Praksis, og en jævnlig Vurdering af Græssets Kvalitet med efterfølgende Regulering af et eventuelt Kraftfodertilskud kan uden større Vanskeligheder praktiseres.

Et Forsøg paa Faurholm viste, at Køer, naar Forsommeren (fra Midten af Maj) ikke er for kold, godt kan ligge ude om Natten uden at give en mindre Ydelse end Køer, der kommer paa Stald om Natten. Paa den anden Side er der ikke opnaaet noget større Udbytte af de førstnævnte Køer, naar Vejret i Juli Maaned blev varmere.

Betydelig større Indflydelse end Vejret havde Skiftningen fra Fold til Fold paa Køernes Ydelse. Særlige Undersøgelser over dette

Spørgsmaal viste, at Køerne under de sidste Dages Afgræsning af en Fold faldt betydeligt i Ydelse, medens der i Løbet af de første Dage i ny Fold var en Stigning. Hvor Forholdene tillader det, maa det derfor anbefales at dele Køerne i flere Grupper og lade de højest-ydende gaa først fra Fold til Fold.

Løsdrift gav ved et Forsøg et større Udbytte end Aftøjring, væsentligst fordi man ved Løsdrift lettere fik det ret grove Græs af-
gnavet i Slutningen af 1. Afgræsning. Kan Aftøjringen praktiseres paa en saadan Maade, at Græsset stadig holdes paa et passende ungt Udviklingstrin og saaledes, at Køerne gennem mange Flytninger faar Lov at optage det Græs, de vil æde, er Aftøjring i og for sig lige saa god som Løsdrift.

I Fortsættelse af de i Laboratoriets 126. Beretning omtalte Forsøg med Hø som Foder til Malkekøer, er der paa Visborggaard gennemført Forsøg i Vintrene 1927—28 og 1928—29.

Ved Forsøget 1927—28 søgte man at bestemme Foderværdien af forskellige Høsorter, idet 4 Hold Køer: A, B, C og D fodredes paa følgende Maade:

Hold A: Intet Hø,

Hold B: 9,4 kg Enghø slaaet middeltidligt,

Hold C: 9,7 kg Græsgangshø (tidlig slaaet), d. v. s. Hø
fra et Areal udlågt med Afgræsning for Øje,

Hold D: 9,5 kg Lucernehø, slaaet middeltidligt.

Høet erstattede en Del Kraftfoder samt Halm til de tre Hold, og de Køer, der fik

Enghø (B)	fik 2,25 F. E. Kraftfoder mindre end A-Køerne.					
Græsgangshø (C)	— 2,54	—	—	—	—	—
Lucernehø (D)	— 2,41	—	—	—	—	—

De Køer, som fik Græsgangshø, havde i Forsøgstiden den højeste Ydelse, medens de tre andre Hold gav omtrent lige meget.

Forsøget viste, at tidligt slaaet, velbjærget og bælgplanterigt Hø er et udmærket Foder, noget bedre end Enghø og Lucernehø slaaet til normal Tid.

Ved Anvendelse af 9 à 10 kg Hø kan man erstatte Halmen samt 2 à 2½ F. E. i Kraftfoder uden at nedsætte Ydelsen.

Forsøget 1928—29 gik ud paa at bestemme Foderværdien af Hø, slaaet paa forskellige Udviklingstrin. Fra en 1. Aars Græsmark blev der bjærget Hø ved

I. tidlig 1. Slæt,

II. middeltidlig 1. Slæt.

Tre Hold Køer, A, B og D fodredes da i Forsøgstiden paa følgende Maade:

A: ca. 10 kg Hø af tidlig 1. Slæt,

B: intet Hø,

D: ca. 10 kg Hø af middeltidlig 1. Slæt.

Høet erstattede til Holdene A og D alt Halm samt henholdsvis 2,64 og 2,22 kg Kraftfoder, og Ydelsen var for disse Hold lidt større end for Hold B, der i Stedet for Hø fik Halm og Kraftfoder. Ved Anvendelsen af det tidligt slaaede Hø spares der, som det vil ses, 0,4 kg Kraftfoder mere end ved Anvendelsen af det middeltidligt slaaede Hø.

Erfaringen har lært os, at Hø er et sundt Foder, og Resultaterne fra de senere Aars Forsøg viser, at det egner sig godt som Foder til Kvæg. Tidligt slaaet og velbjærget Hø har en gunstig Indflydelse paa Malkekøernes Mælkeproduktion og Mælkefedme og betinger ikke helt uvæsentlige Besparelser i anvendt Kraftfoder.

For at faa Klarhed over, hvorledes Ensilering af Græs under danske Forhold stiller sig sammenlignet med Høproduktion, gennemførtes 1930—31 et Forsøg paa Visborggaard ved Hadsund.

Et Areal paa 2 ha af en 1. Aars Kløvergræsmark blev slaaet 3 Gange i Løbet af Sommeren 1930. Fra Halvdelen af Arealet (4 Parceller) blev Græsset lavet i Hø, og fra den anden Halvdel af Arealet (4 Parceller) blev Græsset lavet i Ensilage.

Høet blev ved Bjærgningen vejjet og sat ind paa Kostaldloftet paa Visborggaard.

Ensileringen gennemførtes i en 3 à 4 m dyb aflang Beholder med tætte Vægge. Græsset ensileredes efter én à to Dages Vejring. Det blev skaaret i Hakkelse, før det blev fyldt i Siloen.

Udførte Vejninger og kemiske Analyser viste, at Tabet af Tørstof fra Slæt til Ensilering næppe udgjorde mere end et Par Procent, mens Tørstoffabet fra Slæt til Høbjærgning (Høet blev kørt ind) udgjorde ca. 15 pCt.

Fra Hjemkørsel til Opfodring tabte:

Høet ca. 5 pCt. Tørstof og
 Ensilagen 18 pCt. Tørstof (+ kasseret Ensilage).

I Tilknytning til Høbjærtnings- og Ensileringsforsøget blev udført et Fodringsforsøg. To ens Hold Køer fik lige mange Roer og lige meget Kraftfoder. Den eneste Forskel, der var paa Fodringen, bestod i, at det ene Hold fik 10 kg Hø indeholdende 7,97 kg Tørstof pr. Ko daglig, mens det andet Hold fik 18,2 kg Ensilage indeholdende 7,34 kg Tørstof pr. Ko daglig. Ydelsen af de to Hold Køer fremgaar af følgende Tal:

	Høhold	Ensilagehold
kg Mælk	14,07	13,32
pCt. Fedt	3,83	4,17
kg 4 % Mm.	13,72	13,67

De to Hold Køer, der gav lige meget 4 % Mm. i Forberedelsestiden, ydede ogsaa lige meget Maalemælk i Forsøgstiden, men Ensilagen gav mindre og samtidig lidt federe Mælk end Høet.

Forsøget tyder paa, at 1 kg Tørstof i Græsensilage har haft omtrent samme Foderværdi, som 1 kg Tørstof i Hø lavet af samme Grundmateriale.

Forsøget viste desuden, at det Tab (Tørstof), der skete fra Slæt, og til det færdige Produkt opfodredes, udgjorde for saavel Høbjærgning som Ensilering 20 à 21 pCt. Dertil kom imidlertid for Ensilagens Vedkommende, at mindre Partier især foroven var af en Beskaffenhed, saa det blev unddraget Forsøgskøerne og delvis kasseret.

I Praksis maa man vist regne med, at »Randtab« er vanskelig helt at undgaa, men selvfølgelig afhænger dettes Størrelse i høj Grad af, hvor omhyggelig og godt Ensileringen gennemføres.

Kløverblandet Græs synes at afgive et godt Materiale for Ensilering, det er et Spørgsmaal, om man ikke under vanskelige Høbjærtningsforhold oftere, end det er Tilfældet, burde ensilere saadant Materiale i Stedet for at prøve paa at lave det i Hø.

Hele Spørgsmaalet trænger imidlertid til yderligere forsøgsmæssig Belysning.

**Undersøgelser over Fordøjeligheden
af Høsorter hos Kvæg.**

Til Statens Husdyrbrugsudvalg.

Jeg tillader mig herved at oversende medfølgende Beretning af Forsøgsleder *Aage Lund* vedrørende Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg. Jeg anmoder om, at den maa blive optaget i Forsøgslaboratoriets Beretninger.

Ærbødigst
Holger Møllgaard.

Undersøgelser over Fordøjeligheden af Høsorter hos Kvæg.

II.

Af Forsøgsleder Aage Lund.

Fra Forsøgslaboratoriets dyrefysiologiske Afdeling.

Ligesom i Vinteren 1926—27*) har Forsøgslaboratoriets dyrefysiologiske Afdeling i Vinteren 1928—29 foretaget en Række Fordøjelighedsforsøg med nogle Høsorter, som Forsøgslaboratoriets Husdyrbrugsafdeling har indsendt hertil.

Høet blev opfodret som lang Hakkelse, og saavel Hø som Stofskifteprodukter blev vejet og analyseret efter de Metoder, vi sædvanligvis anvender paa Laboratoriet.

Høsorterne blev kaldt A, B og C. De var alle fra Visborggaard, og stammede fra en 1. Aars Agermark.

Hø A var slaaet $^{18}/_6$ 1928 (middeltidlig 2. Slæt).

Hø B var slaaet $^{15}/_7$ 1928 (middeltidlig 1. Slæt).

Hø C var slaaet $^{20}/_6$ 1928 (tidlig 1. Slæt).

Høet ankom til Laboratoriet den $^{5}/_{12}$ 1928. Alle tre Sorter var finstraaet Hø, tilsyneladende væsentligst bestaaende af Græsarter, men da Høet ved Ankomsten til Laboratoriet var skaaret i Hakkelse, kan noget nærmere om den botaniske Sammensætning ikke meddeles.

Forsøgene er anstillet paa to Køer af R. D. M., der i Forsøgstiden var i almindelig normal Foderstand. Da vi ikke i forrige Forsøgsrække kunde paavise nogen Forskel i Fordøjelighedskoefficienterne fundet ved Forsøg med samme Høsort paa forskellige Dyr, eller ved Forsøg med forskellige Mængder af samme Høsort, har vi i Aar ment at kunne nøjes med at foretage eet Forsøg med hver Høsort.

I Tabel I, II og III ses Forsøgsplanen for de enkelte Forsøg samt Analyser af Foder og Gødning. I Tabel IV findes Udregningen af Fordøjelighedskoefficienterne.

*) Se 126. Beretning fra Forsøgslaboratoriet.

Det fremgaar af Tabel I, at der i hvert Forsøg har været en Forperiode paa 21—25 Dage og 2 Forsøgsperioder paa hver 10 Dage (i Forsøg Nr. 87 dog henholdsvis 12 og 11 Dage).

I hele Tiden fra Forperiodens Begyndelse til Forsøgsperiodens Slutning har Koen faaet en konstant før Forsøgets Begyndelse i Dagsrationer afvejede Mængde af Høet*), medens Opsamlingen af Stofskifteprodukterne kun fandt Sted i Forsøgsperioderne.

Ved Udregningen er Forsøgsresultaterne for de to Perioder i samme Forsøg slaaet sammen, saaledes at man faar een Fordøjeligheds-koefficient for hvert Forsøg, d. v. s. for hver Høsort.

I Tabel V er Fordøjelighedskoefficienterne sammenstillet, idet de er afrundede til hele Tal. Til Sammenligning er opført de i 126. Beretning fundne Fordøjelighedskoefficienter for de i 1926—27 undersøgte Høsorter »Afræsningshø« og »Enghø«.

Tabel I. Forsøgsplan.

Forsøg Nr.	Hø Nr.	kg	Forperiode	Forsøgsperiode I	Forsøgsperiode II
87	B	8.0	$\frac{8}{12}-\frac{2}{11}$	$\frac{2}{1}-\frac{14}{1}$	$\frac{14}{1}-\frac{25}{1}$
88	C	6.0	$\frac{27}{12}-\frac{19}{1}$	$\frac{19}{1}-\frac{29}{1}$	$\frac{29}{1}-\frac{8}{2}$
89	A	8.0	$\frac{25}{1}-\frac{15}{2}$	$\frac{15}{2}-\frac{25}{2}$	$\frac{25}{2}-\frac{7}{3}$

Tabel II. Analyser af Foderet.

Forsøg Nr.	Hø Nr.	Total N %	Ren-protein N %	Fedt %	Aske %	Træ-stof %	N-fri Extrakt-stoffer %	Vand %
87	B	1.34	1.18	1.25	5.33	24.69	40.63	19.72
88	C	1.77	1.50	1.43	6.69	23.34	40.22	17.26
89	A	1.73	1.55	1.42	8.63	26.19	37.12	15.83

Tabel III. Mængde og Analyser af Gødning.

Forsøg Nr.	Gød-ning kg	Total N %	Ren-protein N %	Fedt %	Aske %	Træstof %	N-fri Extrakt-stoffer %	Vand %
87 I	11.942	0.406	0.373	0.363	2.59	6.95	7.17	80.39
II	11.895	0.409	0.382	0.353	2.48	6.81	7.58	80.22
88 I	8.075	0.570	0.520	0.405	4.02	5.68	9.51	76.82
II	7.777	0.584	0.518	0.405	4.18	5.56	10.00	76.20
89 I	13.166	0.435	0.397	0.501	3.38	6.37	8.36	78.67
II	12.492	0.435	0.408	0.540	3.67	6.80	8.06	78.21

*) Desuden har Køerne faaet et Tilskud af Mineralstoffer bestaaende af 50 g Kridt, 30 g sek. fosforsur Kalk og 30 g Kogsalt.

Tabel IV.

Hø Nr.	For- søg Nr.		Or- ganisk Stof g	Aske g	Raa- protein g	Ren- protein g	Fedt g	Træ- stof g	N-fri Extrakt- stoffer g
B	87	Foder ..	5996.0	536.4	670.0	590.0	100.0	1975.2	3250.8
		Gødning	2045.1	302.2	303.6	281.2	42.7	820.0	879.0
		Fordøjet %	3950.9 65.9	234.2 43.7	366.4 54.7	308.8 52.3	57.3 57.3	1155.2 58.5	2371.8 73.0
C	88	Foder ..	4563.0	511.4	663.8	562.5	85.8	1400.4	2413.0
		Gødning	1636.5	324.9	285.8	257.1	32.1	445.6	773.1
		Fordøjet %	2926.5 64.1	186.5 36.5	378.0 56.9	305.4 54.3	53.7 62.6	954.8 68.2	1639.9 68.0
A	89	Foder ..	6043.2	800.4	865.0	775.0	113.6	2095.2	2969.4
		Gødning	2313.4	451.8	348.8	322.7	66.8	844.1	1053.8
		Fordøjet %	3729.8 61.7	348.6 43.6	516.2 59.7	452.3 58.4	46.8 41.2	1251.1 59.7	1915.6 64.5

Tabel V. Fordøjelighedskoefficienter.

Hø	Or- ganisk Stof	Aske	Raa- protein	Ren- protein	Fedt	Træ- stof	N-fri Extrakt- stoffer
B middelt. 1. Slæt	66	44	55	52	57	59	73
C tidl. 1. Slæt	64	37	57	54	63	68	68
A 2. Slæt.....	62	44	60	58	41	60	65
Afgræsningshø	70	64	61	60	44	76	69
Enghø.....	62	56	50	47	40	70	59



OVERSIGT

over

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

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

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

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

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

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

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

139. 19de Beretning om sammenlignende Forsøg med Svin fra statsanerkendte Avlscentre. (1 Kr. 50 Øre).
 140. Nærværende Beretning. (1 Kr. 50 Øre).

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

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

Ligeledes foreligger 37 Aarsberetninger om Smørudstillingerne (»de lovbefalede Smørbedømmelser«) ved Forsøgslaboratoriet.

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

- 1.*) (1867). Varmegrad i det indre af store Stykker Kød under dets Kogning.
 2. (1868). Kogning i Hø. (50 Øre).
 - 3.*) (1870). Kogning i Dampkøgekedler.
 - 4.*) (1870). Kogning i store indmurede Kedler.
 - 5.*) (1872). Vanddampe som Opvarmningsmiddel i Mejerier.
 - 6.*) (1875). Regnmaaleres Konstruktion og Opstilling.
 - 7.*) (1875). Opbevaring af Is og Sne.
 - 8.*) (1876). Opbevaring af Is og Sne (særlig Sneforsøg).
 - 9.*) (1877). Forskellige Svalekummer; Afkølingens Hurtighed i forskellige Spande; de første Kærningsforsøg.
 - 10.*) (1877). Smørudbytte ved forskellig Skumningstid og i forskellige Spande samt ved forskellig Afkøling med Is og Vand.
 11. (1878). Opbevaring og Anvendelse af Is og Sne til Mejeribrug. (50 Øre).
 - 12.*) (1879). Spredte Vinterforsøg over Smørudbytte ved Centrifuger.
 - 13.*) (1880). Loven for Svind i Ishuse. Temperaturforandringer i Smør. Varme i Jernbanevogne. Varme i Dampskibsrør.
 - 14.*) (1881). Centrifugeforsøg (Lefeldt og Nielsen & Petersen). Centrifuge — Is — Bøtter (Rosenfeldt). Kørsel, Henstand, Afkøling, Opvarmning af den søde Mælk. (50 Øre).
 - 15.*) (1881). Centrifuge, Is Bøtter og Kærning af Mælk. Centrifuger (Nielsen & Petersen's og de Laval's) drevne ved Dampkraft og Hestekraft. Centrifugens sidste Indhold (Nielsen & Petersen's og Lefeldt's) Sugning af Fløde og Mælk.
 - 16.*) (1881). Smørudbytte ved forskellige Mejerisystemer af Mælk fra Køer af forskellige Racer: A. Angelsk og jydsk Race. B. Korthorns og jydsk Race. (50 Øre).
 - 17.*) (1882). Centrifuge, Is, Vand, Bøtter, Kærning af Mælk (Ourupgaard). Sammenlignende Centrifugeforsøg (Burmeister & Wain's, Nielsen & Petersen's og de Laval's). Forskellige Forsøg med Centrifugedele: Tilstrømningstragt, Stigerør; Kraftmaalinger m. m. Afkølingsapparat for Fløde.
- Extra-Nr.: (1883). Cooley's Undervandssystem.

De foran med *) mærkede Beretninger er udsolgte. Alle de øvrige kan faas i Boghandelen. (I Kommission hos August Bang, København).