

Fodringens Tilrettelægning og Gennemførelse.*)

Af Forsøgsleder V. Steensberg.

I.

Gennem Forstander *Petersen-Dalums* Foredrag i Formiddags har De faaet en god Baggrund for det, som jeg i Løbet af to Foredrag skal gennemgaa angaaende Malkekøernes og Ungkvægets Fodring i den kommende Vinter.

At en større eller helst mindre Reduktion af Kvægbestanden i de fleste Besætninger bliver nødvendig, tør jeg ikke benægte — men jeg vil gerne bede Dem huske paa, at der kommer en Dag efter denne! De Køer og Kvier, som er slagtede, staar ikke op igen, og Fornyetelsen tager Tid, godt 2 Aar fra Kalven fødes, til den kan begynde at malke, og ca. 3 Aar fra den Dag, da man lader Koen løbe med Frembringelse af en Afløser for Øje.

I endnu højere Grad end nogensinde før *maa de tilstedeværende Grovfoderbeholdninger blive afgørende for, hvor stor en Kvægbesætning man skal holde.*

For Dem som Fodermestre er Opgaven den at være Driftslederen eller Ejeren behjælpelig med at tilrettelægge Fodringen og dernæst at overvåge Gennemførelsen efter den lagte Plan.

For at tilrettelægge Fodringen kræves bl. a. Kendskab til følgende:

Foderbeholdningernes Størrelse.

Betingelserne for Anskaffelse af Handelsfodermidler.

De enkelte Fodermidlers Foderværdi og Anvendelighed. Malkekøernes og Ungkvægets Foderbehov.

*) Foredrag ved Samvirksomheden for landbrugsfagligt Oplysningsarbejdes Kursus for Fodermestre paa Dalum Landbrugsskole 9.—13. September 1940.

Opgørelsen af Grovfoderbeholdningernes Størrelse saavel som Fremskaffelsen af Handelsfoderstoffer — Kraftfoder — paahviler i første Række Ejeren og Driftslederen; men for at Planlægningen kan blive vel gennemført, er det absolut nødvendigt at vide ordentlig Besked om disse Forhold. Hjælp til, saavidt De kan, med en nøjagtig Opgørelse, det vil spare Dem for mange Bekymringer senere paa Vinteren.

Det Grovfodermiddel, vi først tager rigtig fat paa, naar Græsset svinder, er *Roetoppen*. Som Forholdene er, maa al Top udnyttes, og det ser da ogsaa ud til, at der i Aar bliver Top af en fin Kvalitet, vel at mærke, hvis den bjærges med Omhu, hvad følgende Tal viser:

<i>Sandinhold i Roetop i % af Tørstoffet:</i>	
Roerne gravet op	Roerne pløjet op
6	21

Sukkerroetoppen er — sammen med Gulerodstop — den værdifuldeste og svarer i F. E.-Værdi til 10 à 15 Fold Byg med endnu større Proteinindhold. Jeg gad nok se den Landmand, der ikke vilde gøre sig en Del Ulejlighed med at faa det godt bjærget.

Vi maa ved Sukkerroedyrkingen ind paa, at det ikke alene er *Roden*, men i lige saa høj Grad *Toppen*, der har Foderværdi.

Af ren Sukkerroetop skal der kun ca. 9,5 kg til 1 F. E. med 110 g ford. Renprotein. Af Kaal- og Runkelroetop 12—14 kg med 120 g ford. Renprotein, det vil sige, at en god Dagration ved Anvendelse af de to Slags Top indeholder:

60 kg Sukkerroetop	= 6,5 F. E. 720 g Protein
2½ kg Hø	= 1,0 — 110 —
4 kg Halm	= 1,0 — 24 —

8,5 F. E. 854 g Protein,
nok til ca. 11 kg 4 % Maalemælk.

60 kg Runkel- og Kaalroetop	= 5,0 F. E. 600 g Protein
2½ kg Hø	= 1,0 — 110 —
4 kg Halm	= 1,0 — 24 —

7,0 F. E. 734 g Protein,
nok til ca. 7—8 kg 4 % Maalemælk.

Fodres der uden Hø, skal Grænsen for Kraftfodertilskud sættes ca. 2 kg Mælk lavere.

Sammen med Roetop bliver der kun Brug for A-Blending, 115—125 g ford. Renprotein pr. F.E.; se, det er noget, der er Forslag i, naar Oliekager ikke findes.

Jeg har sagt, at Roetoppen *skal* være ren, enhver ved desuden, at Tilvænningen maa ske gradvis, og endelig vil det være rigtigt at give Tilskud af Kridt; — Sukkerroetop og Runkelroetop har et stort Indhold af Oxalsyre, som ved en pludselig Overgang og ved langvarig Anvendelse af store Mængder kan virke skadeligt. Afkalkning af Knoglerne og Ændringer i Blodets Koagulationsevne kan være Følgen.

En Ration paa 60 kg Sukkerroetop kan efter min Mening sættes som en passende øverste Grænse; større Mængder vil let føre til for daarlig Udnyttelse og dermed følgende Tab. Er der mere, end man kan opfodre i frisk Tilstand, og det er der i mange Tilfælde, saa bør det ensileres.

Om Ensilering gives der et særligt Foredrag, saa det skal jeg ikke komme meget ind paa; blot dette: Hvis det skulde ske, at man faar Toppen hugget af i vaadt Vejr, og den derfor er noget snavset, saa forlang at faa den snavsede Top til Opfodring i frisk Tilstand, og gem den rene Top til Siloen. Selv om det maaske vil pine Dem i Øjeblikket, saa kan De være sikker paa, at det vil pine Dem endnu mere, hvis De til Vinter skal fodre med Ensilage af snavset Top. Køerne kan lettere sortere Snavset fra i den friske Top end i Ensilagen, hvad man vil forstaa, naar man ser paa følgende Tal:

Sandindhold i Roetopensilage i % af Tørstoffet:

Toppen vasket	Toppen bjærget i Tørvejr	Toppen bjærget i Regnvejr
7	19	33

Ensilagens Kvalitet var:
udmærket god daarlig

Roerne er der i og for sig ikke saa meget at sige om; deres Foderværdi og Anvendelse er almindelig kendt.

Det vil ikke være urimeligt, om De forlanger, at der laves Tørstofanalyser af de forskellige Roesorter, og Prisen er overkommelig, højst et Par Kroner pr. Prøve. Prøven tages ud af et større Parti, f. Eks. 200 lagt op paa Række uden nogen Sortering efter Størrelse; heraf tages hver femte, ialt 40 Stkr. store og smaa, som det falder for. Til 1 F. E. regnes 1,1 kg Tørstof med kun ca. 40 g fordøjeligt Renprotein i Kaal- og Runkelroer og kun ca. 25 g i Sukkerroerne.

Om Anvendelsen af de enkelte Roearter skal nævnes, at *Sukkerroerne* kræver størst Paapasselighed ved Opfodringen. For det første skal de være rene; men desuden maa Overgangen til Anvendelsen ske gradvis, ellers faar man let Tilfælde af Roeforgiftning, ved hvilken man ligesom ved Mælkefeber finder lavt Calcium-Indhold i Blodet; men om den dybere Aarsag ved man næppe klar Besked. I sin Bog omtaler Dr. *Rottensten*, at stærk Anvendelse af Roer og Kraftfoder med lidt eller intet Hø maa anses for en saa ensidig Fodring, at Sygdommens Forekomst ikke virker særlig overraskende.

Ved Forsøgene har man i Reglen ikke været over ca. 5½—6 F. E. pr. Ko og Dag, det vil sige 28—30 kg. Skal man op paa samme Antal F. E. i Kaal- og Runkelroer, vil det sige op imod 60 kg; og saa store Mængder faar man ikke udnyttet. Allerede ved Mængder over 40 kg maa man regne med en lidt ringere Udnyttelse, og 45—50 kg kan sættes som Maksimum for Kaal- og Runkelroer.

Ensilage kan og bør være et udmærket Foder til Kvæget, og hvor man er kommen rigtig i Gang med Anvendelsen, vil man nødvendigvis undvære den. I Almindelighed bør A. I. V.-Metoden anvendes, det er den bedst gennemarbejdede, og som Følge deraf den sikreste Metode. A. I. V.-Foderets Værdi vil afhænge af Udgangsmaterialets Beskaffenhed og Ensileringsens Vellykkethed. Jeg

har sagt, at snavset Roetop giver daarlig Ensilage; det samme gælder grov Kløver, Græs, Lucerne o. lign.

Hvad Foderværdien angaar regner man jo som Regel 6 à 7 kg til 1 F. E., og har Udgangsmaterialet været ung Lucerne, vil hver F. E. indeholde ca. 200 g Protein (ford. Renprotein + Aminosyrer). I Rødkløver og græsblandet Kløver regnes med 125—170 g. I Sukkerroetopensilage af god Kvalitet ca. 120 g pr. F. E., heraf medgaar ca. 9 kg til 1 F. E.

Om Ensilagens Anvendelse skal anføres, at den helst bør køres ind hver Dag, og der maa højst tages ind til 3 Dage ad Gangen. Ensilagen tager Varme, bliver mørk og slimet ved længere Tids Opbevaring uden for Siloen.

Ensilage maa aldrig være frossen, den er i den Henseende et farligt Foder, idet den først fryser ved \div 5 à 6 ° C.

Ensilage bør ikke opbevares i Stalden, idet der herved kan fremkomme Afsmag i Mælken.

Endelig skal A. I. V.-Foder neutraliseres, hvilket er unødvendigt for Sukkerensilage. I almindelig Praksis sker denne Neutralisation ved Hjælp af Roefoderet. Professor *Møllgaards* Forsøg viste meget varierende Foderværdi af neutraliseret og ikke neutraliseret A. I. V.-Foder, men højest blev Værdien, naar Opfodringen skete sammen med Roer; 2 kg Roer for hvert kg A. I. V.-Foder løser denne Side af Problemet. Ved ensidig stærk Anvendelse af A. I. V.-Foder bør man give en Mineralstofblanding, bestaaende af $\frac{1}{3}$ kalcineret Soda og $\frac{2}{3}$ Kridt, hvoraf der anvendes 4 g pr. kg A. I. V.-Foder.

En Mængde paa 12—15 kg A. I. V.-Foder kan uden Vanskelighed opfodres sammen med et normalt Roefoder paa 4—5 F. E.; maaske æder Kørerne mindre Halm; men det er en af Følgerne ved de store Grovfodermængder.

Ved Forsøgene har der dog været opfodret indtil 28—30 kg A. I. V.-Foder sammen med 30—40 kg Roer.

Hø blev der jo desværre for lidt af i Aar; der er vist

ikke mange Steder, hvor man til Malkekøerne kan give 2—3 kg Hø, saadan som vi gerne skulde. Med Hensyn til Høets Fordeling, eller hvem der skal have det, foreslaar jeg følgende:

Kalvene og de yngste Kvier indtil ca. 1 Aars Alderen har første Ret. Dernæst kommer de drægtige Køer i de sidste 2—3 Maaneder før Kælvningen. Mineralstofforsyningen skal bringes i Orden paa denne Tid. Og endelig kommer de højestydende Køer, som man daarligt kan give Foder nok, hvorfor de bør have et næringsrigt Straafoder.

De, som bliver Sorteper, er altsaa Mellemklassen af Malkekøer med ca. 8—18 kg Mælk, samt de større Kvier, som forøvrigt daarligt kan undvære Hø, hvis man vil undgaa Kraaffoderanvendelse.

Halm er væsentligst Fyldefoder, hvoraf kan anvendes meget, hvis man har det, men af hvilket man ogsaa kan nøjes med lidt, hvis det kniber; dog maa det forudsættes, at der i saa Fald er rigeligt af Roer og Kraaffoder. Ved et Forsøg paa Brattingsborg gik man ned til 2 kg pr. Ko daglig uden nogen Ydelsesnedgang af nævneværdig Størrelse. Paa den anden Side kunde et Hold ogsaa æde 6,5 kg, men uden at give væsentlig mere Mælk.

Skal der spares paa baade Hø og Halm, maa man imidlertid være klar over, at Tilskud af Mineralstoffer: Salt, Kridt, fosforsur Kalk eller Natriumfosfat bliver nødvendigt. Jeg vil anbefale, at man enten køber en af de billige Blandinger, f. Eks. med et Indhold af:

	$\frac{1}{4}$ Salt
	$\frac{1}{4}$ Dicalciumfosfat
	$\frac{2}{4}$ Kridt
eller	
	$\frac{1}{4}$ Salt
	$\frac{1}{2}$ Dicalciumfosfat
	$\frac{1}{4}$ Kridt,

eller selv blander den paa ovennævnte Maade. Heraf gives til Køer med væsentlig Ydelse 80—100 g daglig, hvilket ingenlunde er for meget.

Kraftfoderet er i Aar et Kapitel helt for sig. Der er ikke Tvivl om, at den kommende Vinter vil opvise meget varierende Betingelser paa dette Omraade. Der findes enkelte — vel især større Gaarde — hvor man fra forrige Efteraar og Vinter har Lagre af Oliekager, saa en Del kan dækkes, medens langt de fleste desværre har helt tomme Magasiner. De ca. 40 kg pr. Ko, som ligger i Handelslagrene, rækker jo ikke langt, og vi maa da se os om efter Erstatning, det vil sige andre mere eller mindre proteinrige Fodermidler, som kan træde i Stedet for Oliekager.

Paa Grund af den lille Høst vil ogsaa Kornbeholdningerne til Brug for Kvæget være smaa, saa der ikke alene bliver Tale om *Mangel paa Protein*, men ogsaa om *Mangel paa F. E.* til højtydende Køer.

I Tabel 1 er anført lidt om Foderværdien af en Del af de Kraftfodermidler, som vi i mindre Mængder kan tænkes at have til Raadighed.

Tabel 1. Foderværdien af Handelsfodestoffer m. m.

	F. E.		g fordøjel. Renprot. ca.	Renprot. pr. F. E.
	kg til 1 F. E.	F. E. i 100 kg		
Blodmel	0,7	148	630	440
Kødmel	1,0	100	475	475
Kød- og Benmel, „Kambas“	0,9	111	425	385
Kød- og Benmel, almindelig ...	1,7	60	188	330
Sildemel eller Fiskemel	0,8	130	590	470
Skummetmælk	6	17	34	204
Valle	12	8	9	108
Hørfrø	0,6	167	180	110
Hvedeklid	1,2	80	113	135
Tørret Mask	1,3	77	140	180
Maltspirer	1,3	77	115	150
Havrefodermel	1,2	80	80	95
Havreavner	2,6	38	14	35
Kløveravner	5,9	17	15	85
Jordnødklid (Bælge)	0	0	20	0
Tangmel (bedste Kvalitet)	2,0	50	47	90
Lucernegrønmel	1,5	65	105	160
Lucernehømel	2,2	45	80	175
Melasse	1,3	77	6	8

For det første Slagteraffaldsprodukterne Blodmel, Kød- mel, Kød- og Benmel og desuden Fiske- eller Sildemel.

Blodmel er et meget proteinrigt Fodermiddel, som i mindre Mængder kan indgaa i Kraftfoderblandingen. Med et Indhold paa 600—700 g ford. Renprotein skal der jo ikke meget til for at sætte Proteinindholdet i en Blanding i Vejret. Man har ved Forsøg været oppe paa ca. 15 % Blodmel i Blandinger, som Kørerne har fortæret med god Ædelyst. En gradvis Tilvænning er dog nødvendig.

Kvaliteten maa overvaages, Blodet skal være tørret ved saa høj Temperatur, at Smittefare undgaas, men maa heller ikke være tørret saa haardt og saa længe, at det er branket, idet Værdien herved forringes stærkt.

Man skal være forsigtig med lang Tids Opbevaring, idet Blodmel har svært ved at holde sig; selv ved saa lavt et Vandindhold som 14 % kan det mugne og fordæres. Det maa derfor anbefales kun at tage hjem til en Maaned ad Gangen, ligesom det maa opbevares paa et tørt Loft.

Blodfoder, som bringes i Handelen, er ofte et daarligt eller i alle Tilfælde et dyrt Foder; ved Hjælp af 5—8 % Blod, Melasse, Avner, Frøafrensning o. lign. laves der ikke sjældent Foder med en ret pæn Analyse, Protein, Fedt o. s. v., men med lav Foderværdi.

Kødmel og Kød-Benmel fremstilles paa de moderne Fabrikker i udmærkede Kvaliteter uden nævneværdig Lugt, saa ogsaa Malkekøer vil æde det. Man har f. Eks. af „Kambas“ fra Ortved anvendt helt op til 20 % i Blandinger til Malkekøer og 25 % til Ungkvæg.

Her maa man være opmærksom paa Analysen. De bedste Kvaliteter holder 46—48 % Protein, 42 à 43 % fordøjeligt Renprotein, men der kan være meget mindre, eftersom der er mere Ben i. Det er den gode Kvalitet, som vi nu særlig har Brug for, den med højt Proteinindhold.

For Mineralstofftilførslen betyder det en Del, om man har Kød-Benmel i Kraftfoderet.

Fiskemel og *Sildemel* kommer næppe frem i større Mængder. Kørne æder disse Produkter, naar de vænnes dertil; store Mængder kan let give Afsmag i Mælken.

Tangmel har været foreslaaet, men faar næppe større Udbredelse hos os; Værdien afhænger af Tidspunktet for Bjærgningen — sidst paa Sommeren er bedst — samt af Arten. Bladtang er den bedste. Efter norske Forsøg skal der ca. 2 kg til 1 F. E. med ca. 90 g Protein, altsaa omtrent som Hø. Foderet ædes dog ikke særlig gerne og er ret stærkt afførende.

At *Skummetmælk* og *Valle* er proteinrige og gode Fodermidler ikke alene til Ungkvæg, men ogsaa til Køer, skal jeg kun erindre om.

En Del Køer vil ikke drikke disse Fodermidler, men til dem, der vil, kan 12—14 kg Skummetmælk eller 24 kg Valle jo nok rette paa Proteinmanglen.

Hørfrø vil jeg lige nævne, fordi det nemlig i sig selv er et fortrinligt Foder; hvis vore Mejerifolk i den kommende Vinter faar Besvær med at lave smidigt Smør, maatte de ønske, at man til hver Ko kunde anvende $\frac{1}{4}$ kg Hørfrø — saa var Sagen klaret.

Tørret Mask og *Maltspirer* er, for hvem der kan faa fat deri, et fortrinligt Foder af Værdi som Hvedeklid, og lige saa yndet af Køerne.

Havrefodermel har lidt lavere Proteinindhold, og mellem dette og Havreavner findes en Del Produkter, *Havreskalmel* o. lign., som i Værdi nærmer sig Avnerne, og nærmest svarer til halvtarveligt Hø med lavere Proteinindhold.

Der er desuden i Tabel 1 anført et Par Produkter, som egentlig vanskeligt kan betegnes som Fodermidler, nemlig *Kløveravner*, hvoraf der gaar ca. 6 kg paa 1 F. E. med et lavt Indhold af fordøjeligt Renprotein, og dernæst det ganske værdiløse *Jordnødklid*, d. v. s. malede Jordnødbælge, som tidligere var en fast Bestanddel i mange Blodfoder- og tarvelige Melassefoderblandinger.

Endelig har vi *Lucernemel*. Her mener jeg, vi maa

skelne mellem det saakaldte Grønmel, d. v. s. ung, kunsttørret Lucerne og saa malet Lucernehø, som ogsaa bringes i Handelen.

Forlang, at Lucernemelet garanteres at indeholde mindst 17% Raaprotein. Hø kan man selv lave, og det behøver man ikke at betale Formalingsomkostninger for.

I det hele taget, vær med til overalt at forlange Garanti og helst for baade *F. E.* og *fordøjeligt Renprotein.*

II.

Vi skal nu se lidt nærmere paa Opstillingen af en Foderplan for Kvægbesætningen og forudsætter, at de fornødne Oplysninger om Grovfoderbeholdningernes Størrelse er skaffet til Veje af Ejeren eller Driftslederen.

Vi maa vide, hvor mange Roer vi har, hvor meget Hø og Ensilage, samt hvor meget Halm og Avner, der kan disponeres over.

Vi skal da tage Stilling til, hvor mange Foderdage der vil være. Regner vi med, at Oktober Maaned gaar med Roetoppen, saa vi først fra 1. November skal fodre med Roer, og dernæst med Udbinding først i Maj, saa kan vi antagelig sætte følgende:

Roer i	190 Dage	(regnet fra 1. November).
Hø i	210 —	(regnet fra 1. Oktober).
Halm i	225 —	—

Vi faar herefter ved Division den Mængde, der er til Raadighed pr. Dag, og kan saa tage Stilling til, om Kreaturantallet eller Dagrationen pr. Dyr skal skæres ned eller forhøjes.

Har vi dernæst fundet ud af, hvad vi pr. Dag kan afse pr. Malkeko og pr. Ungkreatur, skal vi til at stille den egentlige Foderplan op og beregne, hvor meget Kraftfoder vi ønsker at disponere over, og overveje, om der er Mulighed for disse Ønskers Opfyldelse, og hvorledes vi bedst naar dette.

Men hvad er nu Mindstebehovet til de forskellige Dyr?
Hvilke Normer skal vi søge at faa Fodringen gennemført efter?

De kender sikkert alle de gamle Normer, som Professor *Lars Frederiksen* opstillede for Normalfodring, de er de ideelle, men kan vi opfylde dem? De gik jo ud paa følgende:

Normalfodring:

Vedligeholdelse, 500 kg Legemsv.	4,0 F. E. m.	250 g ford.	Renprotein
Produktion af 1 kg 4 0/0 Mm.	0,4	— - 60 -	—
Fosterdannelse det sidste			
Par Maaneder	ca. 1,0	— - 100 -	—

Disse Normer skulde vi gerne følge for Foderenhederens Vedkommende, men for Proteinet maa vi benytte en:

Krisenorm:

Vedligeholdelse, 500 kg Legemsv.	4,0 F. E. m.	200 g ford.	Renprotein
Produktion af 1 kg 4 0/0 Mm.	0,40 à 0,42	— 45 -	—
Fosterudvikling	1,0	— 80 -	—

Til Belysning af, hvilken Virkning en saadan Reduktion af Proteinmængden kan forventes at faa, er anført nogle Tal fra de store Proteinforsøg. Vi ser den procentvise Nedgang i Ydelse for Grupper, som fik henholdsvis 60 g — 50 g — 40 g pr. kg 4 0/0 Mm.

Ydelsesnedgang i 0/0 i Løbet af 10 Uger ved følgende Mængder

iord. Renprotein pr. kg 4 0/0 Mm.:

60 g	50 g	40 g
15	17	19

Beregn. Forholdstal for hele Vinterydelsen:

100	94	89
-----	----	----

Nedgangen gjaldt en 10-Ugers Periode. Regner vi nu, at den samme procentvise Nedgang vil følge i de næste to Gange 10-Uger, d. v. s. ialt i 210 Dage, saa faar vi for Vinteren som Helhed de anførte Forholdstal.

Det skulde herefter være forsvarligt at gaa ned til den anførte Krisenorm. En saa lille Ydelsesnedgang, som

den beregnede, vil sikkert de fleste mene sig naadigt sluppet med.

I Tabel 2 a, Ekspl. 1, er opstillet en Vinterfoderplan med smaa Proteinmængder, baseret paa den anførte Norm. Den har den væsentlige Fejl, at den forudsætter en Del Oliekager, nemlig 40 % højprocentige, 10 % lavprocentige Oliekager. Resten af Kraftfoderet er 20 % Blodmel, Kødmel, Kød-Benmel og 30 % Mask, Klid eller Maltspirer. Desuden anvendes et meget stort Roefoder.

Tabel 2 a.

Ydelse 4 % Mm. kg	Ekspl. 1					Ekspl. 2			
	Roer F. E.	Hø kg	Halm kg	D-Bldg. kg	Korn kg	Roer F. E.	Halm kg	B-Bldg. kg	Korn kg
0 — 2,5	3,0	2,5	4	0,3		3,0	5—6	1,0	
2,5— 5	3,5	2,5	4	0,6		3,5	5—6	1,5	
5 — 7,5	4,0	2,5	4	0,7		4,0	5—6	1,5	
7,5—10	5,0	2,5	4	0,9		4,5	5—6	2,0	
10 —12,5	5,5	2,5	4	1,2		4,5	5—6	2,5	0,5
12,5—15	6,0	2,5	4	1,4	0,6	4,5	5—6	3,0	1,0
15 —17,5	6,0	2,5	4	1,5	1,5	4,5	5—6	3,5	1,5
17,5—20	6,0	2,5	4	1,6	2,4	4,5	5—6	4,0	2,0
20 —22,5	6,0	2,5	4	1,8	3,3	4,5	5—6	4,5	2,5
22,5—25	6,0	2,5	4	1,9	4,2	4,5	5—6	5,0	3,0

D-Bldg.: 40 kg højproc. Oliekager, 10 kg lavproc. Oliekg., 20 kg Blodmel, 30 kg Maltspire/Mask/Klid.

B-Bldg.: 10 kg højproc. Oliekg., 10 kg Blodmel, 20 kg prima Kød-Benmel, 20 kg Maltsp./Mask/Klid, 40 kg Korn/Melassefoder

Forbruget af Kraftfoder pr. Ko med en Middelydelse paa 12—13 kg vil efter denne Plan i 210 Dage være følgende omtrentlige Mængder:

250 kg D-Bl.	}	ca. 50 kg Blodmel/Kødmel
		- 100 - Oliekager, højprocentige
		- 25 - — , lavprocentige
		- 75 - Klid/Maltspire/tørret Mask
150 kg Korn	- 150 - Korn/Klidmelasse	
Ialt:		400 kg Kraftfoder

Det var imidlertid for en Besætning, som var gunstigt stillet — Hø, stort Roefoder og nogle Oliekager. Der er mange, som kun har Halm og middel Roemængde, samt næsten ikke Oliekager. Hvordan kan man i saa Fald klare Fodringen? Ja, vi maa da prøve at fremskaffe en B-Blending af den i Tabel 2 a, Ekspl. 2, anførte S sammensætning, ligesom Foderplanen kan opstilles som i Eksemplet anført.

Regner vi her med samme Ydelseshøjde som i første Tilfælde, bliver Forbruget pr. Ko for Vinteren:

ca. 50 kg	Blodmel
- 100	- Kød-Benmel
- 50	- Oliekager, højprocentige
- 100	- Klid/Mask/Maltspirer
- 375	- Korn/Klidmelasse

Ialt: 625 kg Kraftfoder

En Vinterfoderplan med Anvendelse af Skummetmælk skulde, hvis de fornødne Mælkemængder kan fremskaffes, betinge meget store Kraftfoderbesparelser, idet der, som vist i Tabel 2 b, Ekspl. 3, anvendes indtil 12 kg Skum-

Tabel 2 b.

Ydelse 4 % Mm. kg	Ekspl. 3					Ekspl. 4				
	Roer F. E.	Hø kg	Halm kg	Skm. Mælk kg	A- Bldg. kg	Roer (Sukkerr.) F. E.	Hø kg	Halm kg	AIV- Foder F. E.	A- Bldg. kg
0 — 2,5	3,0	2,5	4	3		3,0	4—5	2	—	
2,5— 5	3,5	2,5	4	6		3,4	4—5	2	1	
5 — 7,5	4,0	2,5	4	9		3,8	4—5	1	2	
7,5—10	4,5	2,5	4	12		4,0	4—5	—	2	
10 —12,5	4,5	2,5	4	12	0,5	4,0	4—5	—	2	1,0
12,5—15	4,5	2,5	4	12	1,5	4,0	4—5	—	2	2,0
15 —17,5	4,5	2,5	4	12	2,5	4,0	4—5	—	2	3,0
17,5—20	4,5	2,5	4	12	3,5	4,0	4—5	—	2	4,0
20 —22,5	4,5	2,5	4	12	4,5	4,0	4—5	—	2	5,0
22,5—25	4,5	2,5	4	12	5,5	4,0	4—5	—	2	6,0

A-Bldg.: 10 kg Blodmel,
90 " Korn eller
20 " højproc. Oliekg.,
80 " Korn

A-Bldg.: Som i Ekspl. 3.

metmælk pr. Ko daglig. Med den før nævnte Middeldelse vil der medgaa følgende omtrentlige Mængder:

ca. 2000 kg	Skummetmælk
- 30	- Blodmel/Kødmel eller 50 kg Oliekager
- 270	- Korn/Klidmelasse — 250 - Korn

Ialt: 300 kg Kraftfoder

En fjerde Plan er vist i Tabel 2 b, Ekspl. 4, ved hvilken der tænkes anvendt store Grovfodermængder. Den forudsætter stor Høavl og megen Ensilage, men giver i saa Fald et meget ringe Kraftfoderforbrug. Med Ydelsen 12—13 kg Mælk i Gennemsnit bliver det omtrent følgende:

ca. 35 kg	Blodmel/Kødmel eller 70 kg Oliekager
- 300	- Korn/Klidmelasse — 270 - Korn

Ialt: ca. 335 kg Kraftfoder

De anførte Grovfodermængder vil uden Besvær kunne fortæres af Malkekøerne, og Tabellen repræsenterer det, vi — ifald de nuværende Forhold vedvarer — maa arbejde hen imod at naa.

Vi kan altsaa for Malkekøernes Vedkommende slaa fast, at:

Der maa fodres efter Krisenormer = Normal F. E., lav Proteinmængde.

Der maa laves Kraftfoderblandinger af en anden Sammensætning end den sædvanlige = Animalske Proteinkilder samt Maltspirer, Mask, Lucernemel.

Ungkvæget: Her maa vi ogsaa gaa ned fra Normalnormerne til Krisenormer, men egentlig i højere Grad, hvad F. E. end hvad Protein angaar, idet de sidstnævnte allerede er ret lave, hvad Forsøgene har vist, at de kan være, vel at mærke, naar der anvendes Skummetmælk eller Valle, til Kalvene naar op paa ca. $\frac{3}{4}$ Aar, og naar der haves god Sommergræsning.

Vore svagtfodrede Hold B i de store Forsøg fik følgende:

Alder Maaneder	F. E.	Protein
0— 2	ca. 1,2	—
2— 3	- 1,5	230
3— 4	- 1,8	260
4— 6	- 2,1	260
6— 9	- 2,6	300
9—12	- 3,0	300
12—15	- 3,2	230
15—18	- 3,5	230
over 18	- 3,5	230

Væksten var hæmmet omkring $\frac{1}{2}$ Aars Alderen og Vægten ved 1. Kælvning ca. 35 kg mindre end normalfodrede, nemlig 360—370 kg.

Ved Proteinforsøgene var Mængderne til det svagtfodrede Hold:

16 Dage— $\frac{1}{2}$ Aar	ca. 260 g Prot. 2,4 F. E.
$\frac{1}{2}$ —1 Aar	- 340 — 3,6 —
1—1 $\frac{1}{2}$ Aar	- 390 — 4,2 —
over 1 $\frac{1}{2}$ Aar	- 320 — 4,5 —

I Tabel 3, Ekspl. 1, er opstillet en Plan, som nok skal give omtrent normal Tilvækst. Her er Skummetmælken, som det bør ske, strakt ud over længst mulig Tid efter Princippet: lidt — men længe.

Tabel 3.

Alder i Mndr.	Ekspl. 1					Ekspl. 2						
	Mælk, kg sød	Korn skm.	Roer kg	Hø kg	Halm kg	Mælk, kg sød	Valle skm.	Korn kg	Roer kg	Hø kg	Halm kg	
0— 1	3—6	0—3	Efter Behag			3—6	—	Efter Behag				
1— 2	—	6				6—0	1—6	—				
2— 3	—	6	0,8	2	0,5	—	3	3—8	0,5	3	1	
3— 4	—	6	0,8	4	1,5	—	—	10	0,4	4	2	
4— 6	—	6	0,5	8	2,0	—	—	11	0,2	5	2,5	
6— 9	—	6	0,5	12	2,5	—	—	12	0,2	10	2,5	
9—12	—	5	—	16	2,5	1	—	12	0,2	14	2,5	1
12—18	—	—	—	20	2,5	2	—	12	—	18	2,5	2
over 18	—	—	—	28	2,5	3	—	12	—	20	2,5	3

Tabel 3, Ekspl. 2, viser en Plan med Valle som Erstatning for Kraftfoder og Skummetmælk. Den er afprøvet i Forsøg og giver fint Resultat — naar man har god Valle.

Skulde De komme ud for, at man ikke vil unde Kvierne omkring 1½—2 Aar andet end Roer og Halm, sørg saa for, at Roerne i størst mulig Udstrækning bliver *Kaalroer*, idet der ellers kan blive Tale om Sygdom paa Grund af Vitaminmangel. Sukkerroer eller Runkelroer + Halm er et slet Foder til Ungkvæg, naar det skal gaa alene. Sammen med Skummetmælk og Hø er Sukkerroer derimod et udmærket Foder til Smaakalve.

Med Hensyn til Ungkvægets Mineralstofforsyning kun dette: Ved Fodring med Skummetmælk/Valle og Kløver-Græshø vil Behovet af saavel Kalk som Fosforsyre være dækket. Gives der kun Roer og Halm, er der Mangel paa begge Dele. Der bør da gives et lille Tilskud af Korn eller endnu bedre af Hvedeklid, ¼ kg tilsat 50 g Dicalciumfosfat (sekundært Calciumfosfat), og eventuelt lader man Kalvene have Adgang til Saltsliksten.

Hvad *Gennemførelsen* i Stalden angaar, da er det jo Praksis, som enhver af D'Hrr. sikkert er mere erfarne i end jeg. Dog vil jeg sige Dem et Par Sandheder angaaende denne Side.

For det første *Udvejning* eller *Udmaaling*. Hvis Foderplanen skal faa nogen Værdi, saa maa den følges og følges for hvert enkelt Dyr. Det slaar ikke til, at der udvejes en Sæk pr. Række og saa afsted med det, dryssende ud af Posen. Den, som praktiserer dette, kan ikke betegnes som Fodermester, højst som Røgter.

Nøjagtig Udmaaling til hvert Dyr kan gennemføres; ja, ogsaa med to Blandinger. Trillebør eller Fodervogn med to Rum er ingen Herregaard, og et Litermaal eller lignende, hvis Vægtindhold kendes, er ogsaa overkommelig. Endelig to smaa Tal paa Tavlens Side mod Foder-

gangen, saa er det muligt at fodre individuelt med Kraftfoder til baade 100 og 200 Køer.

Roerne maales mest nøjagtigt med Kurve; men ogsaa med Trillebør lader det sig gøre. Høet vejes engang imellem til en Række, og Halmen eventuelt ligesaa. Hvis man ikke vil gennemføre dette, ja, saa kan man lige saa godt lade være at regne Foderplaner ud, det er omsonst.

Der kræves imidlertid endnu een Forudsætning — nemlig *Krybbskullerum*.

Her hviler Ansvaret imidlertid lige saa haardt paa Ejer og Driftsleder; men mon ikke en Fodermester med lidt Energi og Behændighed vil være i Stand til at overbevise rette vedkommende om, at rationel Fodring uden Krybbskullerum ikke lader sig gennemføre.

Jeg fristes til at fremdrage Lars Frederiksens gamle Fortælling om Manden, som fortalte ham, at de langhornede Køer efter hans Erfaring afgjort var de bedste, de gav mest Mælk. Da der ikke fandtes Skullerum i Krybberne hos vedkommende Mand, gav Lars Frederiksen ham Ret, det lød højst sandsynligt; men Aarsagen var i alle Tilfælde ikke arvelig, hvis Krybberne forsynedes med Skullerum.

Skullerum kan laves i enhver Stald, selv om det ikke er lige let og lige billigt. Skullerummene betyder, at Køer i Tandskifte og gamle Køer saavel som lidt langsomme Køer ogsaa kan naa at faa ædt deres Kraftfoder- og Roerationer. Hvor de ikke findes, vil det uvægerligt gaa saadan, at nogle faar for meget, og andre for lidt, og kun faa efter Fortjeneste, selv om Køer med nogenlunde ens Ydelse stilles sammen.

At Paapasselighed med Hensyn til Overgange fra et Foder til et andet, fra en Roeform til en anden skal udvises, er en Selvfølge og allerede nævnt.

At frossent Foder, muggent for ikke at sige raadtent Foder, ikke bør anvendes er ogsaa indlysende. Ofte er det dog her Ejer og Driftsleder, der maa bære Ansvaret; men lad dem bare faa det at vide, hvis saadant Foder

bydes Dem til Kreaturerne, en Opfordring jeg er sikker paa, De ikke vil undlade at efterkomme.

Der er mange Forhold, som jeg ikke naar at berøre i disse to Foredrag; men jeg haaber, at en Del af det vigtigste i alle Tilfælde er kommet med, og at De forstaar, at Forsøgslaboratoriet og dets Folk altid søger at være Dem til Nytte i den overordentlig vigtige Samfundsopgave, som paahviler Dem, nemlig at faa Danmarks Grovfoderhøst bedst muligt udnyttet gennem vort Kvæg.
