

# MEDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5

Oktober 1976

74. årg.

---

Redigert av Ole Lie

---

### ULIKE GRØFTEAVSTANDAR TIL VARIG BEITE PÅ MYR

Forsøk ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1936—1955

*Av Hans Hagerup*

#### Innleiing

Myr er godt eigna til beitejord. Med sin store vasskapasitet kan det kultiverte laget halda seg jamt fuktig og det høver godt for beiteplantane. Som oftast kan myrane grøftast regelmessig, og såleis gi høve til jamn vasstilgang. Da myrane oftast ligg i lågt lende, vil dei først bli utsett for frost. Beiteplantane som stort sett er froststerke, høver på den plassen. Ein veikskap med beite på myr er at det lett kan bli tråkkskade. Det er samanhang mellom myrjordas vassinnhald og bæreevne, difor er det viktig å finna fram til ei høveleg grøfting så ein unngår eller reduserer skadene av beitedyra sitt tråkk og samtidig få god vasstilgong til beiteplantane.

Grøftforsøk for å kasta lys over kor sterkt myrjorda bør grøftast til beite, har vi lite av. Grøftinga er mykje godt bygd på praktisk røynsle. SAKSHAUG (3) har i eit forsøk på Mæresmyra i Sparbu, (1932—39) gjort greie for resultatet med 10—15 og 20 m grøfteavstand. Forsøket låg på ei 30 cm djup grasmyr på undergrunn av marint leir. Resultatet av forsøket var at den kortaste grøfteavstand — 10 m ga det beste økonomiske utbytte.

Same forfattar omtalar eit grøftforsøk frå Løken i Vestnes, Romsdal. Det låg på grunn myr 30 til 60 cm djup, på undergrunn av grus. Nedbør på staden er 430 mm i medel for mai/sept. Det er samanlikna 12 — 16 og 20 m grøfteavstandar. Der var god avdrått, vel 500 f.e. pr. dekar på alle grøfteavstandar, ingen skilde seg ut. Grunnen til det var at undergrunnen var så lett gjennomtrengelig. Undergrunnen har såleis mykje å seia for resultatet.

Ein av dei første i dei nordiske landa, som gjekk inn for å leggja beite på myr var Hj. v. FEILITZEN ved Svenska Mosskulturforeningens forsøksgård på Flahult (1). I skriftet «Betesvallar på torfjord» gir han opplysningar om resultatet frå beite på kvitmosemyr. Avkastnaden er kontrollera med beitedyr, og gjennom 20 år er oppnådd ein medelavdrått på ca. 250 f.e. pr. dekar. Grøfteavstanden var i forsøket 20 m, grøftedjupna 1 m og grøftene lagt att med trelyrer. Grunnvatnet heldt seg omkring 50 cm djupt under somaren.

At mosemyrar eignar seg til beite har vi praktisk røynsle for også her i landet. Såleis nemner SORTEBERG (4) at dyrka beite på *Smøla* har gitt 400 f.e. pr. dekar på grasrik mosemyr, og LIE (2) nemner at resultatet av beitedyrking på kvitmosemyr frå *Håa-myra* ved Levanger på 300 f.e. pr. dekar. Grøftestyrken i dei nemnde tilfelle er bygd på skjønn. Eit ikkje uvanleg syn har vore at eit beite bør grøftast veikare enn til åkervekstene. v. SEELHORST (5) hevdar i «Handbuch der Moorkultur» at beite bør grøftast minst like så sterkt som til vanlege åkervekster, men dette syn er ikkje klargjort ved forsøk. ØDELIEN (6) har også det syn at kulturbeitet bør grøftast like sterkt som til vanleg åkerjord.

### FORSØK PÅ MÆRESMYRA

Forsøk med ulik sterk grøfting av myr til varig beite vart teki opp til prøving ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra i 1933. Forsøket gjekk frå 1936 til 1955, og det skal her bli gjort greie for resultatata.

#### *Myrtype.*

Forsøksjorda er ei storr/brunmosemyr. Myrddjupna var ca. 1 m. Undergrunnen er i nedste halvdel av feltet marint leir og går over til finsand (mojord) i øvre halvdel. Dei viktigaste plantar som voks på myra var: Kornstorr (*Carex panicea*), trådstorr (*C. laciocarpa*), stolpestorr (*C. juncella*) og gulstorr (*C. flava*). Av grasartar fanst mest blåtopp (*Molinia coerulea*), i tuvene raudsvingel, kvein, engrapp og fjellrapp, men dei var småvaksne pga. høgt grunnvatn. Av brunmose fanst makkmose (*Scorpidium*) og klomoser (*Drepanocladus*-arter) og små kvitmosetuver. Av trevekster fanst bjørk (*Betula odorata*) og selje (*salix*), men av dårleg vekst. Det er ei ganske god grasmyr med rikeleg innhald av nitrogen, men lite av P og K. pH-analyser viste medels sur jordreaksjon.

### GRØFTEPLAN

Fig. 1 viser ei skisse over grøftfeltet. Det er samanlikna desse grøfteavstandar: 10 — 15 — 20 og 30 m. Myrddjupna er i medel 1 m. Grøftene vart teki 1,10 m djupe i nedre og 1,05 m i øvre ende. Fallet på grøftene var omkring 0,2 %. Som attleggsmateriale vart brukt 2"

tegelrøyr. I dei to grøftene lengst mot aust, 10 m teig, som vart lagt til feltet i 1945, er det nytta Hønningstads finerrøyr. Dei verka ikkje godt og etter nokre år viste det seg at dei var rotne. Røyra er ikkje impregnerte. Alle grøftene går ut i ein open kanal.

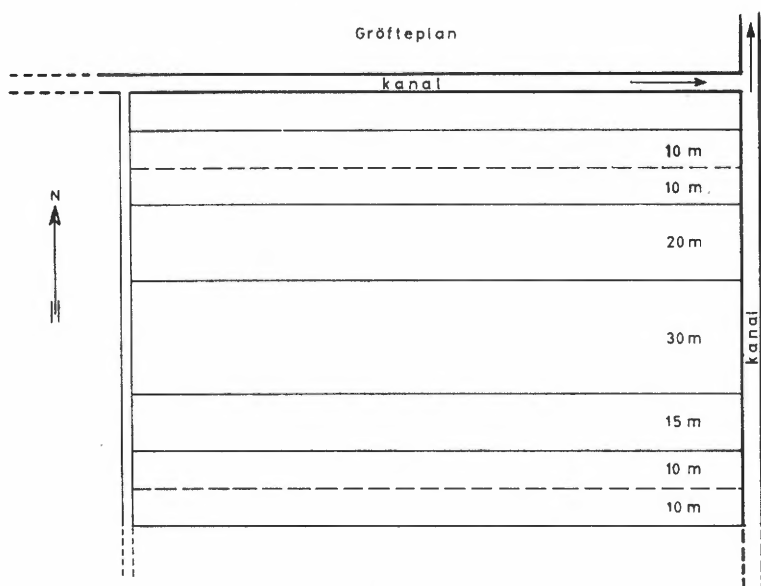


Fig. 1. Forsøksfeltet.

Feltet er 150 m langt, den eine halvdel vart pløyd og den andre overflatearbeidd ved horving. Feltet vart grøfta i 1932.

### GJØDSLING OG FRØSAING

Dei ti første beiteåra vart det gjødsla veikare enn i dei ti etterfølgjande år 1946—55. Gjødselemengd pr. dekar var:

1936/45:

*Fosfatgjødsel:* 17 kg superfosfat (8 % P) — 20 kg råfosfat i 1938/39/40 og 20 kg Thomasfosfat i 1945.

*Kaliumgjødsel:* 18 kg kaliumgjødsel (33 % K) — i 1945 19 kg kaliumgjødsel (50 % K).

*Nitrogengjødsel:* 12 kg Odda kalkkvæve om våren. Etter første avbeiting 15 kg kalksalpeter, eller tilsvarende mengde nitammonkalk. (I 1944 er brukt 30 kg kalksalpeter med to utspreingar).

1946/55:

27 kg superfosfat, 30 kg kaliumgjødsel, 12 kg Odda kalkkvæve om

våren. Overgjødsling med kalksalpeter: 25 kg i 1946/47 — 40 kg i 1948/52 og 47 kg i 1953/55. Dei tre siste åra er salpeter fordelt på tre spreingar, dei andre åra to. Tida for vårgjødslinga har skifta mellom 14. april og 8. mai, salpetergjødslinga frå månadsskiftet juni/juli og utover. Myra er ikkje kalka.

Beitefeltet vart lagt att utan dekkvekst i 1934 med denne frøblandinga: 70 % timotei, 15 % engkvein, 10 % engrapp, 5 % raudsvingel og 5 % alsike- og kvitkløver. Såmengda var 5 kg pr. dekar.

### OPPLYSNINGAR VEDKOMANDE FORSØKET

*Beitedyr.* Vi valde ungfe som var med kalv. Dei er rolege på beitet og under veging, dette ein stor fordel. Beitedyra gjekk etter utslepp først på eit dyrka beite utanfor forsøksfeltet — «førebuingsbeite». Her kunne dei til ein viss grad venne seg til beitet og få fastare avføring før dei kom på forsøksfeltet.

*Storleiken av det kontrollerte areal.*

Beiteparsellane var avgrensa med gjerder som følgde grøfterettinga i ei lengd på 150 m. Avstanden mellom grøftene bestemte såleis storleiken av beiteparsellane, og dei vart som følgjer:

10 m grøfteteig (to teigbreidder) .....	3,2 dekar
15 m » .....	2,4 »
20 m » .....	3,2 »
30 m » .....	4,8 »
Tilsaman 13,6 dekar beiteareal på forsøksfeltet.	

*Tida for slepping på beitet* varierte frå 15/5 (1948) til 16/6 (1955), den midlare sleppetid 9/6.

*Medel levande vekt* av dyra da beitinga tok til var for dei ymse teigane såleis:

	10 m	15 m	20 m	30 m
1936/45 .....	258 kg	258 kg	246 kg	265 kg
1946/55 .....	292 »	298 »	328 »	330 »

*Dyra er vegi* til og frå beitet, gjerne eit par gonger etter kvarandre for kontrollen si skuld. Det kunne bli 3—4 avbeitingar for somaren.

Parsellane vart beita samtidig og med dei same dyra på teigane i sesongen, så langt det lot seg gjera.

Ved utrekninga av f.e. er brukt V. STEENBERG: «Fellesnormer for Græsfoderberegning for Kvæg i nordiske Lande.»

*Tabell 1. Ulike grøfteavstandar til varig beite på myr  
Avdrått i f.e. pr. dekar.  
Nedbør i mai/september, medeltemperatur i C°*

	Medeltemp. C°	Nedbør m/m	Grøfteavstandar i m			
			10	15	20	30 m
1936 .....	10,2	330	335	340	272	220
37 .....	11,6	311	358	334	294	250
38 .....	9,8	442	399	361	375	302
39 .....	11,9	309	372	381	291	271
40 .....	11,3	341	340	308	275	246
	—M:10,9	—M:347	—M:361	—M:345	—M:301	—M:259
1941 .....	11,6	320	343	346	310	229
42 .....	10,6	441	231	194	208	165
43 .....	11,4	362	357	308	309	275
44 .....	10,9	315	436	424	322	338
45 .....	12	188	398	391	355	330
	—M:11,3	—M:325	—M:353	—M:325	—M:301	—M:267
1946 .....	12,3	314	522	516	362	328
47 .....	12,4	339	478	414	366	320
48 .....	11,3	263	506	497	428	419
49 .....	11,4	320	446	457	351	343
50 .....	12,1	370	388	367	296	285
	—M:11,9	—M:321	—M:468	—M:450	—M:361	—M:339
1951 .....	10,6	337	380	388	272	273
52 .....	10,7	380	334	291	266	221
53 .....	12,6	325	378	403	372	339
54 .....	11,9	343	394	332	321	304
1955 .....	10,8	255	384	388	338	260
	—M:11,3	—M:328	—M:374	—M:350	—M:314	—M:279
<i>Medelavdrått for alle år:</i>			384	367	319	286

### AVDRÅTTSRESULTATET

Tabell 1 viser avdråtten i f.e. for kvart einskild år og samla i medeltal for 5-års bolkar. Temperatur og nedbør for somaren er oppført i tabellen. (Normal temperatur og nedbør for tida mai/september er 11,6° C, og 317 mm). Fig. 2 er ei grafisk framstilling av avdråtten. Den gir eit betre inntrykk av svingningane mellom dei ulike grøfteavstandar.

Som nemnt før var ein halvdel av forsøksfeltet pløgd — den nedre delen — og den andre halvdel overflatearbeidd. I tabellen er resultatata arbeidd saman. Dei to første åra er avlinga hausta som høy med dette resultat:

*10 m teig — 612 kg, 15 m — 601 kg, 20 m — 571 kg og 30 m — 539 kg pr. dekar.*

For heile forsøksstida har dei to minste grøfteavstandar (10 og 15 m) hatt ein medelavdrått på 384 f.e. og 367 f.e. Det er ein skilnad på 19 f.e. pr. dekar i favør av den sterkaste grøftinga. Skilnadene er ikkje større dei siste åra enn i dei første. I fjorten år har den minste avstand hatt største, og i seks år har 15 m hatt største avdrått.

For dei veikaste grøftingane — 20 og 30 m avstand — er nedgangen ganske stor, men ikkje så stor som ein kunne venta i høve til dei sterkaste grøftingane, etter så lang forsøksstid. 20 og 30 m grøfteavstand har gitt i same tur, 319 og 286 f.e. pr. dekar i medelavdrått, det er 65 og 89 f.e. mindre enn på 10 m teigen. Gras, som ved slutten av beitesesongen ikkje er beita, er slegi og vegi og lagt til kvar teigen.

Bolken 1946/50 skil seg ut med større avdråttstal enn dei andre, ymse år med f.e. over 500 både på 10 og 15 m grøfteavstand. Det kjem av at det vart gjødsla sterkare enn åra før og det slær ut i større avdrått. Men denne aukinga held seg ikkje lenge og avdråtten går nedover, så i den etterfølgjande bolken er den ikkje større enn i dei første åra, trass i at det vart gjødsla sterkare. Grunnen til dette er den minkande grøftedjupna, som eg skal koma tilbake til seinare. Dei veikaste grøftingane reagerer også med aukande avdrått med sterkare gjødsling, men i mindre grad enn sterkare grøfting.

Enkelte år har «isbrand» redusert avdråtten ein del. Særleg var skaden stor i 1942. Skaden var størst der det var sterkast avgrøfta, på 10 m teigen og der det var ploygd, og minst der det var veikast grøfta og på den overflatearbeidde teigen. Nedbøren var stor dette året og temperaturen låg, eit dårleg beiteår. Også året 1952 var «isbrandår», men i mindre målestokk enn i 1942. Skadene vart ikkje reparert. Kvar beiteteig måtte reparere seg sjølv og sjølv bera skadene. Med den plantesetnad som beiten e etterkvart hadde fått, mest av engrapp, retta beitet seg opp raskt.

*Tabell 2. Beitedagar og vektauke i kg pr. dekar*

(Medelverdiar av 4 fem-årsbolkar)

År	Grøfteavstandar i m.							
	10	15	20	30	10	15	20	30
	Beitedagar:				Vektauke:			
1936/40 .....	70	67	58	48	47	47	43	39
1941/45 .....	71	74	59	55	46	42	40	35
1946/50 .....	86	86	66	59	60	58	42	43
1951/55 .....	71	63	56	49	46	41	36	34

## BEITEDAGAR OG VEKTAUKE PR. DEKAR OG ÅR

For avstandane 10 og 15 m er talet på beitedagar omkring 70 i dei fleste tilfelle (tabell 2). Bolken 1946/50 skil seg ut med høgare tal beitedagar på grunn av den sterkare gjødslinga og dermed rikare beite og lenger beitetid. Dette kjem ikkje fram i den siste bolken, trass i enda betre gjødsling, fordi grøftene er blitt for grunne og grunnvatnet komi for høgt. Antal beitedagar er det same som i den første bolken og beitedagar går jamt nedover di veikare det er grøfta.

Det er størst vektauke hos dyra der det er sterkast grøfta, på 10 og 15 m teigane og dei står ganske likt den første tida, men det er blitt litt skilnad seinare. I medeltal kjem dei ut med 50 og 47 kg pr. dekar. Dei veikaste grøftingane kjem ut med mindre tal. Det er stor skilnad til fordel for sterkare grøfting. Den sterkare gjødslinga viser også her å gi større utslag di betre det er grøfta.

Den næringsmengde — f.e. pr. dyr og dag — som er oppteki, er å seia den same anten dyret har beita på sterk eller veikte grøfta par-sellar, og ligg i medel på 5,0 og 5,6 f.e. etter storleiken av dyra.

## GJØDSLINGA OG AVDRATTEN

Grøfteavstand: 10 m —————  
 15 m - - - - -  
 20 m - · - · -  
 30 m ········

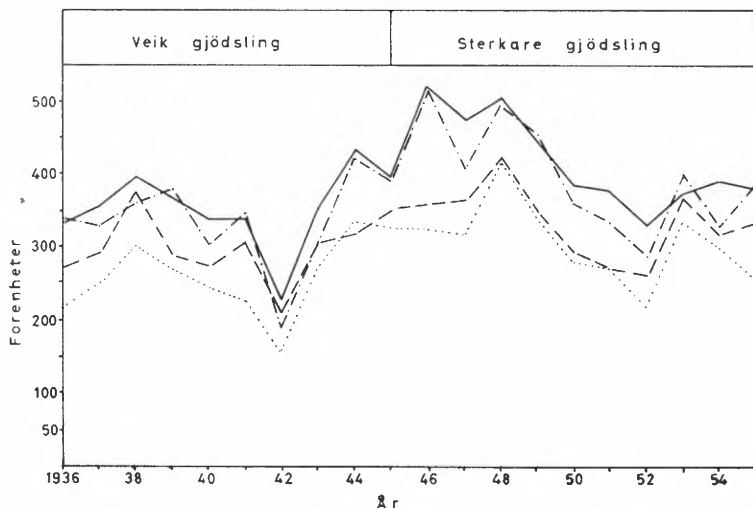


Fig. 2. Den sterkare gjødslinga har ført til stigande avlingskurve, men frå 1950 viser denne nedgang p.g.a. sviktande avvatning.

Som allereie nemnt har gjødslinga på beitet variert noko i styrke. Dei 10 første åra var denne veik og dei 10 siste åra noko sterkare, men heller ikkje da serleg sterk gjødsling. Det er nitrogenet som er

auka mest. Overgjødslinga med salpeter er i andre bolken gjort to gonger, dei to siste åra tre gonger. Den grafiske kurva får ei sterk stigning frå den tid gjødselmengdene vart auka, dette gjeld i serleg grad for dei to minste grøfteavstandar, mindre der det var veikare grøfta. Dei 5—6 siste åra går kurva sterkt nedover og viser ikkje større avdrått enn i første bolken, trass i sterkare gjødsling. Dette må ha ein spesiell grunn og den vil vi finna i at grøftene etter kvart er blitt så grunne at avvatninga blir for dårleg, grunnvatnet kjem for høgt også der det var grøfta sterkt. Myra har gjennomgått ei setting som er påskunda av beitedyra med si tråkking.

Som ein kunne venta har avdråttskilnaden mellom dei ulike grøftestyrker vorti meir merkande di lenger forsøket har gått. Sterkare gjødsling har hjelpa ei tid og har gjort sitt til at beitetida vart 18 og 15 dagar lenger enn ved veikare gjødsling der det var sterkt grøfta, og berre 7 dagar lenger ved veik grøfting. Sterk gjødsling krev godt grøfta jord for å få god verknad.

### SETTINGA AV MYRA PÅ BEITEFELTET

Forsøket var lagt på udyrka myr. Dessverre er det ikkje utført målingar av settinga i beitetida, og for dei enkelte grøfteteigar, men ein del år etter at forsøket var avslutta (1952). Dei utførte målingar har likevel interesse. Som før nemnt var feltet grøfta i 1932. Beiteforsøket gjekk til 1955. Etter den tid låg det til eng og beite. Målingane over myrdjupna på feltet vart gjort i 1975. Den opphavelege myrdjupna var 90 cm til 1 m, målt til øvre kant av drenrøra. Målingane i 1975 viste eit myrdjup varierende frå 43 til 50 cm, dvs. at myrlaget har minska med omlag halvparten sidan grøftinga vart utført.

Ved Myrselskapets forsøksstasjon er siden 1952 utført nivellement av myroverflata frå fastpunkt for heile forsøksstasjonen. Målingane er utført med 10 års mellomrom, såleis også i 1962 og 1972. Det er dei to første målingane som har interesse i samband med beiteforsøket. Dei 4 nivelleringspunkt som fall i feltet, viste fra 4 til 6 cm lågare nivå i 1962 enn i 1952, i *middel 5 cm setting på 10 år*. Den største settinga har såleis gått for seg dei næraste åra etter at grøftinga vart gjort, da myrlaget var laust og var lett å pressa saman. Ved tråkket har myrjorda vorti tettare og mindre gjennomtrengelige for vatn, samtidig med at grøftene er blitt grunnare. Der det til vanleg er tele i myra, såleis som på Mæresmyra, vil den hjelpa til å halde porositeten oppe.

Det trykk som beitande dyr og reidskap gjer på underlaget, har *Hjalmar v. FEILITZEN* (1) undersøkt, og fann følgjande «trykkstal»:

For ku, levande vekt	454 kg	.....	1,06 kg pr. cm <sup>2</sup>
» hest » »	540 »	.....	0,8 » » »
» slett trommel »	1200 »	.....	0,56 » » »
» Cambridge tr. »	374 »	.....	0,91 » » »
Ein mann på 94 kg. gav eit trykk på		.....	0,20 » » »



Dette var trykket medan gjenstanden var i ro, ved rørsle vil trykket bli noko større. Som det vil gå fram av dette øver beitedyr større trykk enn vanlege åkerreidskap. Ein traktor øver vissnok og mindre trykk enn beitedyra. Vekta av beitedyra i forsøket varierte frå 275 kg til 297 kg ved byrjinga av beitinga.

Tabell 3. *Planteseetnaden på beitefeltet 13/6 — 1941*

Grøfteavstand i m	Fulldyrka				Overflatedyrka			
	10	15	20	30	10	15	20	30
Timotei % . . . . .	5-10	3-10	8-10	2- 5	4- 7	1- 2	4- 5	+— 5
Engrapp % . . . . .	25-30	20-50	6-10	9-15	25-35	14-20	7-11	5-10
Raudsvingel % . . . . .	17-22	13-19	10-17	10-15	8-18	15-24	13-18	7-10
Engkvein % . . . . .	17-23	11-18	33-40	20-30	15-20	20-30	6-20	8-13
Kvitkløver % . . . . .	13-17	5- 8	14-20	23-30	16-25	15-22	24-33	15-20
Starr . . . . .				10-15		+— 5	6-10	24-30
Andre gras . . . . .	+— 2	10	+— 8	+— 5	+— 3	5-10	+— 5	+—15

### PLANTESEETNADEN I BEITET

Noteringar over planteseetnaden i beitet er utført gjennom fleire år. Her skal berre bli omtalt resultatata frå to år, 1941 og 1949, det første med veikgjødsling, det andre med noko sterkare gjødsling. I 1941 er utteki 1 m<sup>2</sup> ruter på fem til sju stader spreidd utover både på den fulldyrka og den overflatearbeidde delen på alle grøfteteigane. Dei framkomne tal er medeltal som viser mengda (frekvensen) av dei ymse planteartar. Det er skjønstal med sine feil, men skulle likevel gi eit føremåltentleg bilete av korleis dei ymse planteartar har utvikla seg i beitet under dei ulike vilkår (tabell 3). Tala viser dekningsgraden i prosent. (Ein plante som kvitkløver, har lett for å bli dømt for godt i samanlikning med grasartane, på den måten).

I frøblandinga utgjorde timotei 70 prosent og var sjølvsagt den dominerande plante i enga dei to første åra, da feltet vart hausta til hø. Etter at beitinga hadde byrja, gjekk den fort tilbake.

År 1941, fem år etter tilsåinga av feltet, var timoteien på den *fulldyrka delen* gått sterkt tilbake og utgjorde under 10 prosent, og det var ingen påtakeleg skilnad mellom dei tri minste grøfteavstandar, noko mindre på den største avstand. Dei grasartar som karakteriserer beitet er først og framst *engrapp*, *raudsvingel* og *engkvein* på alle teigane. *Engrapp* utgjer frå fjerdeparten til halvparten, på dei smalaste teigane medan den på dei to breiaste teigar utgjer 10 — 15 prosent. *Raudsvingel* er jamnt tilstades på alle fire grøfteteigar, med 10

til 20 %. *Engkvein* står likt med raudsvingel på dei to smale teigane, men aukar med aukande grøfteavstand. *Kvitkløver* er mest tilstades der det er veikast grøfta og har der utgjort opp til 30 % og den synest å klare seg best der det er veikte grøfta eller god tilgang på vatn. Av opphavelige plantar var det på 30 m teigen 10 — 15 % stor, den heldt seg på midtpartiet.

På den *overflatearbeidde delen* har plantesetnaden utvikla seg på liknande vis som på den fulldyrka delen, men dei sådde engplantar har komi mindre til sin rett av di dei opphavelige plantar også har gjort seg gjeldande, såleis tunrapp, fjellrapp, stor m.fl., men dei utgjorde ikkje så mykje av beitet.

*Plantesetnaden i 1949* viste at sterkare gjødsling i 1946 hadde ført til at *engrapp* har auka prosentvis på den *fulldyrka delen* på kostnad av dei andre sådde grasartar, og i større grad der det var sterkt enn der det var veikare grøfta. *Kvitkløver* har klara seg betre på dei veikte enn på sterkt grøfta teigar. Storrinnhaldet i beitet har gått tilbake med sterkare gjødsling.

Den *overflatearbeidde delen* viste same utvikling i plantesetnaden som på den fulldyrka. Med sterkare gjødsling vart det ein auke av engrappmengda, men i mindre grad og såleis ein relativ større del av kvein og raudsvingel.

Av *ugras* som for det meste opptrer spreidd, skal nemnast: Engsoleie, krypssoleie, løvetann, matsyre, alm. ryllik, sumpmjølke, kvitmaure. Engsoleie var det mest av i beitet, og den måtte til visse tider haldast nede med slått. Knebøygd revehale har innfunne seg på den breiaste grøfteteigen på midtpartiet.

## TRÅKSKADE

Det var lite skade sjølv på dei breiaste teigane den lengste tida av forsøket, men mot slutten var det ein del skade midt på den breiaste teigen der grunnvatnet stod høgst.

## KJEMISKE ANALYSER AV BEITEPLANTAR

Det er få analyser å vise til frå forsøket (tabell 4). Prøvene er tekne i 1941 (10/7) og i 1942 (17/7). Det første året var eit «normalår», det andre nedbørrikt og kaldt. Prøvene er frå 15 og 30 m grøfte-teigane. Skilnadene i avdrått mellom dei var 117 f.e. og 39 f.e. til fordel for 15 m teigen. (Det var mykje isbrann på 15 m teigen.) Det er små skilnader i prøvene med omsyn på opptak av dei ymse nærings-emne frå dei ulike grøfteteigar. For *proteinet* sitt vedkomande, er det prosentiske innhaldet høgst i grasartane fra 15 m teigen, med litt nedgang for 30 m teigen. Dette er tilfelle for begge åra, med tendens til mindre innhald i det kjølegare året. For kvitkløver viser det mot-

Tabell 4. Kjemiske analyser av beiteplantane

Grøfteavstand - m	1941			1942		
	15	30	Engrapp R. svingel Kvein	Kvitkl.	15	Engrapp R. svingel
	Engrapp	19,5		14,4	30	
Tørrestoff i prøva %	16,8	19,5	14,4	22,8	17,6	21,5
<i>Samansetnad av tørrstoffet, prosent</i>						
Oske	7,8	7,1	8,3	7,9	8,5	7,9
Feitt	3,3	3,1	2,8	2,6	2,2	2,2
Protein	23,8	22,7	27,1	22,4	30,2	20,0
Plantetrevlar	24,7	25,9	17,4	23,2	20,5	24,7
Kvævefrie emne	40,1	41,0	44,4	43,9	38,6	44,2
<i>Samansetnad av proteinet, prosent:</i>						
Melteleg eggekvite	8,0	7,6	13,9	11,4	15,4	10,2
Amider	2,9	2,3	13,2	11,0	14,8	9,8
Umelteleg eggekvite	12,8	12,6	—	—	—	—
F.e. pr. 100 kg tørrstoff	58,7	58,8	72,9	67,1	69,3	66,0
Kg gras pr. f.e. med vassinnhaldet i prøva	10,1	8,7	9,5	6,5	8,2	7,0
Gr. meltel. eggekvite pr. f.e.	136	131	190	170	220	155
Kg tørrstoff pr. f.e.	1,7	1,7	1,4	1,5	1,4	1,5
Kg til 1-f.e. (kløver med 85 og gras med 80 % vatn)	8,5	8,5	9,1	7,5	9,6	7,6
<i>Nitrogen og oskedelar i tørrstoffet, prosent</i>						
N	3,8	3,6	—	—	—	—
P	0,6	0,6	—	—	—	—
K	2,4	2,3	—	—	—	—
CaO	0,5	0,5	—	—	—	—

sette å vera tilfelle (1942) med høgste innhald av protein der det er veikast grøfta. Også for det meltelege innhald av protein pr. f.e. viser det same seg å vera tilfelle. Kvalitativt står graset frå dei to grøfteavstandar likt. I 1941 gjekk det 8,5 kg gras til 1 f.e. i 1942 — 7,5 kg. Av kvitkløver måtte det til 9,1 og 9,6 kg gras til 1 f.e. frå 15 og 30 m teigane. Innhaldet av dei ymse oskedelar og nitrogen i graset frå dei to grøfteavstandar, var å seia likt. (Prøvene til analyse er utteki like før ny avbeiting).

### KOSTNADSUTREKNINGAR

I den inflasjonstid vi f.t. er inne i, er det uråd å kunna vurdera kostnadene for dyrking og drift av eit kulturbeite på lengre sikt. Skulle det late seg gjere, måtte prisane stabiliserast. Kostnadsutrekningane blir difor usikre. Men eit visst inntrykk vil ein likevel få om korleis dei står i høve til den avdråtten som er teki på beitefeltet, med den avgrensing som den ustabile pengeverdien er orsak til. For å få ein del data å halde seg til, er jordstyret i kommunen kontakta for en del kostnadseiningar. Til ferdig grøft er rekna med kr. 7,50 pr. m. Etter denne pris blir grøftekostnaden pr. dekar for dei ulike grøftestyrker følgjande:

10 m grøfteavstand,	110 m grøft — kostnad	.....	kr. 825,—
15 »	80 »	»	» 600,—
20 »	60 »	»	» 450,—
30 »	43 »	»	» 323,—

Andre kostnader med dyrkinga pr. dekar:

Verdi av udyrka myr	.....	kr. 70,—
Rydjing og planering	.....	» 300,—
Pløying og horving	.....	» 80,—
Del i kanalar og opne grøfter	.....	» 50,—
Frø og frøsåing	.....	» 50,—
Gjerde	.....	» 40,—
Sum	.....	kr. 600,—

Denne sum tillagt grøftingskostnaden gir for dei ymse grøfteavstandar følgjande sum kostnader: For 10 m avstand kr. 1 425,—, for 15 m kr. 1 200,—, for 20 m kr. 1 050,— og for 30 m kr. 923,—.

*Driftsutgifter årleg pr. dekar:* 6 prosent av jordverdien kr. 5,—, amortisering av dyrkingskostnaden etter 6 % på 20 år (annuitet) kr. 55,—, gjødselarbeid kr. 45,—, vedlikehald av gjerder og kanalar

m.m. kr. 15,—, tilsaman kr. 120,—. Dette er kostnaden etter minste gjødselmengda, for den største blir det eit tillegg på kr. 20,—.

Til dei vanlege årlege utgifter kjem renter og avdrag på grøftekostnaden etter 15 års avdragstid og 6 prosent rente (annuitet). Den samla årlege kostnad for avdrått på beitet blir etter den minste gjødselmengda:

For 10 m teigen	kr. 84,— + 120,— = kr. 204,—
» 15 » »	» 61,— + 120,— = » 181,—
» 20 » »	» 46,— + 120,— = » 166,—
» 30 » »	» 33,— + 120,— = » 153,—

Det kan vera innvendingar å gjera mot denne utrekninga for kostnadene. Forsøket er avslutta for fleire år sidan, under andre pristilhøve. I dette tilfelle spelar det mindre rolle da det er skilnadene mellom dei ulike grøftestyrker med omsyn på kostnad pr. f.e. vi skal prøve å finna fram til. Ut i frå det skal her foretas ei fordeling av produksjonskostnadene etter avdrått, ulik gjødsling og grøftestyrken.

Grøfteavstand	Minste gjødselmengde	Største gjødselmengde	
	1936-45	1946-50	1951-55
	øre pr. f.e.		
10 m .....	54,3	47,8	59,5
15 m .....	54,1	44,6	54,5
20 m .....	55,1	51,5	59,—
30 m .....	57,5	51,1	62,—

Föreininga er produsert billegast med 15 m grøfteavstand. Dersom ein held seg til dei 10 første åra er det liten skilnad på 10 og 15 m avstand. Den sterkare gjødslinga har ført til mindre kostnad pr. f.e. i åra 1946—50, men ikkje dei fem siste åra, da gjødslinga var ein mon sterkare (meir nitrogen). Grunnen til det er at grøftene ikkje verkar godt nok. Grunnvatnet er komi for høgt og omgrøfting er blitt nødvendig. 30 m grøfteavstand har produsert det dyraste beitet.

## DISKUSJON AV RESULTATA

Forsøket er utført i tida 1937/55. Mykje har endra seg sidan da. Som attleggsmateriale er brukt 2" tegelrøyr, som heile tida har verka godt. No er det plastrøyr som blir mest brukt. Det er mi røymsle at tegelrøyr avleider vatnet raskt. Med 2—3 skjøtar pr. m på røyrstrengen, vil vatnet lett finna vegen inn i ledninga. Føresetnaden for å kunna overføra resultatata frå grøfteforsøka til samsvarande forsøk med plast-

røyr, er at dei har same evne til raskt å senke grunnvatnet til same nivå som tegelrøyra. Til det har eg ikkje noko sikkert svar. Både konstruksjonen av plastrøyra og legginga av dei kjem her inn i bildet.

Ved utrekning av prisen pr. f.e. er gått ut ifrå at grøftekostnaden skal vera avskrevi på 15 år. Dette kan synast vera kort tid, men det er i samsvar med resultatet frå forsøket, som viser at avdråtten har gått sterkt ned etter den tid. Ein har etter 15 år fått dårleg verknad av gjødsla, trass i sterkare gjødsling. Omgrøfting er blitt nødvendig for å senke grunnvatnet. 15 m grøfteavstand har gitt det billegaste beitet, men ikkje alltid den største avdråtten, da har 10 m i dei fleste høve legi høgre. Går vi ut ifrå den meiravdrått som 10 m grøfteavstand har gitt i høve til 15 m avstand, så har den vori for liten til å dekkja den meirkostnad som den sterkare grøftinga fører med seg. Ei veikare grøfting har gitt for låg avdrått til å vega opp den mindre kostnad med grøftinga. Den sterkare gjødslinga har gitt større avdrått og dermed større lønsemd, men her må ein vera merksam på at etter kvart som beitet blir eldre og myrlaget meir samantrampa av dei beitande dyra, fører det til at grunnvatnet vil stiga, så ein ikkje vil få den tilsikta avdråttsauking med gjødslinga. Kor raskt dette vil gå, avheng av myrtypen. I dette forsøket har det gått ca. 15 år. Dette forhold er avgjerande for fortsatt bruk av myr der denne er grunn på fjell eller anna ulagleg grunn.

Dei første beiteåra inntok timoteien stor plass i beitet, men etterkvart som den kom bort, har engrapp, raudsvingel, kvein og kvitkløver vori rikelegast tilstades. Engrapp har vori den dominerande plante på 10 og 15 m teigen og etter som åra har gått har den trengt bort kvein og raudsvingel. Den same tendensen har det vore der det er veikare grøfta, men her har dette planteskiftet gått seinare. Kvitkløveren har vori rikare tilstades der det er grøfta veikte enn der det er sterkt grøfta.

## SAMANDRAG

### *Tittel: Ulike grøfteavstandar til varig beite på myr*

Forsøket er utført i tida 1937—1955 ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra. Det er samanlikna 10 m — 15 m — 20 m og 30 m grøfteavstandar. Myrtype: storr-brunmosemyr med pH 5,3. Myra var ca. 1 m djup på undergrunn av mojord og marint leir. Grøftene er teki ned i fast botn og lagt att med 2" tegelrøyr, og grøfteleidningane går ut i open kanal.

Kort samandrag av resultatene:

1. Medelavdrått, beitedagar og vektauke i kg pr. dyr og dag for-deler seg slik på beitetegane:

Grofteavstand .....	10 m	15 m	20 m	30 m
F.e. pr. dekar .....	384	367	319	286
Beitedagar .....	74	72	60	53
Vektauke .....	50	47	40	38

Fôropptaket pr. dyr og dag har vori å seia likt frå dei ymse grøfteteigar med variasjonar frå 5,0 til 5,6 f.e. etter storleiken av dyra.

2. Med sterkare gjødsling frå 1946 med P — K og særleg med N har avdråtten auka vesentleg og gjevi fleire beitedagar, men denne gjødselverknad avtok p.g.a. at avvatninga etter kvart vart for dårleg.
3. Kostnaden pr. f.e. på grunnlag av avskrivning av grøftekostnaden på 15 år og 6 prosent rente, viser at *1 f.e. er produsert billegast på 15 m grøfteteigen*. Den større avdrått 10 m teigen har gitt, dekkjer ikkje meirkostnaden av grøfteutgiftene.
4. Timotei var det mest av i beitet dei første åra, men etter kvart vart engrapp, raudsvingel og kvein dei viktigaste grasartar. Den vidare utvikling av beitet viste at engrapp meir og meir inntok plassen. Raudsvingel og kvein vart trengt tilbake. Dette var først og fremst tilfelle på 10 og 15 m teigane. Noko seinare kom same planteskiftet på dei veikare grøfta teigane. Kvittkløver var det mest av på 20 og 30 m teigane.
5. Fôranalyser av beitegras frå ulike grøftestyrker (15 og 30 m) viste at graskvaliteten var like god frå begge teigane.
6. Målingar av myrdjupna etter beitinga var avslutta, viste at myrlaget hadde minka til 43 og 50 cm, dvs. med om lag det halve av myrlaget sidan grøftinga var gjort. Nivelleringar i åra 1952 og 1962 viste at settinga i dei 10 åra var berre 5 cm. Den største settinga gjekk såleis for seg like etter grøftinga var gjort.

### KJELDER

1. *Feilitzen Hj. von*. «Om betesvallarne på torfjord vid Flahult». Svenska mosskulturforeningens tidsskrift 1915.
2. *Lie, Ole*. «Frå mosemyr til åker og eng.» Foredrag. Meddelelser fra Det norske myrselskap 1950.
3. *Sakshaug, Bjarne*. «Årbok for beitebruk» 1938.  
*Sakshaug, Bjarne*. «Årbok for beitebruk» 1944—45.
4. *Sorteberg, Asbj.* «Melding frå Ny Jords forsøksgard» 1948.  
*Sorteberg, Asbj.* «Myr og myr dyrking». Forelesningar N.L.H.
5. *Seelhorst v.* «Handbuch der Moorkultur». Paul Parey, Berlin Zweite Auflage.
6. *Ødelien, M.* «Forelesninger om beitebruk». Forelesninger N.L.H.