

# MEDDELELSER

FRA

# DET NORSKE MYRSELSKAP

1927  
25DE ÅRGANG

---

REDIGERT AV  
TORVINGENIØR J. G. THAULOW  
DET NORSKE MYRSELSKAPS SEKRETÆR



GRØNDAHL & SØNS BOKTRYKKERI  
OSLO 1927



# INNHOLDSFORTEGNELSE

## SAKREGISTER

	Side
<b>B</b> renntorvdrift, myr og skog i Troms og Finnmark, Litt om . . . . .	126
Budgett for året 1928 . . . . .	174
Bøker og skrifter . . . . . 66, 67, 110, 131,	163
<b>F</b> leischer, Moritz, professor . . . . .	67
<b>H</b> edeselskap, Det Hollandske . . . . .	180
Herremyrens Torvstrøfabrik . . . . .	161
Hovedregnskap for året 1926, Det Norske Myrselskaps . . . . . 10,	11
<b>K</b> leist Gedde, Skogeier . . . . .	36
<b>L</b> ende Njaa, professor . . . . .	165
Legat til myrsakens fremme, Professor Jon Lende Njaas . . . . .	173
<b>M</b> edlemmer, nye . . . . .	112
Myrforsøk i Trysil 1925, Beretning om . . . . .	69
Myrselskap, Det Norske . . . . . I, 2, 10, 11,	173
Myrselskap, Det Tyske . . . . . 35,	161
Myrselskap, Trøndelagens . . . . .	123
Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag 1926 . . . . .	120
<b>R</b> egnskap, Det Norske Myrselskaps . . . . . 10,	11
Regnskap, Forsøksanstalten i Torvbruk . . . . . 14,	15
Regnskap, Forsøksstasjonen på Mæresmyren . . . . . 12,	13
Regnskap, Trøndelagens Myrselskap . . . . .	125
Representantmøte, Det Norske Myrselskaps . . . . . I, 134,	174
Rettelse . . . . .	134
Romeriksutstillingen . . . . .	159
<b>S</b> mittemaatar paa nydyrka myr, Forsøk med ymse . . . . .	36
Spreidde forsøk paa myr, Resultat av . . . . .	135
Statsbidrag, Andragende om . . . . .	174
Styre, Det Norske Myrselskaps . . . . .	173
Superfosfat utan skade blandast med kalikalk ved utsaaninga, Kan . . . .	74
Saa- og haustetider for grønfor og undersøkingar over forverdet av dette, Samanlikning millom ymse . . . . .	81
<b>T</b> orvstrø, Nuværende tilvirkning og bruk av . . . . .	16
Torvstrøets verdi i fjøset . . . . .	32
Trøndelagens Myrselskaps virksomhet i året 1926, Beretning om . . . . .	123
Tyske Myrselskaps Studiereise i Norge, Det . . . . .	161
<b>V</b> ertilhøva m. v. ved Det Norske Myrselskaps Forsøksstasjon paa Mæres- myra i 1925 og 1926 . . . . .	113
<b>Ø</b> konomi, Det Norske Myrselskaps . . . . .	34
<b>Å</b> rsberetning, Det Norske Myrselskaps . . . . .	2
Årsmøte, Det Norske Myrselskaps . . . . .	2
Årspenger . . . . . 112,	134

## FORFATTERREGISTER

Øvrige ikke merkede artikler er forfattet av redaktøren.

	Side
<b>C</b> hristiansen, Haakon O., direktør . . . . .	120, 123
<b>H</b> agerup, Hans, forsøksleder . . . . .	74, 81, 113, 135, 172
Hovd, Assistent . . . . .	36, 110, 131, 132
<b>K</b> ulslund, vandrelærer . . . . .	126
Klokk, Olav, sekretær . . . . .	165
<b>L</b> ende Njaa, professor . . . . .	32, 67
Lunde, Harald, herredsaagronom . . . . .	69
<b>T</b> haulow, torvingeniør . . . . .	16

---

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1.

Mars 1927

25de årgang.

---

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

---

### DET NORSKE MYRSELSKAPS REPRESENTANTMØTE

**R**EPRESENTANTMØTE holdtes fredag 4. mars kl. 1 middag i Landbrukssalen, Bøndernes Hus, Oslo. Der var fremmøtt 9 medlemmer av representantskap og styre. Som innbuden var fremmøtt landbruksdirektør *Bjanes*. Dessuten var tilstede sekretæren, myrkonsulenten og torvmesteren.

Møtet lededes av formannen, professor *Lende-Njaa*, som anmodet sekretæren om å oplese årsberetning og årsregnskap for 1926. Representantskapet godkjente årsberetningen og meddelte styret ansvarsfrihet for årsregnskapet, som er trykt i det efterfølgende. Om driftsplan for 1927 henvistes til det i representantmøte 27. oktober 1926 av representantskapet vedtatte budgett, inntatt i Meddelelse nr. 6 f. å.

Som medlemmer av styret gjenvalgtes:

Landbruksdirektør Tandberg, Oslo.

Stortingsmann Okkenhaug, Levanger.

Skogeier Bull Aakrann, Elverum.

Gjenstående medlemmer av styret er:

Statsminister Gunnar Knudsen, Borgestad.

Professor Lende-Njaa, Ås.

Blandt styrets medlemmer gjenvalgtes:

Formann, professor Lende-Njaa.

Næstformann, stortingsmann Okkenhaug.

Som varamenn for styret gjenvalgtes:

Overingeniør M. Leegaard, Oslo.

Godseier Krohn, Dillingøy.

Direktør Nore, Asker.

Fylkesmann Hroar Olsen, Oslo.

Rittmester Ebbe Astrup, Oslo.

Som revisor gjenvalgtes:

A/S Revision, Oslo.

Møtet sluttetes omkr. kl. 2 em.

---

## DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSMØTE 1927

DET 24de årsmøte holdtes under landbruksuken i Landbrukssalen, Bøndernes Hus, Oslo, fredag 4. mars kl. 5 em.

Møtet lededes av formannen, professor *Lende-Njaa*, som henviste til årsberetning og årsregnskap for 1926, samt driftsplan og budgett for 1927, der var trykt og utlagt.

Som representanter for de direkte medlemmer gjenvalgtes:

Rittmester Ebbe Astrup, Oslo.  
 Ingeniør A. Bergan, Breiskallen.  
 Professor Bjørlykke, As.  
 Forsøksleder Glærum, Hjellum.  
 Torvingeniør Jebe Steensaas, Jessnes.  
 Godseier Krohn, Dillingøy.  
 Statsråd Mellbye, Nes i Hedmark.

Gjenstående medlemmer av representantskapet, valgt f. å. er følgende:

Gårdbruker Emil Frøen, Sørum.  
 Skogeier Kleist Gedde, Brenna, Stai st.  
 Direktør Johs. Nore, Asker.  
 Fylkesmann Hroar Olsen, Oslo.  
 Torvingeniør Ording, Nannestad.  
 Dr. Ole Svenneby, Våler i Solør.

Landbrukslærer S. Sverdrup, Søgne pr. Kristiansand S.

I det etterfølgende foredragsmøte, som var godt besøkt, bl. a. av mange torvstrøfabrikanter, holdt først torvingeniør *Thaulow* foredrag om: «Nuværende tilvirkning og bruk av torvstrø», hvorefter myrkonsulent *Hagerup* holdt foredrag om: «Resultater av spredte forsøksfelter på myr». Begge foredrag var ledsaget av lysbilleder, blev mottatt med bifall og vil bli inntatt i «Meddelelserne».

Derefter var der et kort ordskifte vesentlig om grøfteavstand på dyrket myr og om utsikt for brenntorvdrift. I ordskiftet deltok forsøksleder Glærum, torvingeniør Ording, formannen og sekretæren.

Møtet hevedes kl. 7,30 em., hvorefter flere av de fremmøtte deltok i Landbruksukens fellesfest.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSBERETNING

1926

MEDLEMSANTALLET går fremdeles nedover og mange medlemmer skylder årspenger for tidligere år. Dette er meget beklagelig, idet et stort medlemsantall både direkte og indirekte kan bidra til, at myrselskapets økonomi blir bedre. Av medlemmene er avgått 63, hvorav 4 livsvarige og 59 årsbetalende. Samtidig er innmeldt 2 årsbetalende medlemmer. Pr.  $31/12$  1926 er medlemsantallet 654, hvorav 2 æresmedlemmer, 10 korresponderende, 248 livsvarige og 394 års-

betalende. Av medlemmene er 30 bosatt i utlandet. Myrselskapet har dessuten 342 indirekte medlemmer, som gjennom stedlige selskaper er abonnenter på «Meddelelserne» til nedsatt pris. For øvrig blir «Meddelelserne» sendt i bytte eller som gave til 92 forskjellige selskaper og institusjoner, hvorav 31 i utlandet.

Det for året 1926 avlagte og reviderte *hovedregnskap*, hvortil henvises, utviser på *vinnings- og tapskonto* en utgift av kr. 92 029,94 og en inntekt av kr. 91 956,91 eller et underskudd på kr. 73,03. Av inntekten er kr. 35 000,00 statsbidrag. *Generalbalansen* viser et samlet beløp kr. 557 461,01 eller en økning av kr. 112 586,41 sammenlignet med året 1925. Den bokførte gjeld er forminsket med kr. 7 701,70 og legatkapitalen er øket med kr. 120 349,14, idet der er tilkommet et nytt legat, *Verftsdirektør Haakon Sommerfeldt Weidemanns legat til myrsakens fremme i Norge* på kr. 119 800,21. Dessuten er de øvrige legater tillagt 10 % av innvundne renter, så at den samlede legatkapital utgjør kr. 214 903,59. Økning eller forminskelse av de forskjellige poster fremgår forøvrig av regnskapet.

Av *legatmidler* er kr. 105 572,99 anbragt i Norske Statsobligasjoner, Kongeriget Norges Hypotekbankobligasjoner og Norges Kreditforening for Land- og Skogbruks obligasjoner. Den nominelle verdi av samtlige obligasjoner er kr. 111 100,00 mens ovennevnte bokførte verdier er obligasjonenes kostende. Pr.  $\frac{31}{12}$  inntår på sparebankkonto kr. 94 903,11, som også skal anbringes i obligasjoner. I Centralbanken for Norge er sperret kr. 14 427,49.

Det særskilte regnskap for *Forsøksstasjonen på Mæresmyren*, hvortil henvises, utviser på *vinnings- og tapskonto* en utgift av kr. 21 829,06 og en inntekt av kr. 12 218,41. Balansen kr. 9610,65 er tilskuddet fra hovedkassen. Av årets anleggsutgifter er avskrevet kr. 1 679,60. Den samlede *balanse* eller kapitalkonto kr. 159 934,45 blir derved uforandret som i 1925. Økning eller forminskelse av de forskjellige poster fremgår av regnskapet.

Det særskilte regnskap for *Forsøksanstalten i Torvbruk*, Våler i Solør, hvortil henvises, utviser på *vinnings- og tapskonto* en utgift av kr. 36 508,11 og en inntekt av kr. 32 363,56. Balansen kr. 4 144,55 eller tilskuddet fra myrselskapets hovedkasse tilsvarende det beløp, hvormed den gamle brenntorvbeholdning er nedskrevet. Da brenntorvdriftens utgifter og inntekter også balanserer, gjelder regnskapets utgifter vesentlig torvstrødriften og andre utgifter, foruten, at der er medgått kr. 291,58 til forbedring av demonstrasjonsfeltet i myr dyrking. Herved fremkommer et driftsoverskudd kr. 25,90, som er avskrevet anleggsverdier. Distriktsbidraget kr. 1 000,00 på inntektssiden er i virkeligheten også en inntektspost for torvstrødriften, idet det er et vederlag for, at torvstrø selges til nedsatt pris i Våler herred. Når salget av torvstrø har kunnet dekke foruten de direkte driftsutgifter også de øvrige utgifter, som renter, avgifter, administrasjon, assurance, vedlikehold av torvskolens bygninger m. m. som egentlig var beregnet også å fordeles på

den inntil videre nedlagte brenntorvdrift, viser dette, at der er utsikt til et større driftsoverskudd til amortisasjon og avbetaling på gjeld, hvis arbeidsomkostningene kan nedsettes. At de direkte driftsutgifter til torvstrødriften er så meget større enn påregnet, skyldes for det første, at arbeidsomkostningene ikke ennå er gått ned så meget, som påregnet. Dernest er tilvirkningen øket, så at der er ferdig bearbeidet et større antall baller. Samtidig er salgsprisen gått betraktelig ned og står ikke i forhold til arbeidsomkostningene. En av de viktigste oppgaver nu er å få arbeidsomkostningene ned, hvorom henvises til sekretærens foredrag på årsmøtet.

*Balanskonto* viser et samlet beløp av kr. 178 957,61, eller en forminskelse av kr. 7 701,70 sammenlignet med 1925. På gjelden til Hedmark fylke er avbetalt kr. 2 000,00 og resten av gjelden for torvgravemaskinen er betalt med sv. kr. 2 680,00 tilsvarende n. kr. 3 283,00. Da gjeldskontoen tidligere var opskrevet overensstemmende med daværende valuta, gjenstod ved oppjøret et valutatillegg av kr. 2 418,70, som er nedskrevet på anleggsv verdier. Kapitalkonto er uforandret. Økning eller forminskelse av de forskjellige poster frengår av regnskapet.

Som vist på hovedregnskapets generalbalanse er myrselskapets disponible driftsmidler eller kassabeholdning yderligere forminset i året 1926, hvorfor det har vært meget vanskelig å greie økonomien.

Myrselskapet har i 1926 holdt 1 årsmøte, 2 representantmøter og 4 styremøter. På hovedkontoret viser brevjournalen 785 inngåtte og utgåtte skrivelser, foruten postopkrav og trykksaker m. m.

Med året 1927 begynner Det Norske Myrselskap sitt 25 virkeår.

### Myrselskapets opplysende virksomhet.

**T**IDSSKRIFTET «Meddelelserne» er utkommet med 6 hefter. Av enkelte artikler er tatt særtrykk. Sekretæren har skrevet artikler om myrsaken i Aschehougs norske Konversasjonsleksikon og i Salmonsen danske konversasjonsleksikon. Efter innbydelse har sekretæren representert Det Norske Myrselskap ved «Svenska Mosskulturforeningens» 40 års jubileum 9. og 10. juli.

Av økonomiske grunner har Myrselskapet måttet avslå anmodning om deltagelse i fylkesutstillingen i Bodø, såvelsom deltagelse i varemessen, uaktet det hadde vært av betydning å på denne måte kunne reklamere for salg av torvstrø.

Ved forsøksanstalten i torvbruk i Våler i Solør har man også i året 1926 hatt besøk av interesserte fra innland og utland.

Forøvrig henvises til hvad der også i det efterfølgende er nevnt om opplysende virksomhet.

### Myrselskapets virksomhet til myr dyrkningens fremme.

**H**EROM meddeler myrkonulenten følgende:

Forsøksarbeidet har fortsatt som tidligere år. Det dyrkede areal har vært som itjør, nemlig ca. 290 dekar. Antallet av forsøksfelter ved Forsøksstasjonen har vært 113 stk., og fordeles som nedenfor anført:



1. *Sortforsøk*: 6 engfelt, 2 havrefelt og et for hver av de efterfølgende vekster: bygg, neper, kålrot, poteter, gulrot, hodekål, spisskål, blomkål, rødbeter, pastinakk, purre, selleri, blomster og bærbusker.

*I alt 22 sortfelter.*

2. *Fraøvl*: 4 timoteifelter.

3. *Gjødslingsforsøk*: 25 engfelt, 9 kornfelt, 1 nepefelt og et på udyrket mosemyr, *ialt 36 gjødslingsfelt.*

4. *Forsøk med jordforbedringsmidler*: 2 kalkingsfelt, 4 med sandkjøring, 2 kombinerte sand- og kalkfelt og 2 kombinerte kalk og gjødslingsfelt, *ialt 10 felt.*

5. *Såtidfelt*: 3 kornfelt og 2 rotvektsfelt, *ialt 5 felt.*

6. *Såmengdeforsøk*: et for havre og et for bygg, *ialt 2 stk.*

7. *Forskjellige dyrkningsmåter av myr*: 7 felt.

8. *Grøtiefelt*: 3 felt med samme dybde, men ulike avstand av grøftene, og 1 felt med samme avstand men ulik dybde. *Ialt 4 felt.*

9. *Beitefelt*: 6 felter. På 3 av feltene sammenlignes forskjellige kultiveringsmåter av gressmyr til beite.

10. *Forsøk med håslått*. 8 felt.

11. *Forskjellig tynningsavstand av neper*: 1 felt med tre sorter.

12. *Forsøk med frostens innvirkning* på kornets spireevne etter forskjellige såtider: 1 felt, med 2 sorter havre og bygg.

13. *Forskjellige byggsorter og forskjellige såmengder av bygg*, og disses innvirkning på attlegget til eng, prøves på 2 felt.

14. *Driftsforsøk*, 3 forskjellige omløp sammenlignes, og 1 kombinert gjødslings- og omløpsforsøk, *ialt 4 stykker.*

Av nye *felter* er anlagt bare et, nemlig gjødslingsfelt hos *John O. Bergslø, Graamarka i Kolvereid*. Vedkommende er nybygger på statens kolonisasjonsfelt *Forsøkene hos Ragnvald Sollien, Torpa i Søndre Land*, er avsluttet.

På *Enebo* i Trysil blev hele forsøksarealet grøftet på nytt i fjor høst. Halvparten av dette blev pløid og tilsådd i vår. De forsøk som har vært igang der er et gjødslings-, et kalk- og sandfelt og et engfrøfelt. Gjødslingsforsøkene hos *M. Grønaas* og *P. Elgshoen* har vært i gang. I alt 5 felt i Trysil. *Herredsaagronom Harald Lunde* har som tidligere bestyrt feltene. Feltet i *Våler ved Torvskolen* blev oppløid siste høst og tilsådd og lagt igjen ivår uten å legge nogen spesielle forsøksfelter.

Forsøkene på *Øktmyrene* i Søndre Land, i *Bykle, Setesdal* og feltene i *Nordland* og *Troms* fylker, samt hos *T. Otnes, Ytre Rendal*, har fortsatt som tidligere og med de samme feltbestyrere.

*I alt 24 spredte forsøksfelter.*

*Bygningene*: Der er utført en del innvendige malingsarbeider i husene, samt nogen reparasjonsarbeider i en av kjellerne under et av våningshusene på *Forsøksstasjonen*. Kjellerveggene var ikke tette, hver vår i de siste år har kjelleren stått full av vann.

*Nydyrkning og grunnforbedringer*: Der er iår pløid ca. 5 mål

nyland som var grøftet for 3 år siden. På samme felt er også utført en del stubbebrytning. Grunnforbedringene har vært oprenskning av en del gamle rørgrøftesystemer, som var igjengått av «mo» og rust. Den fine sand eller «mo» danner undergrunnen over store deler av Forsøksstasjonens jord.

*Nyinnkjøp*: Der er innkjøpt 1 gressfrømaskin og 1 langslede.

*Foredrag, reiser m. m.*: Myrkonsulenten har holdt 8 foredrag ved landbrukskurser i Nord-Trøndelag fylke, deltok i forsøksledernes møte i Oslo under landbruksuken i mars d. å. Noen andre reiser er ikke foretatt.

### Kort oversikt over driften ved forsøksstasjonen 1926.

VÆRET vinteren 1925—26 var meget stabilt. Sneen lå med jevnt dekke fra tidlig før jul 1925 til april måned 1926. Alt i midten av april måned var det ganske snebart. De overvintrende planter hadde klart sig godt; 1ste års eng blev meget god da kløveren slog godt til. Rugen hadde klart sig mindre godt, men dette skyldes for sen såning og da vinteren kom for tidlig var veksten ikke kommet langt nok.

Den 16. april tok teleharvingen til. Telelaget var ikke særlig tykt og omkring 10. mai var myren for det meste telefri. Utsåningen av mineralgjødsele foregikk 19. til 30. april på eng og var ferdig 7. mars på aker. Salpeter utsådd på eng 15. til 20. mai og på aker 10. til 15. juni.

Såning og planting av de enkelte vekster blev begynt til følgende dage: Havre 29. april, bygg 7. mai, grønnsor 8., gulrot 10., blomster 20., kålrabi og poteter 21., neper 25., hodekål m. v. 31. mai. Høstrug sådd 14. august.

Vårarbeidene blev begunstiget av et bra vær og blev derfor tilfredsstillende utført. Alle vekster tegnet godt fra våren av. Imidlertid inntraff i juni en langvarig tørke sammen med stadig vind fra syd. Jorden blev sterkt uttørket og de enkelte vekster led meget. Nepene kom meget ujevnt op, hodekålen måtte plantes om, da de fleste planter tørket helt bort, endel blev også knekket av stankelbenlarven. Åker og eng led også meget, men mest åkeren som blev svært ujevn og så dårlig ut, særlig siste halvpart av juni måned. Best stod åkeren på den mest formuldete myr. De små regnskurer som kom gjorde ingen virkning. Den 21. juni inntraff en frostnatt på  $\div 3^{\circ}$  C. som skadde planteveksten meget; åkeren frøs sterkt og kuret i lang tid. Det viste sig på høsten at modningen blev svært ujevn. Hodekålen og nepene frøs. Litt omsåning av neper blev foretatt, men det var så sent at de nådde en meget dårlig utvikling. Potetgresset frøs helt ned. Det så ille ut en tid.

Da regnet kom omkring den 10. juli, rettet veksten sig ganske fort. Åker og eng tok sig godt op. Nepefrø, som ikke hadde spiret på grunn av tørke, spirte friskt, nytt potetgress kom op, hodekålen kom sig bra; men veksten var adskillig sinket.

Slåtten tok til så smått 1. juli med at revehalen blev tatt. Full slått blev det fra 7. til 29. juli. Været under slått og høiberging var

jevnt bra; regnet kunde til sine tider hindre arbeidet ganske meget; men det aller meste høi blev godt berget. Avlingen av høi blev bra, eldre enger gav omkring 400 og de beste yngre enger ca. 800 kg. pr. dekar.

Skuren tok til 18. aug. med Maskinbygg, Asplundbygg blev skåret fra 24. og Perlehavre fra 26. august. Skuren blev meget sinket av regn, særlig havreskuren. Meget regn i siste halvdel av juli la åkeren sterkt ned. Bergningen av kornet blev ikke god på grunn av for meget regn under tørken. Bygg som blev solgt til staten holdt 18 % vann straks efter treskingen. Avlingen blev ikke dårlig. Middellavlingen av bygg blev 230 kg. og av havre (Perle) 235 kg. pr. dekar. Der inntraff ingen farlig frostnatt for kornet under modningen.

Potetene blev optatt 24. sept. Som en kan vente blev avlingen ikke særlig stor, da gresset frøs totalt ned i juni måned. Grahmpotet gav 2060 pr. dekar. Heller ikke nepene, som blev tatt op fra 5. oktober, gav særlig stor avling, men i betraktning av den strenge tørke og frost blev avlingen ikke så ille, Østersundam gav 5070 kg. røtter, Fynsk Bortfelder 4440 og Dales hybrid 4040 kg. røtter pr. dekar. Gulrøttene blev optatt fra 1. oktober. Chantenau gav 2525 kg. røtter pr. dekar.

Sneen kom tidlig også siste høst, allerede 8. oktober lå markene hvite. Hodekålen stod enda ute og dessverre varte kuldeperioden en måneds tid, og da hodekålen tinte op igjen var den ubrukar.

Som helhet var året 1926 noget under middels for Forsøksstasjonens vedkommende. Størrelsen av avlingen fra eng og åker blev et middelsår. Kvaliteten av høiet er meget god, men av kornet mindre god. Rotvekstavlingene ligger langt under middellavlingene som er tatt ved Forsøksstasjonen, potetene har dog gitt bra avling og må nærmest betegnes som middels under våre forhold. Det skal bemerkes at det vesentligste av Forsøksstasjonens jord ligger til åker og eng. Rotvekstene inntar et beskjedent areal, da vi ingen buskap har hvortil rotvekstene kan brukes.

### Myrselskapets virksomhet til torvbrukets fremme.

**H**EROM meddeler sekretæren følgende:

*Brenntorvdriften* har nu lenge vært i nedgangstidens tegn, men der er dog en del større anlegg fremdeles i drift. Først og fremst kan nevnes de ikke så få nu omkr. 50 år gamle og efterhånden moderniserte brenntorvanlegg i almenningene på Oplandene. Dernæst Statens anlegg ved Raufoss Ammunisjonsfabrikker, Norges Landbrukshøiskole, Skjetlein Landbruksskole m. fl. Enkelte kommuner, som anla brenntorvfabrikker i kriseårene, har fremdeles driften i gang dels for kommunens regning, dels ved å leie ut til private. Også flere private bedrifter, som benytter brenntorv til eget bruk, har holdt det gående, således, for å nevne en del anlegg i forskjellige landsdeler, Høsbjør Turisthotel, Hedmark fylke, Ålgårds Fabrikker, Rogaland fylke, og Helgelandske Dampskibsselskap, Nordland fylke. Hvorledes utsiktene er for i den nærmeste fremtid påny å kunne tilvirke brenntorv som salgsvare er vanskelig å uttale noget om.

*Torvstrødriften* er mer avhengig av værforholdene.

I året 1924 blev produksjonen ved anleggene på Østlandet, hvor de fleste større torvstrøfabrikker forefinnes, meget liten, hvilket hadde tilfølge høie salgspriser. I 1925 blev der stor produksjon og lavere priser. De fleste store anlegg på Østlandet fikk ikke utsolgt sine beholdninger. I 1926 har værforholdene på Østlandet påny vært mindre gode i månedene mai og juni, som pleier å være den beste tørketid. I begynnelsen av juli var der nogen ukers godt og varmt vær, men etterfulgt av rene skybrudd sist i måneden. Utover eftersommeren har værforholdene vært bedre. Tilvirkningsmengden er antagelig middels, men kvaliteten sannsynligvis mindre god, d. v. s. antagelig høi vanngehalt. Arbeidsomkostningene er gått litt ned, men salgsprisen er sunket forholdsvis mer.

Den for forbrukerne billigste torvstrøtilvirkning er ved andelssammenslutning av forbrukere eller d. s. k. *torvstrølag*. Disse er enkelte steds gått tilbake i de senere år, tildels som følge av de høie arbeidslønninger. Kanskje en av de største vanskeligheter ved mindre torvstrølag er å kunne sørge for innbergning på det riktige tidspunkt, når strøtorven er passe tørr, og før der påny kommer regn. Ved fler av de torvstrølag, som blev anlagt for 25—30 år siden, er myrene nu på det nærmeste opbrukt, og det kan enkelte steder falle vanskelig å finne nye brukbare og nogenlunde heldig beliggende myrer. Det synes dog nu, som om torvstrølagene påny begynner å komme i bedre gjenge og flere steds er innkjøpt nye myrer.

Ved *Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i torvbruk* er *brenntorvdriften* inntil videre innstillet. Der har dog vært stukket en del brenntorv i forbindelse med en bedre avgrøftning av torvstrømyren. Her er der påbegynt en ny hovedgrøft gjennom myren og det øverste lag er benyttet til torvstrø, mens det undre lag er tørket og innberget som brenntorv. Denne aktes solgt til stedlig bruk for en forholdsvis lav pris, men tilstrekkelig til å betale omkostningene med den nye hovedgrøft. Man har ennu i behold en del av den brenntorv, som blev optatt og utlagt i 1924, men som ikke blev tørket og innberget før i 1925 og da som sekunda og dårlig vare. Denne er forsøkt solgt, men da salget har vært ubetydelig er det meste av beholdningsværdien nedskrevet på regnskapet for 1926.

*Torvstrødriften* har sett fra et forsøkteknisk standpunkt, hatt heldige værforhold i den forløpne sommer. Været har særlig i løpet av forsommeren vært dårlig og i høi grad hemmet strøtorvens tørkning. Mens man i tidligere år har kunnet påbegynne tørkningsarbeidet i første halvdel av mai og avslutte innbergningen omkr. St. Hans, kunne man iår først påbegynne krakningen 12. juni. Innbergningen blev først påbegynt 12 juli, men før den værste regnperiode 20. til 29. juli, da den samlede nedbør var 140,8 mm., hadde det lyktes å få innberget mer strøtorv enn noget tidligere år. Andre anlegg på Østlandet meldte samtidig om, at der var meget lite strøtorv innberget. Når resultatet har vært så meget bedre ved Myrselskaps forsøksanstalt, så skyldes dette i ikke ringe grad erfaringer fra tidligere års forsøk med å forbedre strøtorvens lufttørkning. Dette maner til fortsatt arbeide med denne forsøksvirksomhet. Herom henvises til sekretærens foredrag på årsmøtet.

Allerede ved utgangen av august hadde man hele ballelageret fullt av ferdige baller, som solgtes i løpet av høsten, hvorefter ballelageret efterhånden blev komplettert. Jernbanefrakten for torvstrø er nu midlertidig nedsatt noget, hvilket skulle kunne bidra til øket salg. Forhåpentlig vil der snart bli fler lettelser i transportforholdene. Det kan i denne forbindelse nevnes, at der i høst er sendt fler lastebilladninger torvstrø fra Myrselskapets anlegg i Våler i Solør og over grensen til Sverige. Det er ikke usannsynlig, at biltransport vil være både billigere og bekvemmere enn jernbanetransport iallfall på kortere avstande. Med lastebil kan man kjøre torvstrøballene direkte fra fabrikken til forbrukeren uten omlastning. Det vilde nok vært heldig for Myrselskapets torvstrøfabrikk, om man hadde hatt en lastebil både for transport til jernbanestasjon og direkte til kunder, såvel i Solør og Østerdalene som på Hedmark, men under de nuværende økonomiske forhold er en sådan nyanskaffelse utelukket. Det samme gjelder bygning av fler torvhuser og utvidelse av torvstrøfabrikens lagerrum.

Foruten tørkningsforsøk er også igangsatt avgrøftningsforsøk på torvstrømyren.

Ved forsøksanstalten er prøvene med de f. å. anskaffede transportable svingskiver fortsatt og har gitt som resultat, at disse nu ikke kan undværes, og derfor trygt kan anbefales anskaffet av andre torvstrøfabrikker.

De meteorologiske observasjoner, måling av telesmelting m. m. er fortsatt.

I løpet av sommeren har sekretæren foretatt en del *myrundersøkelser* i Akershus og Buskerud fylker. Der foreligger også anmodninger om myrundersøkelser annetsteds fra, men på grunn av de store omkostninger ved reiser til disse spredte og mer fjerntliggende steder er undersøkelsene utsatt. I Akershus er undersøkt en myr, som av Staten er innkjøpt sammen med tilgrensende fastmark. Det er planlagt å kolonisere fastmarken og utstykke den til mindre gårdsbruk. Hver bruker skal da få sig tildelt en del av myren for torvdrift til eget behov, dels til torvstrødrift og dels til brenntorvdrift. I Buskerud er undersøkt forskjellige myrer i Sigdal for eventuel torvstrødrift, idet den myr, som i 25 år har vært benyttet av det stedlige torvstrølag, nu er omtrent opbrukt. Det viste sig meget vanskelig å finne brukbare torvstrømyrer av nogenlunde størrelse. Ved Hovelsåsens Kuranstalt, Åsnes i Solør, Hedmark fylke, hvor myrundersøkelser blev besørget f. å., er utnyttelsen av myren nu påbegynt.

På tilbakereisen fra «Svenska Mosskulturforeningens» 40 års jubileum i første halvdel av juli benyttet sekretæren anledningen til å besøke en av Sveriges største torvstrøfabrikker, hvor tilvirkningsomkostningene nu er omtrent likeså lave som før krigen. Den årlige produksjon er 75 000 baller. Ved en annen og ennu større svensk torvstrøfabrikk foretas for tiden forsøk med en ny stikkemaskin, hvorved stikningsomkostningene skal kunne forminskes til en bagatel. Det vil vistnok være av interesse å besøke dette anlegg, når dertil blir anledning.

# DET NORSKE MYRSELSKAPS

Vinnings- og  
Driftsregnskap

## UTGIFTER

	Regnskap kr.	Påregnet kr.
Lønninger . . . . .	25 162,50	25 100,00
Reiseutgifter . . . . .	1 855,61	3 000,00
Møter . . . . .	457,53	600,00
Meddelelserne . . . . .	3 271,89	4 800,00
Bibliotek og trykksaker, avskrevet . . . . .	366,42	500,00
Kontorutgifter og revisjon . . . . .	2 262,01	2 800,00
Analyser . . . . . kr. 70,80		
Opkreving årspenger . . . . . » 141,01		
Utestående årspenger, avskrevet . . . . . » 105,00	316,81	200,00
Hovedkontorets utgifter og fellesutgifter . . . . .	33 692,77	37 000,00
Forsøksstasjonen på Mæresmyren (se særskilt regnskap)	21 829,06	25 000,00
Forsøksanstalten i Torvbruk (se særskilt regnskap)	36 508,11	38 000,00
	92 029,94	100 000,00

## EIENDELER

**General-**  
Formuesstilling

	Regnskap kr.	Forandringer kr.
<b>Legatmidler:</b>		
Anbragt i obligasjoner . . . . . kr. 105 572,99		
—»— Oslo Sparebank . . . . . » 94 376,88		
—»— Akers Sparebank . . . . . » 526,23		
Sperret i Centralbanken for Norge . . . . . » 14 427,49	214 903,59	+ 120 349,14
I aktie i Rosenkrantsgt. 8 . . . . .	1 000,00	0
<b>Anleggsverdier:</b>		
Inventar og bibliotek på hovedkontoret . . . . . kr. 1 811,63		
Forsøksstasjonen på Mæresmyren . . . . . » 151 332,36		
Forsøksanstalten i Torvbruk . . . . . » 156 148,72	309 292,71	÷ 2 269,38
<b>Kassabeholdninger:</b>		
Hovedkontoret . . . . . kr. 106,73		
Forsøksstasjonen . . . . . » 14,71		
Forsøksanstalten . . . . . » 733,13	854,57	÷ 759,97
<b>Utestående fordringer:</b>		
Årspenger . . . . . » 747,00		
Forsøksstasjonen . . . . . » 337,38		
Forsøksanstalten . . . . . » 9 776,29	10 860,67	+ 5 397,00
<b>Beholdningsverdier:</b>		
Forsøksstasjonen . . . . . kr. 8 250,00		
Forsøksanstalten . . . . . » 12 299,47	20 549,47	÷ 10 130,38
	557 461,01	+ 112 586,41

Oslo 31. desember 1926.  
19. februar 1927.

Foranstående regnskap stemmer med selskapets bøker, som revideres av os. kontrollert.

Oslo, 22.

**A/S Revision,**

# HOVEDREGNSKAP FOR ÅRET 1926.

taps-konto.

for 1926.

INNTEKTER

	Regnskap kr.	Påregnet kr.
Statsbidrag . . . . .	35 000,00	35 000,00
Medlemmers årspenger . . . . .	2 120,00	3 000,00
Private bidrag . . . . .	5 000,40	4 500,00
Renter av legater og bankinnskudd . . . . .	3 858,44	3 875,00
Inntekter av Meddelelserne . . . . .	1 396,10	1 500,00
Hovedkontorets inntekter	47 374,94	47 875,00
Forsøksstasjonen på Mæresmyren (se særskilt regnskap) . . . . .	12 218,41	12 125,00
Forsøksanstalten i Torvbruk (se særskilt regnskap)	32 363,56	40 000,00
Sum	91 956,91	
Balanse, underskudd . . . . .	73,03	
	92 029,94	100 000,00

balanse.

pr. <sup>31</sup>/<sub>12</sub> 1926.

FORPLIKTELSER

	Regnskap kr.	Forandringer kr.
Forsøksanstaltens gjeld . . . . .	146 000,00	÷ 7 701,70
Forskudd årspenger 1927 . . . . .	57,00	+ 12,00
Legatkapitalkonto:		
C. Wedel Jarlsbergs legat . . . . . kr. 20 250,80		
M. Aakranns legat . . . . . » 5 065,20		
H. Wedel Jarlsbergs legat . . . . . » 10 130,40		
H. H. Henriksens legat . . . . . » 59 656,98		
Haakon Weidemanns legat . . . . . » 119 800,21	214 903,59	+ 120 349,14
Kapitalkonto:		
Saldo pr. <sup>1</sup> / <sub>1</sub> . . . . . kr. 196 573,45		
Underskudd, vinning og tap . ÷ » 73,03	196 500,42	÷ 73,03
	557 461,01	+ 112 586,41

Det Norske Myrselskap.

J. G. Thaulow.

Bankkonti og beholdning av obligasjoner stemmer. Andre beholdninger er ikke februar 1927.

P. I. Borch.

E. M. Rønning.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS

Vinnings- og  
Driftsregnskap

UTGIFTER

	Regnskap kr.	Påregnet kr.
Forsøksdrift på Mæresmyren . . . . .	16 017,96	18 000,00
Spredte forsøk . . . . .	992,36	1 500,00
Analyser . . . . .	504,25	800,00
Vedlikehold . . . . .	1 345,88	1 200,00
Assuranse, avgifter og kontorhold . . . . .	884,96	700,00
Forsøksberetning . . . . .	404,05	
Avskrivning anleggsutgifter . . . . .	1 679,60	2 800,00
	<b>21 829,06</b>	<b>25 000,00</b>

**Balanse-**  
Formuesstilling

EIENDELER

	Regnskap kr.	Forandringer kr.
Bygninger . . . . .	104 277,16	0
Inventar . . . . .	5 312,21	0
Hester . . . . .	2 614,50	0
Redskaper . . . . .	9 075,41	+ 189,62
Nydyrkning . . . . .	17 675,14	0
Veier, gjerde, planering . . . . .	7 775,64	0
Haven . . . . .	273,05	0
Jordeiendom . . . . .	2 687,50	0
Grunnforbedringer . . . . .	1 641,75	0
Samlet anleggsværdi	151 332,36	+ 189,62
Kassabeholdning . . . . .	14,71	+ 10,16
Utestående fordringer . . . . .	337,38	+ 41,22
Verdi av beholdning, avling . . . . .	8 250,00	÷ 241,00
	<b>159 934,45</b>	<b>0</b>

Oslo 31. desember 1926.  
19. februar 1927.

Foranstående regnskap stemmer med selskapets bøker. Beholdninger

Oslo, 22.

**A/S Revision,**



# FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYREN.

**taps-konto.**

for 1926.

INNTEKTER

	Regnskap kr.	Påregnet kr.
Salg og forbruk av produkter . . . . .	10 086,21	10 000,00
Distriktsbidrag . . . . .	1 000,00	1 000,00
Renter av C. Wedel Jarlsbergs legat . . . . .	1 132,20	1 125,00
	12 218,41	12 125,00
Balanse, tilskudd fra myrselskapets hovedkasse .	9 610,65	12 875,00
	21 829,06	25 000,00

**konto.**

pr. <sup>31</sup>/<sub>12</sub> 1926.

FORPLIKTELSE

	Regnskap kr.	Forandringer kr.
Kapitalkonto pr. <sup>1</sup> / <sub>1</sub> 1926 . . . . .	159 934,45	0
	159 934,45	0

Det Norske Myrselskap.  
J. G. Thaulow.

og utestående er ikke kontrollert. Bankkonto stemmer.

februar 1927.

P. I. Borch.

E. M. Rønning.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS

Vinnings- og

UTGIFTER

Driftsregnskap

	Regnskap kr.	Påregnet kr.
Brenntorvdrift . . . . .	345,31	7 000,00
Torvstrødrift . . . . .	19 234,49	12 000,00
Jordbruksdrift . . . . .	291,58	0
Andre utgifter:		
Renter av torvlån . . . . .	3 676,83	3 500,00
Avgifter . . . . .	2 003,88	2 000,00
Administrasjon, assurance . . . . .	6 064,50	6 500,00
Sykekasse og Riksforsikring . . . . .	226,68	1 000,00
Vedlikehold bygninger . . . . .	494,39	
Driftsoverskudd avskrevet anleggsværdi . . . . .	25,90	6 000,00
Nedskrevet brenntorvbeholdning . . . . .	4 144,55	0
	36 508,11	38 000,00

Balanse-

EIENDELER

Formuesstilling

	Regnskap kr.	Forandringer kr.
Samlet anleggsværdi . . . . .	156 148,72	÷ 2 459,00
Kontant i bank og kasse . . . . .	733,13	÷ 659,10
Utestående:		
For solgt brenntorv . . . . . kr. 682,00		
—»— torvstrø . . . . . » 9 094,29		
	9 776,29	+ 5 305,78
Beholdninger:		
Brenntorv . . . . .	116,47	÷ 5 252,38
Torvstrøballer . . . . . kr. 1 875,00		
Tørr strøtorv . . . . . » 4 700,00		
Halvtørr strøtorv . . . . . » 925,00		
Opstukket . . . . . » 3 933,00		
	11 433,00	÷ 4 587,00
Høi . . . . .	750,00	÷ 50,00
	178 957,61	÷ 7 701,70

Oslo 31. desember 1926.  
19. februar 1927.

Foranstående regnskap stemmer med selskapets bøker. Beholdninger

Oslo, 22.

A/S Revision,

# FORSØKSANSTALT I TORVBRUK.

taps-konto.

for 1926.

INNTEKTER

	Regnskap kr.	Påregnet kr.
Salg av brenntorv . . . . .	345,31	7 000,00
Salg av torvstrø . . . . .	31 018,25	32 000,00
Distriktsbidrag . . . . .	1 000,00	1 000,00
Balanse tilskudd	32 363,56	40 000,00
Balanse tilskudd fra myrselskapets hovedkasse . .	4 144,55	
	36 508,11	40 000,00

konto.

pr. <sup>31</sup>/<sub>12</sub> 1926.

FORPLIKTELSER

	Regnskap kr.	Forandringer kr.
Anleggslån av Torvlånefondet 1918—19 . . . . .	100 000,00	0
Driftslån av Torvlånefondet 1918—19 . . . . .	40 000,00	0
Distriktslån av Hedmark fylke . . . . .	6 000,00	÷ 2 000,00
Gjeld for torvgravemaskin . . . . .	0	÷ 5 701,70
Kapitalkonto pr. <sup>1</sup> / <sub>1</sub> . . . . .	32 957,61	0
	178 957,61	÷ 7 701,70

Det Norske Myrselskap.

J. G. Thaulow.

og utestående er ikke kontrollert. Bankkonto stemmer.

februar 1927.

P. I. Borch.

E. M. Rønning.

## NUVÆRENDE TILVIRKNING OG BRUK AV TORVSTRØ

Foredrag på Det Norske Myrselskaps årsmøte 4. mars 1927  
av torvingeniør *Thaulow*.

**D**EN slags bedrifter, som her skal omtales, hører til de mange, hvor det i disse tider kan være vanskelig å få driften til å lønne sig. Enkelte torvstrøfabrikker er nedlagt, eller har innstillet sine betalinger.

Hvorfor kan ikke besvares uten videre, for der er så mange forhold, som spiller inn. Man kan ikke bare henvisse til generalnevene for alle økonomiske vanskeligheter nu: etterkrigsvirkninger, dårlige tider, valutaproblemer o. s. v. Der kreves en mer inngående saklig begrunnelse.

Det er visstnok så, at i det forløpne år er salgsprisen på torvstrø sunket betydelig mer en tilvirkningsomkostningene, men derfra å dra den slutning, at det eneste botemiddel er lønnsreduksjon, det er ikke helt riktig, og i det efterfølgende skal forsøkes påvist, at der også fins andre midler til å få tilvirkningsomkostningene forminsket.

Fra enkelte hold innen arbeiderkretser har vært fremholdt, at lønnsnivået ikke må nedsettes og samtidig forfektes, at arbeidsydelsen skal være minimal, for da blir der sysselsettelse for så mange fler og mindre arbeidsledighet.

Over i U. S. A. er der i forskjellige både store og små industrier praktisk gjennomført et annet system. Lønnsnivået holdes over der langt høiere enn her, men levestandarden er jo også høiere. Det er betegnende, hvad der berettes om de almindelige amerikanske industriarbeidere, som kjører til og fra arbeidsplassen i egen bil, selv niggeren, som besørger det groveste sjauerarbeide, har sin bil, mens våre industriarbeidere, iallfall arbeiderne ved torvstrøfabrikkene, ikke er kommet lenger frem i utviklingen i den henseende enn til sin egen sykkel.

Samtidig med dette høie lønnsnivå er over der opnådd en arbeidsydelse, som er mange, mange ganger større enn her. Dette skyldes en meget omhyggelig innarbeidet organisasjon, administrasjon og samarbeide. Herav følger en øket tilvirkning, men også betydelig forminskede tilvirkningsomkostninger, så at amerikanske industriprodukter kan konkurrere over hele verden. Den store tilvirkning krever en øket omsetning og der blir derved ingen arbeidsledighet.

Det var egentlig ikke meningen i denne forbindelse å sammenligne forholdene over der med her, men når de er nevnt, så er det for å peke på, at selv med bibehold av et høit lønnsnivå er det mulig å forminske tilvirkningsomkostningene, men da må man samtidig organisere *øket arbeidsydelse, større driftssikkerhet, øket årstilvirkning og øket omsetning*.

Heri ligger også retningslinjene for torvstrøtilvirkningen nu.

For å kunne organisere en øket arbeidsydelse må man først og fremst i praksis studere de forskjellige arbeidsprestasjoner, søke å finne feil og mangler og hvorledes disse kan avhjelpes. Flyktige besøk ved og oppgaver fra enkelte bedrifter kan være bra nok til en sammenligning, men derved får man for en vesentlig del overfladiske opplysninger og mange bedrifter er bange for å utlevere sine oppgaver, hvorfor der også tas forbehold mot offentliggjørelse.

Skal man kunne skaffe sig brukbare opplysninger, må man ha et anlegg til disposisjon. Som bekjent har Det Norske Myrselskap i en årrekke hatt sin egen torvstrøfabrikk, oprinnelig som et undervisningsmiddel i forbindelse med torvskolen, men under den forutsetning at torvstrøsalget skulde bidra til å dekke torvskolens utgifter. Etterat der iallfall inntil videre ikke er behov for nogen torvskole, blir myrselskapets torvstrøfabrikk drevet helt forretningsmessig i likhet med en privat bedrift. Til selve driften medgår intet av myrselskapets statsbidrag. Anlegget er som bekjent kommet istand dels ved statsbidrag og dels ved lån av Torvlånefondet.

I forbindelse med den regulære drift og uten direkte utgifter for denne foretas en rekke observasjoner og forsøk med henblikk på å komme til større klarhet over driftens vanskeligheter og forsøke på å innføre forbedringer ikke alene for å forminske driftsomkostningene, men også, hvad er likeså betydningsfullt, få torvstrøtilvirkningen mer årviss og driftssikker, mindre avhengig av vær og vind. Anlegget benevnes nu *Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk*. Hittil er dette arbeide ennu i sin vorden og der vil nok hengå en tid, før sikre resultater kan fremlegges, men der kan allerede nu, hvad senere skal bli omtalt, pekes på enkelte positive forbedringer.

Torvstrødriften begynner med *stikningen*, som er den arbeidsprestasjon, der hittil iallfal har vært blandt en av de kostbareste. Her er det ikke alene nødvendig, men det skulde også være mulig, å få utgiftene ned. For å få et grunnlag må man kjenne til, hvor mange  $m^3$  der stikkes i et bestemt tidsrum, helst i time. Dette er dog ikke så lett å få kontrollert, fordi de antall timer stikkeren arbeider pr. dag er høist nominelt. Som bekjent har torvstrøfabrikkene her i landet dispensasjon fra 8 timers dagen, således, at det er tillatt å arbeide 56 timer pr. uke eller gjennomsnittlig 9 timer daglig. Da det er i arbeiderens egen interesse å bli ferdig med en akkord snarest mulig for å kunne begynne på en ny, kan det vel hende, at han av og til arbeider noen flere timer om dagen, eller også mindre, noget, som vanskelig kan kontrolleres.

Arbeidsydelsen er også individuell, beroende på om det er en nybegynner eller en øvet stikker. Nybegynneren greier ikke stort mer enn 10—15  $m^3$  om dagen, mens den øvede arbeider med en utlegger stikker 20—25—30  $m^3$  og mer.

Opgaver fra andre torvstrøfabrikker er forskjellig, men dreier sig om fra 10 til 30  $m^3$  og mer pr. dag. Pr. time er opgitt fra 1 til 4  $m^3$ .



Strøtorvstikning.

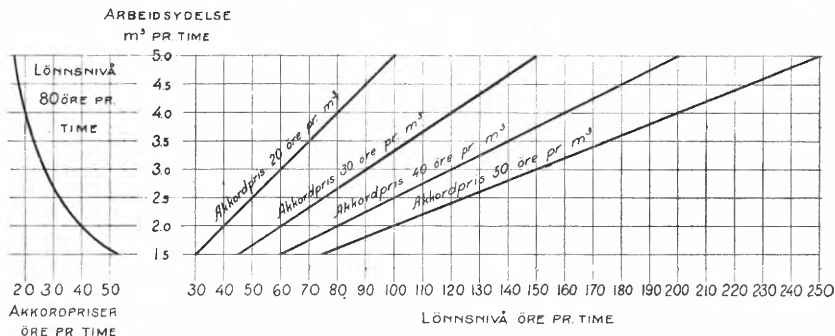
I likhet med flere andre torvstrøanlegg er torvgravene på myrselskapets torvstrømyr nummerert og opmålt. En opsatt pel angir nr. og antall m., som igjen er innlagt på et kart over myren. Torvmesteren kan da på sitt kontor anviser hver stikker nr. torvgrav med den påførte lengde, hvorefter akkorden beregnes.

*Akkordprisen* for stikning av strøtorv er altfor høi ved norske torvstrøfabrikker. De første driftsår ved myrselskapets torvstrøfabrikk hadde man ennå høikonjunkturen og der betaltes kr. 1 pr. m<sup>3</sup> for stikning og utlegning. Hertil er å bemerke, at de første år og før myren etter avgrøftningen har fått tid til å sette sig og synke sammen, er stikningen alltid vanskelig, derfor også kostbar. Etterhånden er akkordprisen falt, så at der i 1926 blev betalt 45 øre, men det er fremdeles altfor høit. Andre torvstrøfabrikker opgir akkordprisen for stikning og utlegning fra 70 øre op til kr. 1 pr. m<sup>3</sup> i årene 1918 og 1919. I året 1926 var akkordprisen fra 35 til 85 øre pr. m<sup>3</sup> og gjennomsnittlig 50 øre. Før krigen betaltes 18—35 øre pr. m<sup>2</sup>. Dagsfortjenesten er ved norske torvstrøfabrikker opgitt til fra kr. 5 til kr. 14. Gjennomsnittlig mellem kr. 6 og 7.

Tenker man sig akkordprisen hos oss nedsatt til f. eks. 30 øre pr. m<sup>3</sup> og arbeidsydelsen er 30 m<sup>3</sup> pr. dag, blir det en dagsfortjeneste av kr. 9, hvorav til stikkeren f. eks. kr. 6 og til utleggeren kr. 3. Er arbeidsydelse kun 25 m<sup>3</sup> pr. dag blir dagsfortjenesten kr. 7,50, hvorav

til stikkeren kr. 5 og til utleggeren kr. 2,50. En stikker, som kun greier 15 m<sup>3</sup> pr. dag, vil opnå en dagsfortjeneste av kr. 4,50, men da får man innrette sig slik, som i U. S. A. En mann, som ikke kan greie et ordentlig dagsverk, har man ikke bruk for over der. Akkordprisene bør selvsagt ikke rette sig efter den minimale arbeidsydelse, men efter hvad der med rimelighet kan opnås.

Ved enkelte anlegg benyttes ingen utlegger, så stikkeren får selv avvekslende stikke og legge ut. Her er arbeidsydelsen minimal eller omkr. 1,5 m<sup>3</sup> pr. time. Ved andre anlegg benyttes som utlegger en gutt eller pike og man opnår en arbeidsydelse av 2,5 op til 3 m<sup>3</sup> pr. time. Så er der anlegg, hvor utleggeren er en voksen mann, og ar-



**Arbeidsydelse, akkordpriser og lønnsnivå.**

beidsydelsen er oppgitt til 4 m<sup>3</sup> pr. time. Endelig er der ved forsøk utført ved Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk anvendt 2 utleggere med en arbeidsydelse av 5 m<sup>3</sup> pr. time. Det viser sig således, at arbeidsydelsen kan økes ved arbeidets fordeling og en mer effektiv utlegning. Tenker man sig muligheten av i praksis å gjennomføre 1 stikker og 2 utleggere med en arbeidsydelse av 45 m<sup>3</sup> pr. 9 timers dag og en akkordpris av 25 øre pr. m<sup>3</sup>, blir dagsfortjenesten kr. 11,25, hvorav til stikkeren f. eks. kr. 6,25 og til hver av de 2 utleggere kr. 2,50. Herved et lønnsnivået ikke nevneverdig mindre enn før, men arbeidsydelsen er øket og tilvirkningsomkostningene betydelig forminsket.

Forrige sommer besøkte jeg på gjennomreise en større svensk torvstrøfabrikk med en årstilvirkning av 75 000 baller. Torvmesteren meddelte, at arbeidsforholdene efter hans mening var meget vanskelige, man hadde gjennomført 8 timers normal arbeidsdag og denne blev strengt overholdt. Samtidig var man nødt til kun å benytte organiserte arbeidere, m. a. o. man hadde en fast og øvet arbeidsstokk, så at løse eksistenser, som driver omkring for å få sig en jobb, var utelukket. På den annen side kan det tenkes, at det faller vanskelig å få tilstrekke-

lig arbeidshjelp i de få dager selve innbergningen ofte må foregå. Arbeidsydelsen for en stikker blev opgitt til 30 m<sup>3</sup> pr. 8 timer eller 3,75 m<sup>3</sup> pr. time. Det opplystes, at akkordprisen var 16 øre pr. m<sup>3</sup>.

Efter offisielle svenske opgaver er arbeidsydelsen fra 2,5 til 3,75 m<sup>3</sup> pr. time eller fra 20 til 30 m<sup>3</sup> pr. 8 timer. Akkordprisen er fra 13,5 til 25 øre pr. m<sup>3</sup> og den midlere akkordpris omkr. 20 øre pr. m<sup>3</sup>. Efter denne arbeidsydelse og disse akkordpriser blir dagsfortjenesten omkr. 5 kr. pr. 8 timer.

Til arbeidsydelsen i Sverige kan bemerkes, at ved den svenske torvstrøfabrikk jeg besøkte, var der gjennomført en meget omhyggelig avgrøftning. Vannspeilet var 2 m. under myroverflaten, mens der kun stikkes til 1 m. dybde. Det er innlysende, at jo bedre avgrøftning, desto lettere foregår stikningen. For hvert torvstykke, som løftes op på myroverflaten, får man mer tørrstoff og mindre vann. Arbeiderne behøver ikke, som ofte hos oss, stå i vann til kness med svære skaftestøvler på. Ved myrselskapets anlegg har avgrøftningen tidligere ikke vært tilfredsstillende, men det forsøkes nu rettet på, idet der i de siste 2 år er gravd en ny avløpsgrøft, som tilsikter om mulig å få vannspeilet ned på 1,5 m. under myroverflaten.

Nærmest som et kuriosum kan nevnes, at jeg forrige sommer besøkte et mindre torvstrølag i en av våre avsidesliggende bygder. Grunneieren beklaget sig over, at torvstrølaget hindret skogveksten, idet myren en stor del av året var opdemmet. Man hadde visstnok merket sig den gamle kjente regel for torvstikning, at torvgraven skal opdemmes om vinteren. Dette er riktignok for stikning av brenntorv, som ikke tåler frost, men helt feilaktig for en mosemyr. Jeg trøstet grunneieren med, at han i torvstrølagets egen interesse burde forlange, at avløpsgrøftene stadig stod åpne, og at der foretokes en ennå bedre avgrøftning, så vilde nok også skogen omkring myren komme til å vokse.

En annen årsak til den høie arbeidsydelse ved svenske torvstrøfabrikker er, at torvstykkene er tykkere, nemlig 15 cm., mens vi stikker 10 cm. På 1 m. dybde får man i Sverige 7 torvstykker, mens vi har 10, hvilket forårsaker en stor forskjell i antall håndgrep.

Et middel til å kunne øke arbeidsydelsen ved stikning og utlegning av strøtorv vilde være maskiner til å utføre dette arbeide. Der er allerede uttatt en rekke patenter på dette område, og flere maskiner blir prøvd i Sverige og Tyskland. Også i vårt land har vært konstruert en stikkemaskin for strøtorv. Denne var utstilt på jubileumsutstillingen 1914, men senere har man intet hørt om den. Forsøk i Sverige har vist, at med en maskin og 2 manns betjening regnes å kunne stikke og utlegge 88 m<sup>3</sup> pr. time, eller 700 m<sup>3</sup> pr. 8 timer, eller en øket arbeidsydelse av 1000 % sammenlignet med håndstikning. Maskinen påregnes å skulle koste kr. 7000, men trenger ytterligere utbedringer og forsøk, for å kunne bli helt driftssikker.

De næste arbeidsprestasjoner er *tørkning* og *innbergning*, som er de vanskeligste, fordi de er så avhengig av værforholdene. En regn-





Bjanes' strøtorvhesje.

full sommer som f. eks. 1924 kan bidra til, at hele årets tilvirkning blir omtrent null. Her gjelder det ikke alene å organisere en øket arbeidsydelse og derav følgende forminskelse av tilvirkningsomkostningene, men tillike må der organiseres en større driftssikkerhet, så at man kan få strøtorven tørket, selv om værforholdene er ugunstige.

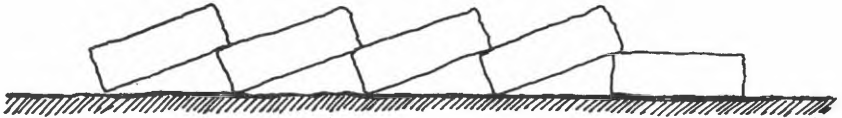
En av de første betingelser er en omhyggelig avgrøftning, så at selve myroverflaten er tørr. Ved den før nevnte svenske torvstrøfabrikk, hvor myroverflaten er meget sterkt tørrlagt, innberget man omkring midten av juli 1926 den tykkskårne strøtorv, som da var betydelig tørrere enn den tynnskårne strøtorv, som samtidig innbergedes ved myrselskapets torvstrøfabrikk. Ved det før omtalte torvstrølag, hvor myren har stått under vann en stor del av året, innberget man de første dager av september 1926 s.k. tørr strøtorv med en tørrhetsgrad slik, at man kunde vri vannet ut av torven, når man klemte den mellom fingrene.

Ved myrselskapets torvstrøanlegg er teigene forsøksvis også avgrøftet ved små tverrgrøfter, og dette har vist sig så gunstig, at der nu vil bli gravet sådanne grøfter i stor utstrekning.

Torvens kvalitet og beskaffenhet er også av stor betydning. Den verste er den omtrent hvite og friske mose, som har vokset i vannansamlinger på myroverflaten.

Tørkningen foregår hos oss i almindelighet på den måte at torvstykkene, som har ligget flatt på myren vinteren over, blir reist eller

krakket, så snart torvstykkene ut på forsommeren er så stive, at de kan håndteres. Under gunstige værforhold kan det forekomme, at torven blir innberget direkte fra krakken. Som regel må dog torven først kuves enten i mindre eller større kuver, som senere skal omtales. Man kan også tørke på hesjer, og det er almindelig i det nordenfjelske, hvor nedbøren gjennomgående er høi, likeledes ved mange torvstrøslag. Ved myrselskapets forsøksanstalt er der til forsøksøiemed bygget en 100 m. lang strøtorvhesje av landbruksdirektør *Bjanes'* konstruksjon. Torven tørker forholdsvis hurtig og bra, men vanskeligheten består i, å kunne utnytte hesjen fullt ut, noget som vil være ønskelig også av hensyn til de høie anleggsmkostninger. Nar man har tørket all den strøtorv, som er opstukket på den teig, hvor hesjen er anbragt, får man enten frakte dit strøtorv fra andre teiger, hvilket er en ekstra utgift, eller man får stikke påny, men det lar sig ofte ikke utføre før sent på sommeren, fordi telen kan sitte i mosemyren endog langt ut i august, særlig når der er sørget for god avgrøftning. Derimot skulde det være fordelaktig å stikke tykkere torvstykker som i Sverige, hvorved også stikningsomkostningene blir billigere. Hvor dertil er anledning bør man også stikke bredere, d. v. s. legge ut mer om høsten. Omkostningene ved strøtorvens tørkning i hesjer har hittil vist sig å være høiere end krakning med efterfølgende kuvning. Fordelen ved hesjingen er således vesentlig en større driftssikkerhet.

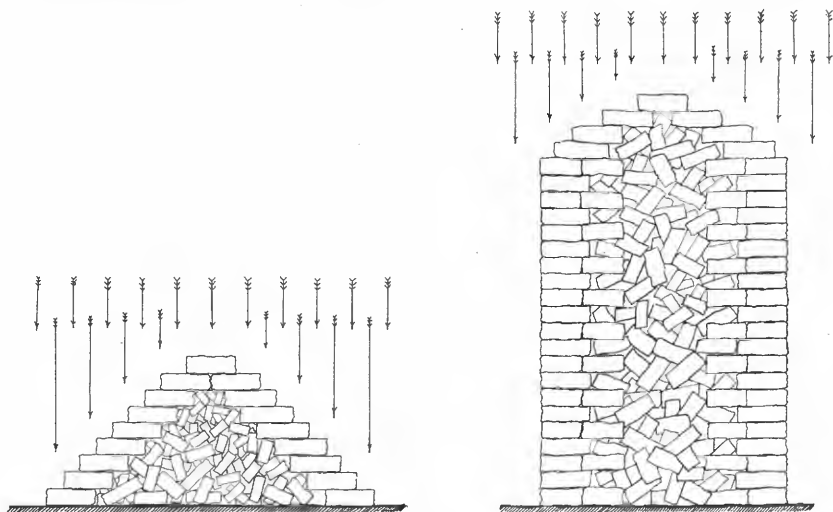


Strøtorv utlagt i Sverige.

I Sverige er fremgangsmåten noget anderledes. Den opstukne strøtorv, som er noget tykkere og mindre vannholdig enn hos oss, utlegges ikke flatt på myroverflaten, men litt på hverandre, som vist på billedet. Tidlig på våren, betydelig tidligere enn hos oss, når torven er blitt nogenlunde tørr på overflaten, blir den vendt rundt, så at den tørre side kommer ned og den våte side op. Dette forutsetter selvsagt en tørrlagt myroverflate. Efter en tids forløp, beroende på vær og vind, er torvstykkene så stive, at de kan håndteres og blir da kuvet uten først å krakkes. Herved og på grunn av de tykkere torvstykker, blir der i Sverige en øket arbeidsydelse og lavere akkordpriser enn hos oss. Ved myrselskapets forsøksanstalt vil der nu bli igangsatt sammenlignende forsøk med det norske og svenske system.

I kuvene får torven stå inntil den skal innberges. Jo mindre kuvene er, desto billigere blir tørkningsarbeidet. Større kuver er mer driftssikre, men koster mer, fordi avstanden mellom kuvene er større, så det er mer arbeide med å bære torven frem. Dette kan til en viss

grad avhjelpes ved som i Sverige å transportere torven frem til kuvene med trillebør med store og brede hjul, men det forutsetter igjen en vel avgrøftet og tørr myroverflate. Å bygge kuger krever en viss øvelse og for å få kuvene til å stå, pleier man gjerne å bygge disse av pyramideform. Dette er alt annet enn driftssikkert, for når det regner, blir hvert eneste torvstykke utsatt for regnbygen. Den beste form for kuger er den cylindriske med loddrette vegger. Disse kuger har lettere for å falle ned, hvorfor vi i de siste år har satt bakhun i en cirkel om-



Pyramideform.

**Strøtorvkuger**

Cylinderform.

utsatt for en regnbyge.

kring kugen og øverst bundet bakhunen sammen med en ståltråd. Dette benyttes også ved andre norske torvstrøfabrikker. Selve kugen er billigere, da det ikke er så nøie med, hvorledes kuvene bygges, men da de er store, 1,5 m. diam. og 2,5 m. høie, og der kommer et tillegg for bakhun og tråd, blir disse kuger dyrere pr. m<sup>3</sup>. Under det sterke og stadige regnvær 20.—29. juli 1926, da den samlede nedbør var 140 mm. eller gjennomsnittlig 14 mm. pr. døgn, hadde vi stående omkr. 500 bakhunkuger og omkr. 500 almindelige kuger. Av de siste ramlet de allerfleste ned, idet den økede vekt av vannet i de øverste torvstykker var omkr. 300 kg. og presset på. Av de 500 bakhunkuger var kun en 3—4 stk. falt ned ved at bakhunen var brukket av eller ståltråden sprengt av den store vannvekt på toppen av kuvene. Samtlige disse kuger blev senere innberget i fabrikkens og viste en vanngehalt av 33 %, mens torv fra almindelige kuger viste 39 %. Omkostningene ved denne slags tørkning har vist sig å være omtr. de samme



**Bakhunkuver.**

som ved hesjing. Da anleggsomkostningene er langt større for hesjer enn for bakhunkuver, skulde de siste være å foretrekke. Driftssikkerheten er dog antagelig størst for hesjenes vedkommende. Etter sterkt regn er det øverste lag i hesjen vått. Det samme er tilfelle med det øverste lag i kuven, men da kuven er kompakt, er det underliggende volum større enn i en hesje. På den annen side blir bunnlaget i kuven som oftest vått, så at dette og den våte topptorv blir utsortert før innkjøringen til fabrikk, og blir opsatt i nye, men smalere kuver, som senere innhøstes, om ikke før, så tidlig neste vår. Man må også erindre, at kuvene kan anbringes hvor som helst, mens hesjene er stasjonære. Det er selvsagt ennå for tidlig å trekke bestemte slutninger av disse tørkningsforsøk, som vil bli fortsat.

Der er også foretatt forsøk med forskjellige slags stakker med overdekkede lemmer. Den beste form for disse er de smale og høie, mens de brede og lave er mer forkastelige. Den verste ulempe ved stakkene er den våte bunntorv, som må legges igjen under innkjøringen. Denne ulempe vil bli prosentvis mindre jo høiere stakken er, fordi stakken da inneholder et større volum i forhold til grunnarealet. Stakkelemmene koster også penger både i anskaffelse, transport og vedlikehold. Ofte blir lemmene benyttet til helt andre øiemed, som f. eks. brooverganger mellom teigene, og blir derved snart ødelagt.

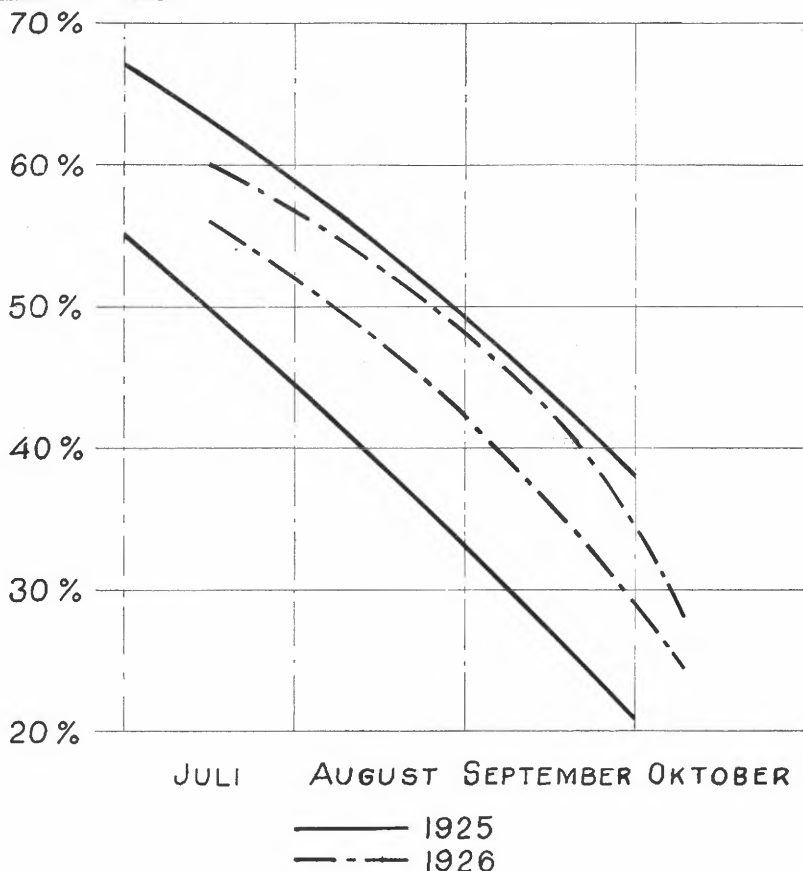
Den sikreste innbergning er i hus spredt ut over myren. Ved



**Strøtorvstakk.**



**Strøtorvhus.**

VANNGEHALT**Eftertørkning av strøtorv i hus.**

De øverste kurver er fra hus ved skogkanten,  
og de nederste kurver fra hus midt på myren.

myrselskapets anlegg er vi blitt stående ved forholdsvis store og høie hus således konstruert, at 2 hus er bygget mot hverandre. Herved opnås, at husene ikke faller ned, om det blåser op til storm. Man kan laste vognene under tak, og mellemrummet kan i nødsfall også utnyttes til lagring av tørt torv. Særlig er mellemrummet vel skikket til opbevaring av de tørre smuler, som efter innhøstningen kan rakes op fra myroverflaten, hvor disse smuler ellers ligger i veien for senere utlegning og tørkning.

Et spørsmål av stor betydning er: Når skal strøtorven innberges i hus? Hertil kan svares, at hvis torven har vært utsatt for sol og skarp

tørk, så der har dannet sig en hård skorpe på overflaten, da kan den kastes inn i hus og selv om den er temmelig våt innvendig, viser det sig, at der blir en effektiv eftertørkning i husene. Dette har vært forsøkt i en årrekke ved myrselskapets forsøksanstalt. I 1925, som jo var et gunstig år for torvtørk, blev strøtorven innberget i tiden fra 27. juni til 24. juli og en gjennomsnittsprøve uttatt omkr. 1. juli, fra et hus viste da en vanngehalt av 67,2 %. En gjennomsnittsprøve fra samme hus uttatt sist i september viste 38,5 %. Dette hus lå inntil skogkanten, hvor tørkeforholdene er ugunstige. Fra et hus, fritt beliggende midt på myren, var vanngehalten ved innlegningen 55 %, og sist i september 21,4 %. En gjennomsnittsprøve av torvstrøballer presset i midten av oktober viste 26 % vanngehalt.

I 1926 var jo værforholdene mindre gunstige, idet tørkningen stod i stampe i mai og juni. De første 19 dager av juli var der sommervær med sol og varme. Da blev strøtorven innberget fra den 12. juli, så at alle hus var fulle den 19. juli, og resten av strøtorven stod i overdekkede stakker eller i store kuver. Så kom «Marit Vassause» den 20. juli med øsende regnvær i samfulle 10 dager, tilsammen 140 mm. nedbør. Fra et hus ved skogkanten blev 15. juli uttatt en gjennomsnittsprøve, som viste 60,2 % vanngehalt, og en prøve uttatt 8. oktober 28,1 % vanngehalt. Fra et hus midt på myren viste prøve uttatt 15. juli 56,8 % vanngehalt, og prøve uttatt 8. oktober 23,5 % vanngehalt. Fra nogen hus, hvori der var innberget den før omtalte lyse mose, som er så vanskelig å få tørket, blev der under innkjøringen til fabriken i løpet av høsten uttatt 4 forskjellige prøver, som viste fra 32 til 36,6 % vanngehalt.

Til sammenligning kan nevnes, at i 1924, da værforholdene var dårligere enn nogen sinde før eller senere, og der foretokes intet forsøk på tidlig innbergning, idet man stadig ventet på bedre vær, blev der i løpet av høsten av den forholdsvis ubetydelige tilvirkning uttatt 3 forskjellige prøver av det ferdige torvstrø, som viste fra 54 til 59 % vanngehalt.

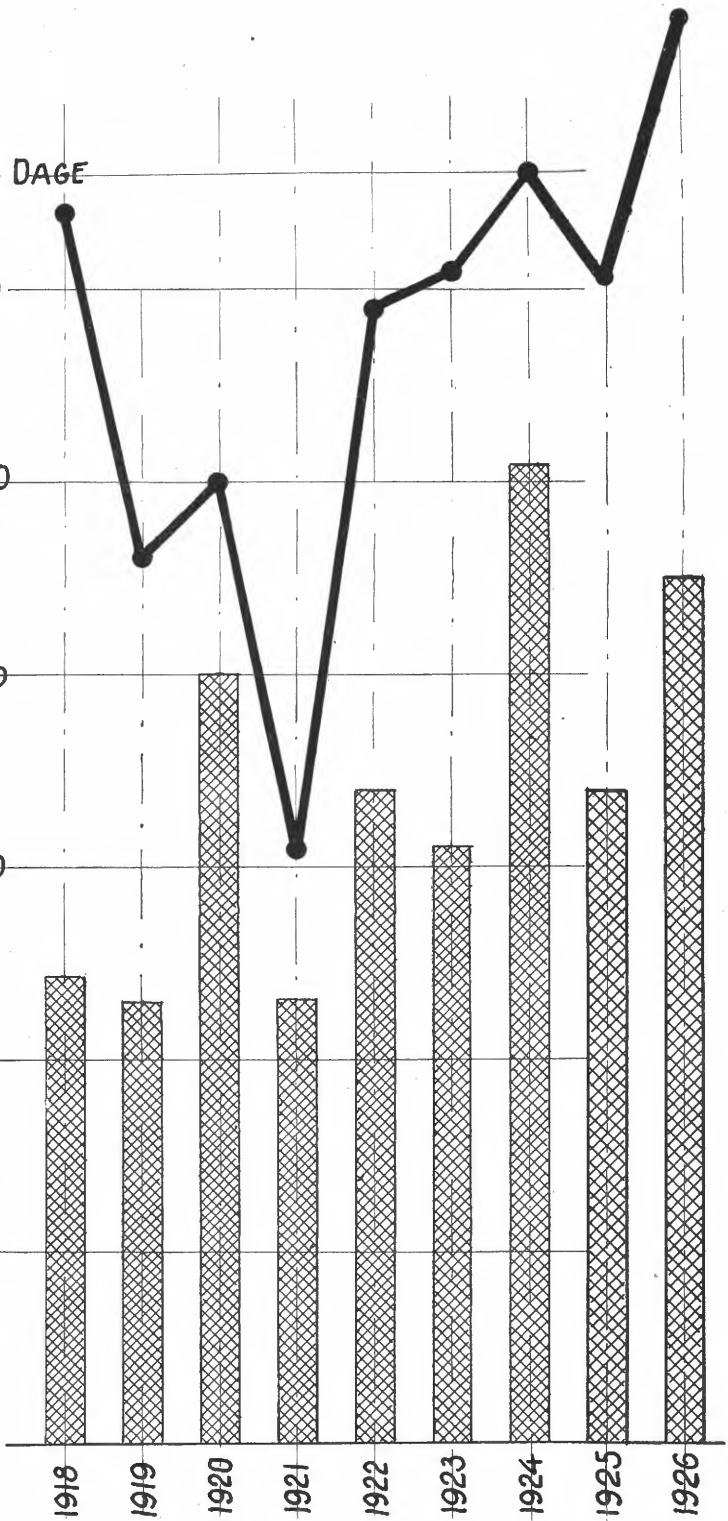
I året 1926 var tørkeforholdene mindre gode, særlig på Østlandet og flere torvstrøfabrikker har klaget over dårlig innhøstning og forminsket tilvirkning. Antagelig har også tørrhetsgraden flere steds vært mindre tilfredsstillende

Billedet på efterfølgende side viser samlet nedbør og antal nedbørsdage i juni—september for årene 1918—1926 i Våler i Solør. Det fremgår herav at nedhøsten var størst i 1924, men antal nedbørsdage flest i 1926.

Ved Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk blev der i 1926 tørket og innberget strøtorv for omkr. 11 000 baller, hvilket er likeså meget som noget tidligere år. Det til torvstrødrift utlagte areal er 260 dekar (mål). I forhold til myrarealet har sannsynligvis forsøksanstalten i torvbruk en større tilvirkning og en bedre tørrhetsgrad enn de fleste andre torvstrøfabrikker på Østlandet i året 1926.

66 DAGE  
500% 50  
NEDBØR

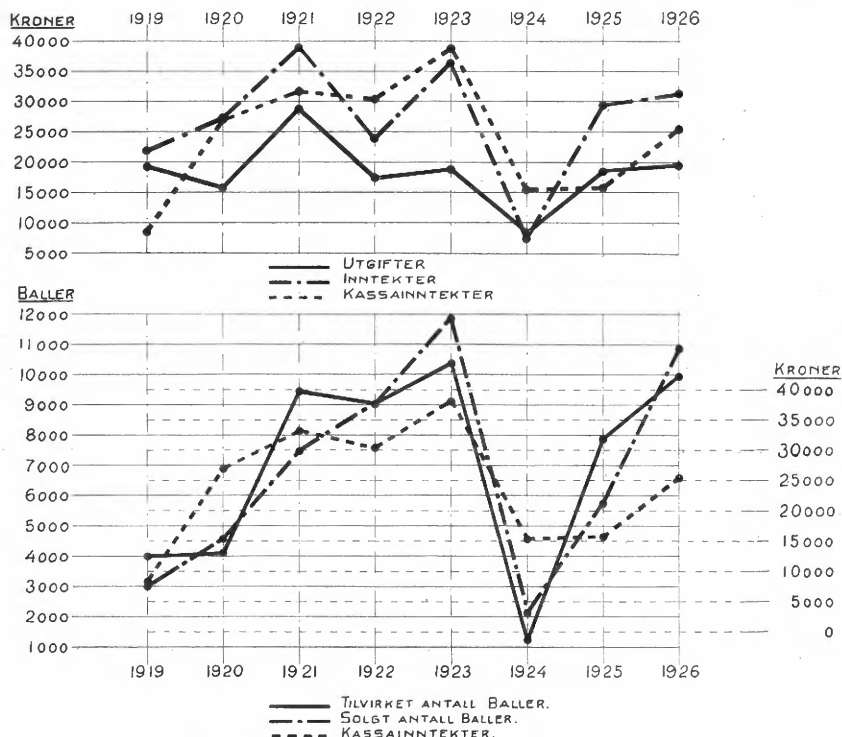
400 40  
300 30  
200





Det vil være innlysende at fortsatte observasjoner og forsøk, samt offentliggjørelse av de vundne erfaringer vil være av stor betydning for at vårt lands torvstrøtilvirkning kan bli mer driftssikker.

For en øket arbeidsydelse ved *innkjøring* i fabrikk er det nødvendig å ha gode transportmidler og her er forsøksanstalten dessverre ennå ikke tilfredsstillende utstyrt. Det er et pengespørsmål, og derfor



**Det Norske Myrselskaps Torvstrøfabrik.**

Utgifter, inntekter, tilvirkning og salg 1919—1926.

kan der for tiden neppe bli tale om forbedringer. Vi har for lite faste spor og for meget transportable. Transporten av skinnene omkring på myren øker driftsutgiftene og forminsker arbeidsydelsen. Istedenfor lasker og løse laskeskruer, som stadig går tapt og blir liggende igjen i myren, foruten at sammenskriningen koster tid og penger, vil der nu bli forsøkt haker i likhet med hvad man anvender i Sverige. Et forsøk, som har vist sig å være heldig, er anvendelsen av den franske transportable svingskive, hvorved undgås mange driftsforstyrrelser under innkjøringen. Istedenfor å skyve vognene frem med folkekraft, burde man ha en motor-

tralle, som forefinnes ved flere norske torvstrøfabrikker. Det vilde også være heldig, om man kunde unngå sneskuffing for å holde sporbanene rene, når man er nødt til å kjøre inn strøtorv i den verste vintertid, for når lagrene er tomme, må de kompletteres, og det meste salg foregår i løpet av vinteren. Dette kan avhjelpest ved større lagerrum, men til økede anleggsutgifter kan der for tiden ikke skaffes midler. I vinter er forsøkt å legge sporbane på skaren istedenfor sneskuffing.

I selve *fabrikken* har man i sin makt å kunne øke arbeidsydelsen ved hjelp av maskinelle anordninger. Selv om et første klasses maskineri faller kostbart i anlegg, blir det billigere i drift. I henhold til oppgaver fra en del norske torvstrøfabrikker tilvirkes fra 10 op til 30 baller pr. time og for de fleste vedkommende omkr. 20. For et snes år siden tilvirkedes i Sverige også 20 baller pr. time, men nu er arbeidsydelsen øket til 40 å 50. Flere norske torvstrøfabrikker ligger således 20 år tilbake i tiden. En norsk torvstrøfabrikk med nytt maskineri oppgir en arbeidsydelse av 40—50 baller pr. time.

Med det maskineri, som blev anskaffet til myrselskapets torvstrøfabrikk, blev det av leverandøren opgitt, at arbeidsydelsen skulde bli 45 baller pr. time. Til en begynnelse opnåddes ikke mer enn 30, beroende på utilstrekkelig drivkraft. Senere tilvirkedes gjennomsnittlig 35 baller pr. time og op til 40, men nu er vi nådd op til 45 og mener fremdeles å kunne øke arbeidsydelsen. Foruten et maskineri som fungerer uten driftsforstyrrelser, må man også ha andre hjelpemidler, således kan nevnes *Viks* apparat for kapning og strekning av emballasjetråd, uten hvilket en arbeidsydelse av henimot en balle pr. minutt vanskelig kan nås. Ennvidere den av oss konstruerte anordning, hvorved ballene hurtig og letvint kan fjernes fra pressegulvet og anbringes i lageret.

Torvstrøfabrikanter innbydes til ved tid og anledning å besøke myrselskapets forsøksanstalt i torvbruk, selv om anlegget ennå ikke på langt nær er så hensiktsmessig utstyrt som ønskelig.

Efter våre akkordpriser er de samlede arbeidsomkostninger omtr. dobbelt så høie som de tilsvarende i Sverige, mens lønnsnivået pr. time er ubetydelig større hos oss. Den store forskjell i arbeidsomkostninger skyldes arbeidsydelsen, hvorfor det er en sak av overordentlig stor betydning, kanskje en livsbetingelse for torvstrøtilvirkningen, å få arbeidsydelsen øket og akkordprisen nedsatt i forhold hertil. Dette burde kunne opnås, da den norske arbeider er likeså dyktig som nogen annen.

Ved den økede arbeidsydelse blir der en *øket årstilvirkning* som også bidrar til å forminske omkostningene, idet de faste utgifter fordeles på et større antall baller. Myrselskapets regnskap for 1926 viser, at de faste utgifter der utgjør omkr. 50 % av de direkte driftsutgifter. Hadde man hatt et tilstrekkelig overskudd til amortisasjon, vilde det vært ennå større.

Den økede tilvirkning nødvendiggjør en *øket omsetning* som også

er et av de viktigste spørsmål for torvstrøindustriens utvikling. Bruken av torvstrø er altfor liten i forhold til vårt lands husdyrbestand. For på en betryggende måte å kunne ta vare på den naturlige gjødsel i fjøs, stall og svinehus m. m. trenger det norske landbruk avrundet 16 millioner baller torvstrø årlig. Til sammenligning kan nevnes, at i henhold til professor *dr. Hj. von Feilitzen* er det tilsvarende tall i Sverige 35 millioner baller årlig. Vårt lands samlede tilvirkning av torvstrø kan, når foruten torvstrøfabrikkene også torvstrølagene og tilvirkning til eget bruk medregnes, anslås til avrundet høist  $\frac{1}{2}$  millon baller årlig, hvorav omtr. halvparten eller 250 000 faller på salgfabrikkene. Den samlede tilvirkning burde således kunne fordobles 32 ganger, hvis det samlede behov skulde kunne tenkes dekket. De allerede eksisterende torvstrøanlegg fikk da først og fremst øke årstilvirkningen til, hvad myrarealet tillater, og så måtte der anlegges mange nye torvstrøfabrikker og torvstrølag. Det er selsagt, at dette neppe kan endog tilnærmelsesvis opnås i en overskuelig fremtid, men det gir en idé om, hvor stort behovet burde være.

Vårt land er utstrakt, og der er ofte langt fra grend til grend, med alt annet enn fullkomne transportforhold. Våre mosemyrer er koncentrert i enkelte landsdeler, mens de helt mangler annetsteds. Det gjelder derfor å kunne organisere en billig transport av torvstrø fra de med mosemyrer rikelig forsynte distrikter og til de distrikter, hvor tilgangen på mosemyrer er liten eller ingen. Hertil trenges billige frakter. Jernbanefrakten for torvstrø fikk under kriseårene et tillegg på den oprinnelige fraktsats av 120 %, som nu er midlertidig nedsatt til 80 %. Utkastet til nye fraktsatser, som nu er under forberedelse, synes nærmest å bli høiere. Statsbanene burde være interessert i en øket omsetning, en større transportmengde. Den nuværende er antagelig høit regnet 2 000 jernbanevognladninger torvstrø årlig og regner man for en gjennomsnittlig transportlengde en frakt av f. eks. kr. 30 pr. vogn efter nuværende fraktsatser, blir det samlede fraktbeløp kr. 60 000. Tenker man sig transportmengden øket til 10 000 jernbanevognladninger torvstrø årlig, tilsvarende en årstilvirkning av omkring 1 mill. baller eller fjerdeparten av Sveriges nuværende torvstrøfabrikktilvirkning og tenker man sig videre, at fraktsatsen nedsettes med 33 %, så at den gjennomsnittlig for samme transportlengde som før blir kr. 20 pr. vogn, blir det samlede fraktbeløp kr. 200 000. Da Statsbanenes utgifter til lønninger m. m. for en stor del er de samme, enten der transporteres lite eller meget, burde en øket transportmengde bli en forretning, selv om fraktsatsene blir betydelig nedsatt. Lavere fraktsatser vil efterhånden bidra til en øket omsetning av torvstrø.

Ved anvendelse av torvstrø blir den naturlige gjødsel som bekjent opbevart og beskyttet mot tap meget fullkomnere enn tilfelle er med andre strømidler. Årsaken hertil er i henhold til professor *dr. Hj. von Feilitzen* torvstrøets kjemiske og fysiologiske beskaffenhet, samt den ubetydelige forekomst av mikroorganismer.

Det er muligens ikke så meget påaktet, at man ved torvstrøets anvendelse beforder en større renslighet i fjøs, stall og svinehus m. m. I henhold til utlandets erfaringer synes bruken av torvstrø å ha kunnet yde beskyttelse mot *munn- og klovsyke* så vel som andre smittsomme sykdommer. Under enhver omstendighet vil en større renslighet bidra til at dyrene blir i bedre vigør, og derfor mindre mottagelig for sykdommer av hvilken som helst art.

Når torvstrøets mange utmerkede egenskaper blir mer kjent, økes også omsetningen. Et sådant opplysningsarbeide er i det siste besørget på en utmerket måte av Torvstrøfabrikantenes Forening, foruten at også myrskapskapets «Meddelelser» bidrar hertil.

At det også lønner sig å bruke torvstrø i fjøs, stall og svinehus m. m. bevises i praksis ved at våre kunder år efter år øker forbruket. Det Norske Myrskaps formann, *professor Lende-Njaa*, har utarbeidet en artikkel om torvstrøets verdi i fjøset. Heri har professoren beregnet verdien av den flytende gjødsel, som kan suges op i en balle godt tørket torvstrø, til kr. 8,82. Regnes med en pris av kr. 3,00 pr. balle levert i fjøset, blir der igjen kr. 5,82. Selv om man regner med, at der tapes en del av gjødselens verdistoffer også ved bruk av torvstrø, og at ikke alt tapes uten strø, så er der allikevel så meget å gå på, at lønnsomheten av å anvende torvstrø ved de nuværende prisforhold ikke kan være tvilsom. Om den nærmere begrunnelse for beregningene henvises til artikkelen, som er inntatt i dette nr. av «Meddelelserne».

For sammenfatning av, hvad her er fremholdt, kan sies, at en øket arbeidsydelse med derav følgende forminskelse av tilvirkningsomkostningene uten synderlig nedsettelse av lønnsnivået, vil kanskje i begynnelsen forårsake et mindre antall dagsverk, men i forbindelse med større driftssikkerhet, øket årstilvirkning og øket omsetning, vil der snart bli likeså mange dagsverk som før. Når det viser sig, at torvstrøtilvirkning i det store og hele tatt er en lønnende forretning, vil det sannsynligvis også vise sig, at der må anlegges flere store torvstrøfabrikker og mindre torvstrølag på dertil skikkede mosemyrer. Herved vil der efterhånden kunne skaffes beskjefligelse for mange flere arbeidere.

## TORVSTRØETS VERDI I FJØSET.

Av professor *Jon Lende-Njaa*.

**E**N riktig vurdering av torvstrøets verdi i fjøset er vanskelig. Flere av dets gunstige virkninger kan ikke regnes ut i penger, men må bestemmes mer eller mindre skjønnsmessig. De viktigste av disse er å holde det rent under dyrene og skaffe dem et varmere og mykere leie, samt forbedring av fjøsluften.

Den største verdi har dog torvstrøet for bevaringen av gjødselens verdistoffer — særlig kvelstoffet, og her kan man stille op beregninger,

som tiltross for at de nødvendigvis må bli nokså skjønnsmessige, allikevel kan gi verdifulle fingerpek angående økonomien ved bruk av torvstrø.

Nedenfor skal oppstilles noen slike beregninger — både pr. ku og pr. torvstrøballe.

Til å begynne med vil jeg minne om at den flytende gjødsel for storfeet er minst 3 ganger så meget verd som den samtidig fallende faste gjødsel. Går vi ut fra et storfe på 350 kg. levende vekt, kan det regnes at vi ved inneføring i 9 mdr. får en 2 000 kg. urin. Regnes med et gjennomsittlig innhold og kvelstoffet vurderes til 80 % av prisen på salpeterkvelstoff og kaliet regnes til full verdi, blir den samlede verdi:

2 000 kg. urin med 1 % kvelstoff	= 20 kg. à kr. 1,20	= kr. 24,00
2 000 » —»— 1,5 % kali	= 30 » » » 0,40	= » 12,00
		Ialt kr. 36,00

For større dyr og ved lenger inneføring kommer verdien av urinen op i 40,00—50,00 kr. pr. ku med de nuværende priser.

En balle av godt tørket og hårdt presset torvstrø veier omkring 70 kg. og det kan regnes at den suger op og holder fast ca. 7 ganger sin egen vekt.

Vi kan da efter overstående tall regne ut verdien av den urin som en balle torvstrø kan fastholde:

Ballevekt 70 kg. × opsugningsevnen 7	= 490 kg. urin;
490 kg. inneholdende 1 % kvelstoff	= 4,9 kg. à kr. 1,20 = kr. 5,88
490 » —»— 1,5 % kali	= 7,35 —»— 0,40 = » 2,94
	Kr. 8,82

Med de nuværende priser tillagt frakt og kjøring vil torvstrøballen koste omkr. kr. 3,00 — i mange tilfeller mindre.

Verdien av den opsugede urin vil altså være kr. 8,82 ÷ 3,00 = kr. 5,83 større enn torvstrøballens kostende.

Nu kan man ikke regne så stor fortjenste pr. torvstrøballe. For det første kan man ikke regne at all urin går tapt uten torvstrø og for det annet vil man få en del tap selv ved bruk av tilstrekkelige mengder torvstrø. Hvor meget som går tapt uten torvstrø eller andre strømidler er selvsagt meget varierende og vil bero på gjødselplassens beskaffenhet, jordblanding m. v. Men at tapet i mange tilfeller går op til over halvparten er neppe tvilsomt.

Vi har flere forsøk som viser at kvelstofftapet kan innskrenkes betydelig ved bruk av torvstrø. Eksempelvis skal nevnes at ved et

forsøk ved Svenska Mosskulturforeningen (dens tidsskr. for 1910) fik man ved 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> måneders lagring et kvelstofftap på 7,4 % for torvstrø-blandet gjødsel, mens kvelstofftapet var 20 %, hvor der var brukt tilstrekkelig mengde halmhakk som strø.

Selv om vi regner med at der ved bruk av torvstrø tapes godt og vel 10 % av kvelstoffet og at ikke alt tapes uten torvstrø, så er der allikevel så meget å gå på at *lønnsomheten av å anvende torvstrø ved de nuværende prisforhold ikke kan være tvilsom.*

Ved å lage torvstrøet selv, vil man som regel kunne skaffe strøet for en adskillig billigere pris enn ovenfor forutsatt.

Hvor store mengder torvstrø man bør bruke pr. ku og dag er meget varierende efter dyrenes størrelse og foringen, idet urinmengden for voksne dyr sikkert kan variere mellom 6 og op til over 14 kg.

Forutsatt full utnyttelse av torvstrøets opslugningsevne og vel tørret torvstrø skulde der trenges mellom 1 og 2 kg. pr. dyr og dag — eller for 9 mdr. 4—8 baller torvstrø pr. ku.

Til dels brukes adskillig større mengder op til 3—4 kg. pr. dyr og dag, men i så fall blir ikke torvstrøets opslugningsevne helt utnyttet.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS ØKONOMI

**F**ORANSTÅENDE årsberetning og årsregnskap for 1926 viser, at myrselskapets økonomiske stilling fremdeles er vanskelig og kontant-beholdningen er gått yderligere ned. Mangelen på driftsmidler er særlig følelig i første halvår, før en del av statsbidraget blir innbetalt i myrselskapets kasse.

Dette kan medlemmene bidra til å avhjelpe ved

### å innbetale årspengene nu.

Årspenger kan innbetales pr. postanvisning direkte til:

#### Det Norske Myrselskap,

Bøndernes Hus, Oslo.

Et annet middel er å skaffe myrselskapet

### fler nye medlemmer.

En gang for alle kr. 50,00. Årlig kr. 5,00.

Ved utgangen av året 1927 har Det Norske Myrselskap bestått i 25 år og den beste måte å feire denne begivenhet er, å *forbedre myrselskapets økonomi*, hvilket kan opnåes ved et øket medlemsantal.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2.

Mai 1927

25de årgang.

---

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

---

### DET TYSKE MYRSELSKAP

#### Studiereise i Norge.

**I**FØLGE meddelelse fra *Det Tyske Myrselskap* er der for selskapets medlemmer til sommeren planlagt en kombinert studie- og fornøielsesreise til det sydlige Norge. På grunn av den begrensede tid og de store avstande, blir der ikke anledning til å besøke det nordenfjellske. Deltagerne reiser fra Berlin 28. juni og skal være tilbake i Hamburg 7. juli. Lignende reiser har vært foretatt til Sverige 1925 og til Finland 1926.

Reiseplanen er utarbeidet av Norges Statsbaners Reisebyrå, Berlin, men for 2 dages opphold på Østlandet har Det Norske Myrselskap bistått med plan for besøk ved myrer og annet av interesse for landbrukere.

Forsåvidt et tilstrekkelig antall deltagere melder sig, antagelig omkr. 20, kommer disse til Oslo *onsdag 29. juni* kl. 11.32, og blir mottatt av Det Norske Myrselskaps formann og sekretær. Kort etter avlegges besøk på Folkemuseet, Bygdøy, hvor bl. a. besøkes Osebergskibet, Gols Kirke og Landbruksmuseet. Derefter tilbakereise til Piperviken og fellesmiddag omkr. kl. 3 em. på Schou-Skansen. Senere reiser man med sporvogn til Frognersæteren, og sannsynligvis spiser man aftens med «Bierabend» på Holmenkollen Sportsstue.

*Torsdag 30. juni* avreise fra Oslo kl. 8.12 med ankomst Ås kl. 9.14. Her besøkes Norges Landbrukshøiskole og bl. a. dyrket myr, torvstrødrift og brenntorvdrift. Avreise fra Ås kl. 14.10 med ankomst Oslo kl. 15.35. Her spiser man middag på en restaurant og reiser kl. 18.25 over Kongsvinger til Solør med ankomst Våler kl. 22.58, hvor overnattes.

*Fredag 1. juli* avreise med bil fra Våler omkr. kl. 7.30 og besøkes først Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk, hvor fremvises demonstrasjonsfelt i myr dyrkning, torvstrøfabrikk i drift, torvskolens bygninger, torvgasselektrisitetssverk og torvgravemaskin. De to sistnevnte er ikke i drift. Derefter fortsettes med bil over Elverum til Statens Forsøksgård Møistad på Hedmark og videre til Jønsberg Landbruksskole. Herfra biles til Endelausmyrene i Furnes Almenning, hvorefter man spiser middag på Høstbjør Turisthotel. Avreise fra Hamar med jernbane kl. 19.26 og ankomst Oslo kl. 22.15, hvor overnattes.

Der forbeholdes sådanne forandringer i denne plan, som tid og omstendigheter kan vise ønskelig. Medlemmer av Det Norske Myrselskap, som skulle ønske å delta f. eks. i «Bierabend» på Holmenkollen Sportsstue onsdag aften, kan i god tid melde sig til myrselskapets kontor. Enhver betaler for sig.

*Lørdag 2. juli* reiser det tyske selskap fra Oslo kl. 7.25 med ankomst Myrdal kl. 16.45. Derfra med skyss eller tilfots ned Flåmsdalen til Fretheim Hotel, hvor overnattes.

*Søndag 3. juli* med dampskib fra Flåm til Gudvangen og derfra med skyss til Stalheim Hotel, hvor overnattes.

*Mandag 4. juli* avreise med bil til Voss og middag på Fleischers Hotel. Videre med jernbane fra Voss kl. 18.09 med ankomst Bergen kl. 20.55, hvor overnattes.

*Tirsdag 5. juli* besiktigelse av Bergen og besøk på Fløien. Om aftenen avreise med «S.S. Irma» til Hamburg.

---

## SKOGEIER KLEIST GEDDE

**D**EN 28. mars d. å. fylgte en av Det norske Myrselskaps stiftere skogeier Kleist Gedde 75 år og mottok i sitt hjem Brenna i Stor-vedalen tallrike hilsninger fra nær og fjern.

---

## FORSØK MED YMSE SMITTEMAATAR PAA NYDYRKA MYR

Av assistent *A. Hovd.*

**H**ER paa Mæresmyra er aar til anna gjort nokre forsøk med ymse smittemaatar paa nydyrka myr. I desse forsøk er serleg prøva ymse maatar for smitting til belgvokstrar, for aa tilføra *knollbakterien* (*Bacterium radicum*); men dei viser og kor stor verknad ein faar av ei meire aalmen smitting, d. v. s. ved tilførsel av andre nyttige bakteriar (t. d. rotningsbakteriar, nitrit- og nitratbakteriar) paa so bakteriefatig jord som nydyrka myr.

I meldinga fraa *Det Norske Myrselskaps Forsøksstasjon for 1911 og 1913—14* har *professor Lønde-Njaa* gjeve melding om slike forsøk som er utført dei same aara. Her vert likevel, for oversynet si skuld, teke med alle smittforsøk som har same plan, soleis og forsøka i 1913—14, og eit forsøk i 1912. Forsøket i 1911 har ei onnor plan og er difor ikkje med her.

I forsøka her er prøva verknaden av *jordsmitte* (tilførsel av jord som før har bore vedk. belgvokster, i dette høve erter), og dessutan er prøva



verknaden av *husdyrgjødsel*, som smittekjelda for knollbakterien, baade *aaleine og saman med jordsmitte*.

Her er derimot ikkje prøva nokon av dei ymse reinkulturar av belgvokstrane sin knollbakterie, t. d. *Nitragin*, *Nitrobacterine*, *Azotogen* og *Farmogerm* (berre det tyske *Hiltners Nitragin* har vore i handelen her i landet). Desse kulturar er av ymse verd. Forsøk her i landet <sup>1)</sup> har vist at dei som regel er *mindre sikre enn jordsmitte*. I svenske forsøk <sup>2)</sup> har det tyske *Nitragin* og *Azotogen* verka bra, og serleg har det svenske *Barthels Nitragin* fraa Centralanstaltens bakterologiske avdeling i Stockholm vist seg aa vera like sikker som jordsmitte.

Det er likevel ingen grunn til aa bruka slike reinkulturar der ein nokonlunde lettvindt kann faa tak i smittejord.

Ein annan smittemaate som er tilraadd av *Bastian R. Larsen* er aa *blanda inn noko frø av den belgvokster ein vil dyrka*, i utsed av korn 2—4 aar fyre *belgvoksterdyrkinga* (ein tek daa 1/10 av alm. ublanda utseds-mengd). Denne maaten er kanskje ikkje heilt sikker paa so bakteriefatig jord som nydyrka myr, daa den reknar med at det fyrr finst bakteriar av vedkomande slag i jorda; desse skal berre øgsla seg og tilpassast den belgvokster ein vil dyrka. Daa me her har utført forsøka paa myra fyrste aaret etter oppdyrkinga, har me soleis vore hindra i aa prøva denne maaten.

Verknaden av dei ulike smittemaatar er her prøva til erter, dyrka reint, og til ein grønforblanding paa  $\frac{2}{3}$  havre og  $\frac{1}{3}$  erter. Me skal her fyrst sjaa ein grand paa forsøka med smitting til erter.

### 1. Forsøk med smitting til erter.

I meldinga fraa denne forsøksstasjon for 1913—14 har *prof. Lende-Njaa* gjeve melding um eit forsøk med smitting til erter som vart utført her paa myra i 1914.

Med tilføre av det klaare og i det heile positive resultat dette forsøk gav, vart det vaaren 1915 lagt eit forsøk etter same plan; men dette forsøk mislukkast, for skuld daarleg saافرø, og den sers raae og kalde sumaren me hadde i 1915. I 1916 vart det so aanyo lagt eit forsøk etter same plan. Dette forsøk lukkast daa, men utslaga er ikkje so klaare og noko meire ujamne enn dei var i 1914. Dei peikar likevel i same leid, og skal leggjast fram her jamsides med nokre tal fraa forsøket i 1914.

Her skal og gjerast greida for nokre forsøk som *Lende-Njaa* fekk utført ved *Det Botaniske Institut paa Landbrukshøgskulen* i 1916 og 17, for aa faa greida paa smittekjeldone for *knollbakterien* (*Bacterium radicola*) og likso undersøka dei bakterologiske tilhøva i udyrka og nydyrka myrjord.

<sup>1)</sup> Knut Vik: Forsøk med ertedyrking. 29de beretning om akervekstforsøkene, side 36.

<sup>2)</sup> H. von Feilizen: Forsøk med ympjord samt nitragin til lupiner og vicker paa hvitmossjord. Sv. Mosskulturforeningens tidsskrift 1919, side 33.



I

III

IV

V

Foto. Jon Lende-Njaa.

Plana for dei forsøk som er utført her paa myra har vore:

- I. Utan smitte, ertene ubeisa.
- II. —»— ertene beisa i 2 % formalin i 15 min.
- III. 1 lass jordsmitte pr. maal, ertene ubeisa.
- IV. 5 lass hestgjødtsel pr. maal, ertene ubeisa.
- V. 5 lass hestgjødtsel + 1 lass jordsmitte, ertene ubeisa.

For aa hindra overføring av bakteriar vart desse forsøk lagt umlag 100 m. fraa dyrka jord. Grefting og oppdyrking av myra vart gjort like fyre forsøket vart lagt. Rutone var 4 m.<sup>2</sup> og millom dei gangar paa 1 m. Under jordarbeiding, grefting og gjødsling søkte ein so godt det kunde gjerast aa hindra smitte (infeksjon) av bakteriar utanfraa. Soleis vart all reidskap og hestføterne vaska i 2 % lysol før arbeidinga av stykket og likso sko og hender aat dei folk som utførde arbeidet baade fyre og millom saainga av dei enkelte prøvenummer i forsøket.

For aa faa greida paa om bakteriane kann fylgja med ertene i ut-saainga vart det gjort ein prøve med aa beisa ertene i 2 % formalin i 15 minuttar for aa gjera dei mest mogleg sterile (prøve nr. II i forsøket).

Saamengda i dette forsøket har vore rekna etter 24 kg. norsk graa-erter pr. maal, og grundgjødslinga har vore 80 kg. superfosfat + 25 kg.

37 % kali pr. maal. Kalk har ikkje vore brukt i forsøket i 1916, i 1914 var 2 samrutor i forsøket kalka. Det vart brukt 4 samrutor i forsøket og dei vart hausta til 4 ulike tider (8. juli, 10. aug., 2. sept. og 19. sept.), altso ei ruterekke for kvar hausting (i 1914 3 samrutor og 2 haustetider).

Resultatet av dette forsøk er framlagt i *tabel I.*

Tabel I. *Forsøk med ymse smitteaar til erter paa nydyrka grasmyr-felt 95 — 1916.*

Plan for forsøket	Turvest av erter pr. rute à 4 m. <sup>2</sup>	Samhøve millom rutene I = 100	Plantetal pr. rute 4 m. <sup>2</sup>	% av avling		% av plante- talet		100 plan- tar veg gram	
				Med	Utan	Med	Utan	Med	Utan
				knollar		knollar		knollar	
Hausta 8. juli.	kg.								
I. Utan smitte, erterne ubeisa	0,22	<b>100</b>	625	9	91	8	92	40	35
II. —»— erterne formalinbeisa . . . . .	0,21	<b>96</b>	507	5	95	3	97	60	41
III. Jordsmitte, erterne ubeisa	0,30	<b>136</b>	630	99	1	99	1	48	40
IV. 5 lass hestgjødsel, ertene ubeisa . . . . .	0,27	<b>123</b>	612	26	74	23	77	50	42
V. —»— + jordsmitte, erterne ubeisa	0,32	<b>145</b>	554	98	2	98	2	58	55
Hausta 10. august.									
I. } Plan som ovanfor.	0,97	<b>100</b>	655	36	64	30	70	203	153
II. }	0,93	<b>96</b>	570	56	44	38	62	265	129
III. }	1,20	<b>124</b>	626	99	1	99	1	193	125
IV. }	1,16	<b>120</b>	638	59	41	51	49	212	151
V. }	1,49	<b>144</b>	590	100	—	99	1	239	—
Hausta 2. september.									
I. } Plan som ovanfor.	1,74	<b>100</b>	620	61	39	58	42	297	260
II. }	1,67	<b>96</b>	566	29	71	19	81	453	258
III. }	2,31	<b>133</b>	450	100	—	100	—	515	—
IV. }	1,86	<b>107</b>	608	92	8	67	33	421	72
V. }	2,34	<b>135</b>	436	99	1	99	1	536	—
Hausta 19. september.									
I. } Plan som ovanfor.	1,90	<b>100</b>	490	61	39	53	47	442	326
II. }	1,96	<b>103</b>	484	26	74	33	67	453	309
III. }	2,50	<b>132</b>	450	100	—	100	—	556	—
IV. }	2,63	<b>138</b>	420	51	49	37	63	865	485
V. }	3,00	<b>158</b>	424	100	—	100	—	708	—

Det viser seg her som i 1914 ein sers tydeleg og sikker verknad av smittinga, baade for smittejord og husdyrgjødsel, men utslaget er som nemnt mykje mindre og meire ujamnt enn i 1914. Følgjande tal skulde visa dette, naar ein sett utan smitte til 100:

	Forsøk 1914.			Forsøk 1916			
	Haustedato	6 aug.	31 aug.	8 juli	10 aug.	2 sept.	19 sept.
I. Utan smitte, ubeisa .....		100	100	100	100	100	100
II. —»— formalinbeisa ..		152	119	96	96	96	103
III. Jordsmitte .....		191	153	136	124	133	132
IV. Hestgjødsl .....		221	182	123	120	107	138
V. —»— + jordsmitte ..		282	202	145	144	135	158

Me ser her at verknaden av smittinga i 1916 berre er 30—40 % av verknaden i 1914.

*Smittejorda* har begge aar vist jamn og sikker verknad so vel ved tidleg som sein hausting. Dette kjem, som me seinare skal sjaa, av at smittejord har tilført ei mengd med livsterke knollbakteriar, so alle plantar har vorte smitta tidleg i veksttida, og bakteriane har soleis kunna skaffa erterne nok kvæve heile sumaren.

I 1914 er utslaget størst, 91 % ved tidleg og 53 % ved sein hausting, avlingen har soleis jamna seg utetter sumaren.

I 1916 har dei jordsmitta rutone havt eit fyresprang paa umlag 30 % heile tida. I medel for begge aar har smittejorda auka avlingen med 40 %.

*Husdyrgjødsla* har og vist bra verknad, men utslaget er her meire ujamnt. I 1914 har verknaden vore noko større enn for smittejorda, men i 1916 mykje laagare og i det heile sers ujamn for dei ymse haustetider (7—38 % meiravling), i medeltal for 1916 22 % og for begge aar 38 % meiravling enn usmitta. Smitteverknaden har soleis her ikkje vore so stor som for smittejorda, og det har vist seg at ikkje paa langt nær alle plantar har vore smitta med knollbakteriar. Gjødsling med husdyrgjødsel kann soleis ikkje gjera like for ei effektiv smitting med knollbakteriar paa bakteriefatig jord.

*Smittejord og hestgjødsl* brukt saman har gjeve den største avlingen, i medel for alle haustetider i 1916 er meiravlingen 46 % og for begge aar 65 % i medeltal. Smittejorda har soleis auka avlingen langt utover verknaden av husdyrgjødsla, og her har smittinga vore fullt effektiv, alle plantar har havt knollar paa røterne.

For aa faa greida paa um knollbakteriane kann fylgja med erterne i utsaainga vart det som fyrr nemnt gjort ein prøve med aa beisa erterne i 2 % *formalinuppløysing*. Formalet med dette var aa drepa alle knollbakteriar som kunde fylgja med erterne. Resultatet av denne beisinga var i 1914 det motsatte av det ein hadde venta, avlingen vart større og erterne stod heile sumaren noko betre paa dei formalinbeisa enn paa dei ubehandla og usmitta rutone, og paa dei beisa rutone hadde og fleire plantar knollar paa røterne.

I forsøket i 1916 er dette noko forandra; her staa dei beisa rutone noko laagare i avling enn dei ubeisa og usmitta, nemleg for dei tri fyrste haustingar fylgjesvis 96 og 100 for siste hausting (19. sept.), 103 og 100 fylgjesvis for dei formalinbeisa og dei ubeisa og usmitta rutone. For alle 4 haustetider i 1916 har dei formalinbeisa rutone i medeltal 98, og dei ubeisa 100. Skilnaden er som me ser ikkje stor, men som me skal sjaa hadde paa dei formalinbeisa rutone færre plantar knollar paa røterne enn paa dei ubeisa og usmitta. Dette skulde visa at formalinbeisinga for ein del har hindra utviklinga av bakteriane, men skilnaden kann og vera tilfeldug.

For no aa faa greida paa, um desse utslag for smitting staa i samhøve med bakterieknollar paa røterne av ertheplantane, vart baade i 1914 og 1916 erterne hausta plante for plante med rot, og tald upp plantar med og utan knollar paa røterne.

Resultatet av denne uppteljning var fylgjande:

	Procent av plantetalet med knollar paa røterne.						
	Forsøk 1914.			Forsøk 1916.			
Haustedato	6 aug.	31 aug.	8 juli	10 aug.	9 sept.	19 sept.	
I. Usmitta, ubeisa ....	25 %	52 %	8 %	30 %	58 %	53 %	
II. —»— formalin ..	42 »	64 »	3 »	38 »	19 »	33 »	
III. Jordsmitte, ubeisa ..	100 »	100 »	99 »	99 »	100 »	100 »	
IV. Hestgjødsel, ubeisa ..	54 »	83 »	23 »	51 »	67 »	37 »	
V. Hestgjødsel, jordsm., ubeisa .....	100 »	100 »	98 »	99 »	99 »	100 »	

Me ser her, som alt er nemnt, at paa dei jordsmitta rutone har alle plantar knollar paa røterne so vel ved fyrste som siste haustetid. Smitte-jorda har alto tilført ei mengd med livsterke og vel tilpassa bakteriar som so snart ertene skyt røter kan trengja inn i desse og byrja det kjende samlivet med vertplanten.

Noko onnorleis stillar det seg med dei gjødselsmitta rutone; paa desse har ved fyrste haustetid 1914 velso halvparten (54 %) av plantane knollar paa røterne og ved fyrste haustetid 1916 har berre 23 % av plantane knollar. Procenttalet for plantar med knollar aukar so utetter sumaren slik at ved siste hausting 1914 har heile 83 % av plantane knollar og ved tridje hausting (9. sept.) 1916 har 67 % knollar paa røterne. Her kjem alto (av grunnar som me seinare skal sjaa) bakteriane litt etter kvart utetter sumaren og øgslar seg og vert tilpassa til samlive med erterne.

Det same er tilfelle for dei rutor som ikkje er smitta, berre med den skilnad at her er færre plantar med knollar, i 1914 fylgjesvis 25 og 52 % for fyrste og siste haustetid, i 1916, 8 og 53—58 % for fyrste og siste haustetid.

Paa dei rutone der erterne er formalinbeisa har som før nemnt procenten av plantar med knollar vore høgare i 1914 og laagare i 1916 enn paa dei usmitta og ubeisa rutone. I medel for alle haustetider har samhøve vore,

meste starr (*Carex*). Villtveksande belgvokstrar var ikkje aa sjaa. I dei seinare aar, daa kanaliseringa her paa myra har verka ei lengere tid, har me paa dei turraste parti av den udyrka myra havt ein del *villtveksande vikker* (*Vicia cracca*); desse kann soleis tenkjast aa vera ei smittekjelda for knollbakteriane.

Eg skal her nemna at smitteforsøk som er utført av Svenska Mosskulturforeningen<sup>1)</sup> (karforsøk med vikker paa mosemyr) peikar i same leid som ovannemnde vasskulturforsøk. Soleis hadde dei fleste vikkplantar, i usmitta kar, ved haustinga (15. aug.) nokre faa store og greinutte knollar paa røterne (normale knollar var ikkje aa sjaa), og dei faa abnorme knollar skaffa plantane so mykje kvæve at fargen heile tida var frisk grøn.

Som me ser peikar dette forsøk paa, at sjølv i frisk umolda mosemyr skulde finnast nokre faa knollbakteriar, men desse er for lite livsterke til aa gjera nokon sers nytte for belgvokstrane.

#### S a m a n d r a g.

Desse forsøk viser:

1. *Smitting med knollbakteriar (Bact. radicicola) til belgvokstrar (erter) paa nydyrka myr har vist stor og sikker verknad, og lønt seg godt. Av dei her prøva smittekjaldor har jordsmitte havt den største verknad. Naar ein sett usmitta til 100, har jordsmitte aaleine gjeve 140, og saman med husdyrgjødsel 165, husdyrgjødsel aaleine har gjeve 138, og usmitta og formalinbeisa erter 105 i medeltal for dei 2 aar forsøket har gaat.*
2. *Jordsmitte, fraa jord som fyrr har bore erter, har tilført ei mengd med livsterke og vel tilpassa bakteriar som heile tida har skaffa vertplanten nok kvæve. Soleis hadde alle plantane paa dei jordsmitta rutone so vel ved tidleg hausting (i juli) som sein hausting (i sept.) knollar paa røterne. Paa dei usmitta rutone hadde ved tidleg hausting 8 % og ved sein hausting 58 % av plantane knollar paa røterne. Paa dei gjødselsmitta rutone hadde ved fyrste haustetid 23 % og ved siste haustetid 70—80 % av plantane knollar paa røterne.*  
*Som fylgje av dette hadde dei jordsmitta rutone eit fyresprang i avling so vel vel tidleg som sein hausting, men avlingen har vist tendens til aa jamna seg utetter sumaren, etter kvart som plantane paa dei usmitta og gjødselsmitta rutone meire og meire vart smitta med bakteriar (fekke knollar paa røterne).*
3. *Det viser seg soleis, at om ein ikkje smittar til belgvokstrar paa nydyrka grasmyr, so kjem knollbakteriane likevel litt etter litt utetter sumaren, men er for faae og lite livsterke til aa skaffa vertplanten nok kvæve. Det same gjeld og for ein del um ein smittar med husdyrgjødsel.*

<sup>1)</sup> H. von Feilizen, l. c. side 39.

4. Paa dei rutor der erterne er beisa i formalin fyre utsaainga, har det begge aar vist seg at erterne likevel har vorte smitta med bakteriar. Dei har i so maate vore paalag like med dei usmitta rutone, i medel for dei siste haustingar baae aar har paa dei formalinbeisa rutone 40 % av plantane havt knollar paa røterne, og paa dei usmitta og ubeisa rutone 44 % av plantane med knollar paa røterne. Det er soleis lite truleg at knollbakterien kann fylgja med erterne i utsaainga.

Vasskulturforsøket paa Landbrukshøgskulen har vist:

5. Knollbakteriane kann ikkje fylgja med erterne i utsaainga og paa denne maaten smitta erteplantane, utan serskild smitting av saaføret paa fyrehand (ved bakteriekulturar o.l.). I same leid peikar og dei formalinbeisa erterne i forsøket paa Mæresmyra.
6. Heller ikkje kann god, bakterierik og velbrendt husedyrkjødsel (hestgjødsel) tena som direkte og effektiv smittekjelda for knollbakterien. Den verknad som me i desse forsøk har faat av hestgjødsla maa vel, ved sida av gjødselverknaden, sikkert koma av at gjødsla har tilført bakteriane næring, og gjeve dei betre livekaar, slik at dei fortare har øgsla og tilpassa seg samlive med erterne. At verknaden heller ikkje er stor i so maate ser ein av at i medeltal for 2 aar for dei siste haustingar hadde paa dei usmitta rutone 44 % av plantane knollar og paa dei gjødselsmitta rutone 58 % av plantane med knollar paa røterne.
7. Derimot peikar vasskulturforsøket paa, at god grasmyr her paa Mæresmyra sikkert har ein del knollbakteriar fyre opdyrkinga, men at bakteriane er so faae og lite livsterke, at det vil gaa det meste av den fyrste vekstbolken fyrr dei vinn øgsla seg og tilpassast samlive med erterne og kann gjera nokon nemnande nytte. Smitting til belgvokstrar paa nydyrka myr vil soleis alltid visa god verknad, og som den sikraste og i dei fleste høve billegaste smittekjelda maa nemnast smittejord.

## 2. Smitteforsøk til grønfôr.

I det fylgjande skal eg greida ut um smitteforsøka til grønfôr her paa Mæresmyra. Desse forsøk har i aara 1912—1917 vore utført paa god grasmyr, umlag 1—1,5 m. djup, i 1919 har her og vore gjort eit forsøk med ymse smitteamaatar til grønfôr paa nydyrka, lite molda og kvævefatig mosemyr umlag 2—2,5 m. djup. Verknaden av ymse smitteamaatar er her prøva til ein grønfôrblanding paa  $\frac{2}{3}$  havre og  $\frac{1}{3}$  erter, utsed pr. maal 16 kg. havre (Trønder) + 8 kg. norske graaerter.

Grunngjødslinga har dei ymse aar vore:

1912—13 og 14: 100 kg. thomasfosfat + 100 kg. kainit pr. maal, dessutan i 1913—14 3 hl. avfallskalk pr. maal.

1915: 100 kg. thomasfosfat + 25 kg. 37 % kali pr. maal.

1916: 80 » superfosfat + 25 kg. 37 % kali pr. maal.

1917: 40 » superfosfat + 25 kg. 37 % kali pr. maal.

Plana for desse forsøk har vore fylgjande:

- I. Utan jordsmitte og husdyrgjødsel.
- II. 1 lass smittejord pr. maal.
- III. 5 lass hestgjødsel pr. maal.
- IV. 5 lass hestgjødsel + 1 lass smittejord pr. maal.

Kvar av rutone for ulik smitting (à 99 m.<sup>2</sup>) har so vore delt i tri mindre rutor paa 33 m.<sup>2</sup> (merka med arabiske tal soleis I 1, I 2, I 3 o. s. b.), og innantar kvar smitteamaate er so prøva ulike mengder salpeter:

1. Utan salpeter.
2. 10 kg. norgesalpeter pr. maal.
3. 20 kg. norgesalpeter pr. maal.

Desse forsøk skulde gjeva svar paa fylgjande spursmaal:

1. Kor stor verknad faar ein av 1 lass ( $\frac{1}{3}$  m.<sup>3</sup>) smittejord paa maalet til ovannemde grønfôrblanding.
2. Kor stor *smitteverknad* og *gjødselverknad* faar ein av 5 lass hestgjødsel paa maalet, brukt aaleine og saman med smittejord.
3. Kan gjødsling med salpeter tre istaden for smitting paa nydyrka myr, og kor stor mengde salpeter maa ein bruka for aa vega upp verknaden av dei ymse smitteamaatar. Dessutan vil og forsøka visa verknaden av ulike mengder salpeter og dermed kvævetongen paa nydyrka grasmyr.

I tabel II ser ein avlingen etter dei ymse smitte- og gjødslingsamaatar. Som ein ser har ikkje alle smitteamaatar vore med i alle aar, soleis har jordsmitte aaleine ikkje vore med i 1912, og hestgjødsel brukt aaleine har ikkje vore med i 1913—14. For aa faa ein heilt paaliteleg samanlikning av dei ymse smitteamaatar er difor utrekna medelavling for dei aar alle smitteamaatar har vore med, altso 1915—16 og 17, og er uppført lengst tilhøgre i tabelen.



Tabel II. Forsøk med ymse smittemaatar paa nydyrka grasmyr, til grønforblanding av havre og ertar.  
 Utsed pr. maal: 16 kg. havre (Trønder) + 8 kg. graarter.

Smittemaatar. Jordsmitte og Husdyrgjødsel	Ymse mengder salpeter pr. maal kg.		Avling turt grønfor pr. maal				Medelavling for ymse mengder salpeter 1917				Avling uv turt grønfor etter ymse smitting		Medelavling et- ter ymse smit- ting kg. pr. maal 1912-1917		Medelavling 1915— 1917 daa alle smitte- maatar har vore med						
	0	20	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1912	1913	1914	1915	1916	1917	596	806	567	483	597	Medel for ymse smitte	Medel for ulike mengder salpeter
Inga smitting	0		552	746	508	383	456	585												538	475
Utan jordsmitte	10		600	826	612	529	510	615												551	551
og husdyrgjødsel	20		636	846	580	536	613	612												587	587
1 lass jordsmitte pr. maal	0		—	720	588	437	476	597												543	503
	10		—	786	572	497	524	615												543	545
	20		—	834	580	529	551	659												543	580
5 lass husdyrgjødsel (hestgjødsel) pr. maal	0		690	—	—	527	645	737												654	636
	10		720	—	—	598	632	720												654	650
	20		828	—	—	605	616	801												654	674
1 lass jordsmitte + 5 lass husdyr- gjødsel pr. maal	0		720	766	648	470	528	686												615	561
	10		762	806	628	546	686	766												615	666
	20		780	846	612	549	550	749												615	616

Det er alltid so at avlingane, av mange grunnar, vil skifta mykje fraa aar til anna; som ein her ser har aara 1912 og 1913 avlingen vore noko større enn dei andre aar. Det er daa greit at for dei smitteamaatar som ikkje har vore med desse aara vil medelavlingen bli noko mindre, og det vil soleis verta gjort urett mot dei um medelavlingen for alle aar skal leggjast til grunn for jamføringa. Difor er medelavlingane for aara 1915—17 dei mest litande og direkte jamførbare.

No er det aa merkja ved medeltala for dei ulike smitteamaatar i tabelen, at dei er utrekna paa grunnlag av avlingane fraa alle rutor innanfor kvar smitteamaate, ogso dei som er gjødsla med salpeter. Men daa, som me seinare skal sjaa, smitting og gjødsling med salpeter verkar i same leid, er det greit at gjødsling med salpeter for ein del vil viska ut verknaden av smittinga, serleg i dette høve, daa det er 2 rutor som har faat salpeter, og ei rute utan, for kvar smitteamaate. Rutone med salpeter vil soleis faa dobbel vekt i utrekninga av medelavlingen, naar ein tek med alle tri rutor for kvar smitteamaate.

Vil ein no ha fram den einskilde verknad av smittinga, so lyt ein rekna ut medeltal for dei rutor som ikkje har faat salpeter. I fylgjande samanstilling er dette gjort:

	Medel-	Medel-	Relative tal	
	avling	avling	1912—17	1915—17
Utan smitte og husdyrgjødsel . . . .	538	475	100	100
1 lass smittejord . . . . .	564	503	105	106
5 lass hestgjødsel . . . . .	650	636	121	134
5 lass hestgjødsel + 1 lass smittej. .	636	561	118	118

Verknaden er her grei og tydeleg.

*Smittejorda* aaleine har auka avlinga med 5—6 %, og me maa gaa ut fraa at dette er ein rein smitteverknad. Det er her ikkje tilført kvæve i nokon form, og det kvæve eller annan voksternæring som 1 lass ( $\frac{1}{3}$  m.<sup>3</sup>) aakerjord paa maalet tilfører skulde ikkje vera mykje aa taka umsyn til, eller gjera seg feit av. Smittejorda har also tilført knollbakteriar, som i samliv med erterne har assimilera det frie kvæve or lufta, og baade erterne og havren (som her har vore dominerande) har soleis havt nytte av dette kvæve.

*Husdyrgjødsla* (5 lass pr. maal), brukt aaleine, har auka avlinga fleire gonger so mykje som smittejorda, med 21—34 %, men i dette høve kan me ikkje tale um ein einskild smitteverknad, utan me og maa rekna med ein større eller mindre gjødselverknad, og daa serleg kvæveverknad. Det kunde liggja nær aa tru, at ei so lita mengd husdyrgjødsel som 5 lass paa maalet, for ein større del verka ved innhaldet av nyttige bakteriar, og mindre ved innhaldet av voksternæring, serleg daa paa nydyrka bakteriefatig jord. At so ikkje er tilfelle i kvart fall for belgvokstrane og knollbakterien, har dei fyrr omskrivne smitteforsøk til erter vist. Etter det som fyrr er sagt, maa ein soleis tru, at naar ein i desse forsøk har faat so stor

verknad av husdyrgjødsla, so er det, trass i at gjødselmengda er lita, likso mykje ein gjødselverknad som det er ein rein smitte- eller bakterieverknad. Nyare forskningsresultater.<sup>1)</sup> peikar ogso paa at husdyrgjødsla sin biologiske verknad i jorda meire er av indirekte enn direkte natur, soleis at husdyrgjødsla verkar meire ved aa tilføra næring og skaffa betre livekaar for dei bakteriane som fyrr er i jorda, enn ved direkte aa tilføra bakteriar; dette skal me og seinare koma attende til. Eg skal her berre minna um, at botanisk analyse av grønføret viser, at 70—75 % var havre og berre 25—30 % erter; det er soleis rimeleg at gjødselverknaden (d. v. s. kvæveverknaden paa havren) i dette høve er større enn smitteverknaden (paa erterne) av husdyrgjødsla.

*Smittejord og hestgjødsel* brukt saman har som ein ser gjeve noko mindre avling enn hestgjødsel brukt aaleine, men paa den andre sida 12—13 % større avling enn berre smittejord. Me ser also at smittejorda brukt aaleine aukar avlingen, men saman med husdyrgjødsel greier ho ikkje aa auka avlingen utover verknaden av husdyrgjødsla. I smitteforsøka til erter saag me at smittejorda auka avlingen i begge høve, baade aaleine og saman med husdyrgjødsel. Dette kjem truleg av at kvæveverknaden av husdyrgjødsla gjer at havren skyte fortare i veret og held erterne nede, so dei ikkje kan veksa ut og gjera seg full nytte av si evna til aa assimilera kvæve or lufta. Dette peikar og paa at gjødselverknaden av husdyrgjødsla er større enn den reint biologiske smitteverknad.

Me skal so sjaa paa *verknaden av dei ulike mengder norgesalpeter*, og i kva mun gjødsling med salpeter kann tre istaden for smitting. Det vil gaa fram av tabel II at verknaden av salpetergjødsling jamt over har vore god, og for aa lette oversynet skal her gjerast fylgjande samanstilling:

	Utan smitte		Jordsmitte		Husdyrgj.		Husdyrgj. + Jordsmitte	
	Medel	Rel	Medel	Rel	Medel	Rel	Medel	Rel
Utan salpeter . . . . .	538	100	564	100	650	100	636	100
10 kg. salpeter . . . . .	615	115	599	106	668	103	699	110
20 » salpeter . . . . .	637	118	613	109	713	110	681	107

Det viser seg also her at verknaden av norgesalpeter er størst paa dei usmitta rutone. Smitting, baade *jordsmitte* og *husdyrgjødsel*, vil soleis for ein del jamna ut verknaden av salpeter, og *umvendt*. Det er ÷aa slik, at desse to kulturmedel verkar i same leid og soleis for ein del vil viska ut verknaden av kvarandre, naar dei vert brukt saman.

Ovanstaaande samanstilling segjer oss ogso, at gjødsling med salpeter paa nydyrka myr til fyrr nemnde grønförblanding ( $\frac{2}{3}$  havre +  $\frac{1}{3}$  erter) fullt ut kan tre istaden for smitting, det ein og kunde venta naar ein hugsar at det aller meste (75 %) av grønføret var havre. Ein ser soleis at 10 kg. norgesalpeter brukt aaleine har verka fullt likso godt som i lass smitte-

<sup>1)</sup> Chr. Barthel: Undersökningar rörande stallgjødselkvävets utnyttjande i åkerjorden. Kngl. landtbr. akademien handingar och tidsskrift 1925, side 114.

jord aaleine og saman med salpeter, og at 20 kg. norgesalpeter har gjeve burtimot like stor avling som 5 lass hestgjødssel aaleine og saman med smittejord.

Noko onnorleis stillar det seg der det gjeld smitting til kulturar av reine belgvokstrar. Soleis har svenske forsøk<sup>1)</sup> med smitting til lupiner og vikker paa mosemyr gjeve som resultat, at gjødsling med smaa mengder salpeter ikkje paa langt nær kunde tre istaden før eit verksamt smitte-medel, som smittejord og Barthels nitragin, og i dei kulturar som var gjødsla med salpeter hadde vokstrane ingen knollar paa røterne.

I dei fleste aara er det utført *botanisk analyse av grønføret* i desse smitteforsøk. Det er utteke analysebuntar paa umlag 2 kg. raatt grønfør, og havren og erterne er so plukka ut kvar for seg. Buntane er so turka og vege, og luten av havre og erter er rekna i vegtprocent.

Ein ser resultatet av denne analyse for dei ulike aar i *tabel III*.

Det viser seg at det er ikkje mykje skilnad i den botaniske samansetnad for dei ymse smitteamaatar. Naar so skal vera, so er det daa slik at procenten av havre er større der det er brukt husdyrgjødssel, men skilnaden er so liten og uklaar at det er mest ikkje nemnande.

Derimot er det tydeleg skilnad i den botaniske samansetnad for ymse salpetergjødsling, som denne samanstilling viser.

	Havre %	Erter %
Utan salpeter .....	68	32
10 kg. salpeter pr. maal .....	74	26
20 kg. salpeter pr. maal .....	76	24

Ein ser her tydeleg at gjødsling med salpeter har gjort at havren har vakse ut fortare, og soleis halde erterne nede slik at erterprocenten er mindre. Dette peikar paa at det er serleg havren som har havt nytte av salpetergjødslinga og skulde soleis visa at ei rimeleg salpetergjødsling ingen serleg verknad har paa vekseenergien hos belgvokstrar.

For aa prøva *etterverknaden av dei ulike smitteamaatar* vart smitteforsøka i 1915 og 16 aaret etter utlagd med same rutedeling og gjødsla eins over heile feltet med fylgjande gjødslmengder paa maalet:

1916. Felt 79. 40 kg. superfosfat + 20 kg. 37 % kali, og tilsaadd med *tysk myrhavre*, 22 kg. pr. maal, fyrste etterverknadsaar.
1917. Felt 91. 20 kg. superfosfat + 15 kg. 37 % kali, dessutan tilsaadd med *tysk myrhavre* 20 kg. pr. maal, fyrste etterverknadsaar.
1917. Felt 79. 20 kg. superfosfat + 15 kg. 37 % kali + 20 kg. norgesalpeter, 1 aar eng, engfrøblanding: 1,5 kg. timotei, 1,0 kg. engsvingel, 0,4 kg. raudkløver, 0,4 kg. alsikekløver pr. maal, andre etterverknadsaar.

Her er soleis etterverknaden prøva paa 2 felter, fyrste- og paa 1 felt *andre etterverknadsaar*.

Resultatet av denne prøvinga ser ein av *tabel IV*.

<sup>1)</sup> H. von Feilizen, l. c., side 36.

Tabel III. *Botanisk analyse av grønføret paa smitteforsøka 1912—1917.*  
 Utsed: 16 kg. havre (Trønder) + 8 kg. graarter pr. maal.

Aar	Inga smitting Utan husdyrgjødsel og jordsmitte						I lass jordsmitte pr. maal						5 lass hestgjødsel pr. maal						5 lass hestgjødsel + I lass jordsmitte pr. maal									
	Kg. salpeter pr. maal			Kg. salpeter pr. maal			Kg. salpeter pr. maal			Kg. salpeter pr. maal			Kg. salpeter pr. maal			Kg. salpeter pr. maal			Kg. salpeter pr. maal									
	0	10	20	0	10	20	0	10	20	0	10	20	0	10	20	0	10	20	0	10	20							
	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter	Havre	Ertter						
1912	88	12	59	41	61	39	69	31	—	—	—	62	38	67	33	71	29	67	33	65	35	70	30	72	28	69	31	
1914	74	26	78	22	84	16	79	21	84	16	82	18	—	—	—	—	—	—	—	—	90	10	91	9	88	12	90	10
1915	66	34	82	18	93	7	80	20	82	18	82	18	79	21	69	31	80	20	79	21	63	37	83	17	73	27	73	27
1916	55	45	47	53	61	39	54	46	57	43	50	50	53	47	67	33	70	30	65	35	67	33	65	35	67	33	60	40
1917	65	35	77	23	88	12	76	24	55	45	80	20	79	21	71	29	87	13	91	9	83	17	64	36	75	25	90	10
Medel 1912-1917	70	30	69	31	77	23	72	28	66	34	74	26	71	29	67	33	76	24	77	23	73	27	69	31	77	23	77	23
Medel 1915-1917	62	38	69	31	81	19	70	30	62	38	70	30	71	29	68	32	69	31	79	21	78	22	75	25	64	36	75	25

Tabel IV. *Etterverknad av ulike smitteaar til korn og eng*

Smittemaatar Jordsmitte og Husdyrgjødsel	Avling 1 og 2 etterverknadsaar av ymse smitteaar			Medelavling for ymse smitteaar	Etterverknad + + for ymse smitte
	Felt 79 1916 1. etterverk- nadsaar. Tysk myr- havre	Felt 91 1917 1. etterv.aar Lovekt av Tysk myr- havre	Felt 79 1917 2. etterv.aar 1 aars eng		
Inga smitting. Utan jordsmitte og husdyrgj.	296	443	443	394	—
1 lass jordsmitte pr. maal	329	447	459	412	+ 18
5 lass hestgjødsl pr. maal	338	530	540	469	+ 75
1 lass jordsmitte + 5 lass hestgjødsl pr. maal	317	517	498	444	+ 50

Det framgaar her at etterverknaden som ein kunde venta er størst etter husdyrgjødsla, men det ser og ut til at det er nokon etterverknad av smittejorda, i kvart fall fyrste aaret. I det heile stillar etterverknaden seg her likeeins som verknaden av dei ymse smitteaarar ved direkte smitting, altso mindst etterverknad for smittejorda (18 kg.), størst for husdyrgjødsla (75 kg.) og so noko mindre for husdyrgjødsel og smittejord saman (50 kg.). Ved aa sjaa etter vil ein finna at verknaden av husdyrgjødsla skiftar seg ut soleis i procent av heile verknaden:

Gjødslingsaaret .....	50 %
1ste etterverknadsaar .....	30 »
2dre —»— .....	20 »

Umlag likeeins stillar verknaden av smittejorda seg.

Som fyrr er nemnt hadde me her ved Forsøksstasjonen, i 1919 eit smitteforsøk paa nydyrka mosemyr, og i det fylgjande skal eg nemna noko um dette forsøk.

Myra der dette forsøk vart utført, er umolda, kalk- og kvævefattig mosemyr, 2—2,5 m. djup. Forsøket er lagt etter same plan som forsøka paa grasmyr (sjaa sida 59) med undantak av at her er ikkje prøva ulike mengder salpeter i samhøve med smittinga, men det er gjødsla eins med salpeter over heile feltet. Rutestorleiken har vore: anleggsrute 132 m.<sup>2</sup> og hausterute 100 m.<sup>2</sup>

Grundgjødsling paa nydyrka myr: 80 kg. superfosfat + 50 kg. 20 % kalisalt + 30 kg. norgesalpeter pr. maal.

Grønförblanding som fyrr nemnt 16 kg. havre + 8 kg. graaerter pr. maal.

Forsøket er utført berre eit aar, og her er ikkje prøva etterverknaden av dei ulike smitteamaatar.

Ein ser resultatet av dette forsøk i tabel V.

Tabel V. *Forsøk med ymse smitteamaatar paa nydyrka mosemyr. 1919.*

Utsed: grønförblanding 16 kg. havre + 8 kg. graaerter.

Smitteamaatar. Jordsmitte og husdyrjgjødsel	Avling turt grønför 1919		Bot. analyse	
	Avling pr. maal	Meiravl ved smitte	Havre %	Erter %
Inga smitting Utan jordsmitte og husdyrjg.	154	—	78	22
1 lass jordsmitte pr. maal	281	+ 127	66	34
5 lass husdyrjgjødsel pr. maal (hestgjødsl)	245	+ 99	79	21
1 lass jordsmitte + 5 lass hestgjødsl pr. maal	323	+ 169	63	37

Smitteverknaden har her vore stor og sikker for alle smitteamaatar, og ein vil sjaa at her er verknaden etter maaten størst av smittejorda, som og gaar fram av fylgjande:

	Avling 1919	Relative tal
Utan smitte .....	154	100
1 lass smittejord pr. maal .....	281	182
5 lass hestgjødsl pr. maal .....	245	159
5 lass hestgjødsl + 1 lass smittej.	323	210

Ein ser her at smittejorda aaleine har auka avlinga med 82 % og husdyrjgjødsla aaleine med 59 %. Ein maa soleis tru at i dette forsøk er smitteverknaden den største, og den direkte gjødselverknad (kvæveverknad) av husdyrjgjødsla mindre, det ein og kunde venta, daa det her er brukt so stor mengd som 30 kg. norgesalpeter i grunnjødslinga.

Paa denne bakgrunn maa ein og sjaa avlingsauken av husdyrjgjødsel og smittejord saman med 110 %; her er det og sikkert for ein større del smitteverknad av smittejorda enn kvæveverknad av husdyrjgjødsla.

Det skulde liggja nær aa tru at ein vilde faa noko større verknad av smitting til belgvokstrar paa daarleg mosemyr enn paa god grasmyr, daa ein vel maa gaa ut fraa, at um det no finst knollbakteriar i mosemyra, so er dei ikkje so mange, og heller ikkje so livsterke som i betre

myr. Derav fylgjer at dei treng lenger tid til aa øgsla og tilpassa seg samlive med belgvokstrane, og dei vil soleis ikkje kunne gjera nokon sers nytte innanfor ein einskild vekstbolk, noko som dei fyrr nemnde svenske forsøk<sup>1)</sup> peikar paa.

Den botaniske samansetnad av grønføret viser, at det er noko større procent av erter der det er brukt smittejord, enn paa dei usmitta og gjødselsmitta rutone. Dette skulde og visa, at det her er smitteverknaden paa erterne (d. v. s. verknaden av knollbakteriane som smittejorda har tilført) som gjer mest av seg.

*Kor stort økonomisk verde har so dei ymse kulturmidlar i desse forsøk.*

Det let seg ikkje gjera aa setja upp eit aalmengyldig rekneskap, men eg skal her likevel gi eit stutt oversyn over lønsemda av dei her brukte kulturmidlar.

Reknar me i dette høve med 12 øyre pr. fôrverde for heimavla fôr og me reknar 2,3 kg. grønfôr pr. fôrverde, so skulde me koma til ein pris paa 5,2 øyre pr. kg. grønfôr. I fylgjande utrekningar vert prisen avrunda til 5 øyre pr. kg. turt grønfôr.

Etter dette har me fylgjande verde av dei ulike smittemaatar som her er prøva, naar me tek med 1 aars etterverknad:

	Meiravl av ymse smitte	1 aars etterv.	Meiravl verd i kr.	Verdi av 1 lass smittej. og hestgj.
1 lass smittejord .....	+ 27 kg.	+ 18 kg.	2,25	2,25
5 » hestgjødsel .....	+ 137 »	+ 75 »	10,60	2,12
5 » hestgjødsel, 1 lass smittejord .....	+ 92 »	+ 50 »	7,10	1,18

Denne samanstilling viser at baade smittejord og husdyrgjødsel har lønt seg sers godt naar dei er brukt kvar for seg.

Smittejorda har betalt seg best, men husdyrgjødsel kjem heller ikkje langt etter, so den laage verknad som *Lende-Njaa* fekk i smitteforsøka i 1913—14 er her for det meste utjamna, men so er her fyrste aars etterverknad teke med.

For smittejord og husdyrgjødsel brukt saman er lønsemda mykje daarlegare, berre halvparten av verdet, um dei vert brukt kvar for seg. Dette kjem som fyrr nemnt av at dei baae verkar paa same maaten (som kvævegjødsling), og den eine vil soleis ikkje kunne auka avlingen utover verknaden av den andre; men dei vil som fyrr nemnt kunne tre istaden for einannan.

Ser me no paa verknaden og lønsemda av gjødsling med norgesalpeter til grønfôr paa nydyrka myr, so har me der og det same. Salpetergjødsling saman med full mineralgjødsling har lønt seg bra, men dersom ein samtidig brukar smittejord eller husdyrgjødsel til nemnde grønfôrblending er avlingsauken mindre, og gjødsling med salpeter har ikkje lønt seg. Det

<sup>1)</sup> H. von Feilizen l. c., side 40.



er her rekna med ein indeks av 117 av prisen paa norgesalpeter i 1914 (etter Felleskjøpet i Trondhjem) og me kjem daa til ein pris av *kr. 20,00 pr. 100 kg. norgesalpeter i 1927*. Det vert soleis i *gjødselutlegg pr. maal kr. 2,00 for 10 kg. og kr. 4,00 for 20 kg. norgesalpeter*.

Verdet av meiravlingen stillar seg soleis:

	Utan saltpeter		10 kg. Norgesaltp.		20 kg. Norgesaltp.	
	Avling		Meiravl.	Verd	Meiravl.	Verd
Utan smitte . . . . .	538 kg.		+ 77	<i>kr. 3,85</i>	+ 99	<i>kr. 4,95</i>
1 lass smittejord . . .	564 »		+ 35	» 1,75	+ 49	» 2,45
5 » hestgjødtsel ..	650 »		+ 18	» 0,90	+ 63	» 3,15
5 » hestgjødtsel, 1 lass smittejord . . .	636 »		+ 63	» 3,15	+ 45	» 2,25

Me ser soleis her at etter desse utrekningar vert det i overskott *kr. 1,85 og kr. 0,95* fylgjesvis for 10 og 20 kg. norgesalpeter pr. maal. Saman med smitte av ymse slag har salpetergjødtsling underskott mest allstad, fraa *kr. 0,25 til 1,75 pr. maal*, berre ein stad (10 kg. salpeter saman med smittejord og husdyrgjødtsel) er det overskott (*kr. 1,15 pr. maal*). Dette peikar paa det som fyrr er sagt, at smitting og salpetergjødtsling til ovannemnde belgvoksterblanding verkar i same leid, og soleis for ein del vil kunne tre istaden for kvarandre.

I smitteforsøket paa mosemyr (1919) har utslaget for smittejord vore noko større, men for husdyrgjødtsel mindre enn i forsøka paa grasmyr. Daa det her er berre 1 aars forsøk utan prøving av etterverknad, kann utrekning av lønsemda ikkje ha so stort verd som i dei andre forsøk. Eg tek det likevel med, for det viser ymse ting som me og fleire gonger har set i engforsøka paa mosemyr:

	Meiravl. av smitting	Verd av meiravl.	smittej. og hestgj. Verd av 1 lass
1 lass smittejord . . . . .	+ 127 kg.	<i>kr. 6,35</i>	<i>kr. 6,35</i>
5 » hestgjødtsel . . . . .	+ 99 »	» 4,95	» 0,99
5 » hestgjødtsel, 1 lass smittejord . . . . .	+ 169 »	» 8,45	» 1,41

Verdet pr. lass av smittejord og husdyrgjødtsel er her meire ujamnt enn i forsøka i grasmyr. Men dette forsøk viser at paa mosemyr er det mykje um aa gjera aa faa belgvokstrane til aa lukkast. Smittejord har her som nemnt auka ertepocenten i grønføret med 12—15 %, og det er truleg, at det serleg er dette som har gjort at avlingsauken har vorte so stor.

Engforsøka paa mosemyr har vist, at der kløveren kjem, vert avlingen god, sjølv med ei svert rimeleg salpetergjødtsling, men er kløveren burte er det mykje vanskeleg aa faa full avling sjølv med ei sterk gjødtsling med salpeter og atterveksten (haaavlinga) vert minimal. Dette skulde soleis peika paa at ei so sterk kvævegjødtsling som me har i ovannemnde forsøk

(30 kg. norgesalpeter pr. maal og dertil 5 lass husdyrgjødsel) greier ikkje aa vega upp verknaden av det kvæve som belgvokstrane kann assimilere or lufta, og belgvokstrane har soleis svert mykje aa segja for ei lønsam kultivering av mosemyr.

### Samandrag.

Smitteforsøka til grønfôr ( $\frac{2}{3}$  havre +  $\frac{1}{3}$  erter) viser:

1. *Smitting med jordsmitte eller husdyrgjødsel som tilskott til full mineralgjødsling (8 kg. fosforsyre  $P_2O_5$  + 8—10 kg. kali  $K_2O$  pr. maal) paa nydyrka myr, har vist sikker verknad. Paa god grasmyr er samhøve mellom dei ymse smittemaatar soleis, naar ein sett utan smitte til 100 har 1 lass smittejord pr. maal 106, 5 lass husdyrgjødsel 126 og 5 lass husdyrgjødsel + 1 lass smittejord pr. maal 110.*
2. *Det viser seg at smittejord og husdyrgjødsel har lønt seg sers godt, og paalag like godt um dei vert brukt kvar for seg. Reknar ein ut verde pr. lass etter meiravlinga og tek med 1 aars etterverknad, so faar ein at smittejorda har betalt seg med kr. 2,25 pr. lass, og husdyrgjødsla med kr. 2,12 paa 2 aar.*  
*Mykje daarlegare vert lønsemda um ein brukar smittejord og husdyrgjødsel saman, etter same rekning har dette betalt seg med kr. 1,18 pr. lass, altså berre halve verdet.*
3. *Paa lite molda mosemyr har smitting til nemnde grønførblanding vist enndaa større verknad, serleg daa for smittejord. Her har samhøve vore: Utan smitte 100, smittejord 182, husdyrgjødsel 159, og husdyrgjødsel + smittejord 210.*
4. *Gjødsling med norgesalpeter til nemnde grønførblanding paa nydyrka myr har vist sikker verknad og har fullt ut gjort like for smitting. Salpetergjødsling aaleine som tilskott til nemnde grunnjødsling har auka avlingen mest, og lønsemda har vore sikker baade for 10 og 20 kg. salpeter, nemleg fylgjesvis kr. 1,85 og kr. 0,95 i overskott pr. maal. Saman med smitting (jordsmitte og husdyrgjødsel) har norgesalpeter auka avlingen mykje mindre, og gjødsling med salpeter har her ikkje lønt seg, men gjeve fraa kr. 0,25 til kr. 1,75 i underskott pr. maal.*
5. *Dei her nemnde kulturmidlar, smittejord, husdyrgjødsel og norgesalpeter, har til grønfôr paa nydyrka grasmyr verka paa same maaten som kvævegjødsling. Desse forsøk har vist naar dei vert brukt kvar for seg har alle tro kulturmidlar lønt seg godt, men vert dei brukt saman har dei vist seg mindre lønsam eller ulønsam. Dette kjem av at dei alle tri verkar i same leid, og det eine vil soleis ikkje auka avlingen mykje utover verknaden av det andre um dei vert brukt saman.*
6. *Paa nydyrka, kvævefatig mosemyr er verknaden mykje større, og her ser det ut til at det kann forsvarast aa bruka fleire av desse kulturmidlar saman. Her har soleis smittejord og husdyrgjødsel saman gjeve den største avlingen og lønt seg mykje betre enn husdyrgjødsel aaleine. Men lønsemda er her og størst etter smittejord*

*aaleine. Denne har og auka procenten av erter i grønføret, og truleg er det ertene, som ved aa assimilera kvæve or lufta til nytte baade for seg sjølv og havren, har gjort at avlingen og dermed lønsemda har auka her. Det har som nemnt vist seg at ei etter maaten sterk gjødsling med salpeter ikkje heilt ut kan gjera like for belgvokstrane sin kvæveassimilasjon paa nydyrka kvævefatig mosemyr.*

Det skulde vera av stor interessa aa faa nærmara granska tilhøve millom kvævegjødsling og smitting med *Bacterium radicolæ* til belgvokstrar, ikkje berre paa nydyrka bakteriefatig myr, men og paa anna jord som fyrr ikkje har bore belgvokstrar og soleis ikkje har knollbakteriar. Det kann vera spursmaal um kvævegjødsling her heilt kan gjera like for smitting, og um det er økonomisk forsvarleg aa gjødsla med kvæve ved sida av smitting i slike høve.

Og dinæst verkar kvævegjødsling til aa hindra eller fremja utviklinga av knollbakterien. Meiningane er her mykje ulike. Tyske forsøk<sup>1)</sup> viser at ei svak kvævegjødsling verkar fremjande paa utviklinga av knollbakterien, og fyrst ved sterk gjødsling med salpeter vil ein ikkje faa utvikla knollar paa røterne hos belgvokstrane. Svenske<sup>2)</sup> og danske<sup>3)</sup> forsøk gaar ut paa at ein sjølv med ei linn kvævegjødsling ikkje faar knollar paa røterne hos belgvokstrane. Forsøk paa Flahult viste, at med ei so lita gjødsling som 7,5 kg. chilisalpeter pr. maal fekk ein ikkje knollar paa røterne hos vikker.

Dansken H. R. Christensen<sup>3)</sup> nemner at kvævegjødsling ikke har verke fremjande paa utviklinga av belgvokstrane, men har derimot gjeve ugraset ein fyremun, og soleis ikkje kann tilraadast. Ei gransking her vilde ha mykje aa segja, ikkje berre for belgvoksterdyrkinga paa nydyrka jord, men og for belgvoksterdyrking i det heile, og maatte utførast som karforsøk, daa ein der kann vera heilt herre over smittekjeldene.

### 3. Samanlikning millom husdyrgjødsel og kunstgjødsel, og smitte av husdyrgjødsel som tilskott til kunstgjødsel paa nydyrka grasmyr.

HER paa Mæresmyra er det gjort faa forsøk med husdyrgjødsel. Me har ingen besetning her ved forsøksstasjonen, berre 3—4 hestar, og husdyrgjødselmengda er soleis svert lita etter arealet av dyrka jord (umlag 300 maal).

Husdyrgjødsla er oftast gaat med til rotvektforsøka, og so aar til anna ei mindre mengd til smitteforsøka paa nydyrka myr. Me har soleis

<sup>1)</sup> Mitteilung des Vereins zur Förderung der Moorkultur in Deutschen Reich 1915, side 387.

<sup>2)</sup> H. von Feilizen l. c., side 40.

<sup>3)</sup> Tidsskrift for planteavl, 21 bind 1914, side 97.

for det meste havt forsøk med ymse mengder og slag av kunstgjødsl, og den er daa og vil vel verta halden for den beste gjødsla paa myrjord.

I 1921 vart her lagt eit forsøk til samanlikning av full gjødsling med husdyrgjødsl, full gjødsling med kunstgjødsl, og dessutan full kunstgjødsling med tilskott av mindre mengder husdyrgjødsl som smitte paa nydyrka myr. I det fylgjande skal gjerast greida for dette forsøk.

Plana for forsøket vil gaa fram av tabel VI, og eg viser difor dit.

Husdyrgjødsla som vart brukt i dette forsøk var *ubrendt hestgjødsl*, fast gjødsl og urin saman, utan nemneverdig strøy eller andre blandings-emne.

Samtidig med forsøket vart lagt, vart det sendt ein prøve av hestgjødsla til *Statens kjemiske kontrollstasjon* i Trondhjem til fullstendig analyse, og utfallet av denne vart fylgjande:

Hestgjødsla innhald:		Næringsemne:	
Vatn .....	78,6 %	Kvæve totalmengd .....	0,58 %
Aske .....	4,5 »	Kvæve som ammoniak ....	0,04 »
Organiske emne .....	16,9 »	Fosforsyre .....	0,33 »
		Kali .....	0,70 »

Til samanlikning skal eg taka fram eit medel av nokre norske analyser, referera av *prof. Sebelien*<sup>1)</sup>, og som gjeld for *ubrendt strøyblanda hestgjødsl*:

Vatn .....	75 %	Kvæve totalmengd .....	0,51 %
Aske .....	4,5 »	Fosforsyre .....	0,23 »
Organiske emne .....	20,5 »	Kali .....	0,52 »

Tyske analyser av *Wolff* og *Stutzer*<sup>2)</sup> viser fylgjande samansetning for *fersk strøyblanda hestgjødsl*:

Vatn .....	71,3 %	Kvæve, totalmengd .....	0,58 %
Aske .....	3,3 »	Fosforsyre .....	0,28 »
Organiske emne .....	25,4 »	Kali .....	0,53 »

Ein ser av dette, at hestgjødsla som er brukt i dette forsøk har vore noko vaat, men med eit godt medels innhald av kvæve, rekna etter totalmengda, fosforsyreinnhaldet er noko meir enn medels, og kaliinnhaldet høgt til aa vera fersk gjødsl. Mengda av lettlyseleg ammoniakkvæve er svært lita. Ein reknar vanleg med, at i god husdyrgjødsl skal umlag 30 % av kvævemengda vera lettlyseleg; i dette høve er det ikkje meir enn 7 % av kvævemengda som ammoniak.

Vil ein no ha greida paa kor mykje voksternæring det er tilført i dei ymse gjødslingar, med husdyrgjødsl og kunstgjødsl i anleggsaaret, so

<sup>1)</sup> John Sebelien: Læren om gjødsl. II Husdyrgjødsl, side 14.

<sup>2)</sup> A. Stutzer: Behandlung und Anwendung des Stalldüngers, side 8.

vil dette gaa fram av *tabel VI*. Innholdet av næringsemne i kunstgjødsl var fylgjande: Superfosfat 17,24 %, vatsløyseleg fosforsyre, kalisalt, 40,94 % kali, norgesalpeter, 12,56 % kvæve, og for husdyrgjødsla, næringsmengd etter ovannemnde analyse.

Tabel VI. *Samanlikning millom husdyrgjødsl og kunstgjødsl.*

Oversyn over gjødsling og tilført næringsemne i anleggsaaret 1921.

Rute nr.	Gjødsling pr. maal				Næringsemne i husdyrgjødsl				Næringsemne i kunstgjødsl			Sum tilført næringsemne			
	Lass husdyr-gjødsl	Norge-salpeter	Superfosfat	Kalisalt 40%	Total kvæve	Kvæve som ammoniak	Fosforsyre	Kali	Kvæve	Fosforsyre	Kali	Total kvæve	Kvæve som ammoniak og salpeter	Fosforsyre	Kali
I.	—	20	60	20	—	—	—	—	2,51	10,34	8,19	2,51	2,51	10,34	8,19
II.	1	20	60	20	1,45	0,10	0,83	1,75	2,51	10,34	8,19	3,96	2,61	11,17	9,94
III.	5	20	60	20	7,25	0,50	4,15	8,75	2,51	10,34	8,19	9,76	3,01	14,49	16,94
IV.	20	—	—	—	29,00	2,00	16,60	35,00	—	—	—	29,00	2,00	16,60	35,00

Samanliknar me næringsmengda i 20 lass husdyrgjødsl med innholdet av voksternæring i kunstgjødsla for rute I, som vel maa reknast for ei god medels gjødsling paa nydyrka myr, so vil me sjaa at ei vanleg sterk gjødsling med husdyrgjødsl har over 4 gonger so mykje kali, og ei total kvævemengd som er paalag 10—12 gonger so stor som i ei vanleg mengd kunstgjødsl, men fosforsyremengda er berre 50—60 % større. Tek me no berre omsyn til mengda av lettløyseleg kvæve som ammoniak og salpeter, so vil me sjaa at i dette høve, daa innholdet av lettløyseleg kvæve i husdyrgjødsla er sers lite, er mengda noko mindre her enn i kunstgjødsla. Med eit normalt innhold av ammoniakkvæve paa 0,10—0,15 % vilde og mengda av dette i ei vanleg mengd husdyrgjødsl verta mykje større enn i vanleg kunstgjødsling. Av denne samanlikninga vil ein og skyna, at det ved samanlikning av husdyrgjødsl og kunstgjødsl vanskeleg let seg gjera aa samanlikna like mengder av voksternæringsemne i dei to gjødslslag.

Eit tilskott av 1 lass husdyrgjødsl pr. maal har som me ser ikkje auka mengda av voksternæring noko nemnande, onnorleis er det med eit sopas stort tilskott som 5 lass husdyrgjødsl pr. maal, her er kalimengda paalag dubbelt so stor som i berre kunstgjødsling, total kvævemengda 4 gonger so stor, og fosforsyremengda er auka med 30—40 %. Det er soleis her tilført so mykje voksternæring utover det som kunstgjødsla

innheld, at me maatte vente eit tydeleg utslag i avlinga, det me ikkje kunde med eit tilskott av berre 1 lass husdyrgjødsel.

Gjødslinga dei andre aara har vore likt for alle rutor, og det er brukt fylgjande mengder pr. maal:

1922—23. 20 kg. superfosfat + 20 kg. kalisalt 40 % + 15 kg. norgesalp.

1924. 15 kg. superfosfat + 20 kg. kalisalt 40 % + 20 kg. norgesalp.

Dette feltet har i 2 aar (1921—22) vore tilsaadd med *asplundbygg* (20 kg. pr. maal), og dei 2 andre aara (1923—24) har det vore eng attlagd med fylgjande frøblanding: 2,0 kg. *timotei*, 0,8 kg. *engsvingel*, 0,4 kg. *raudkløver* og 0,4 kg. *alsikekløver* = 3,6 kg. pr. maal.

Avlingen dei ymse aara vil gaa fram av tabel VII.

Tabel VII. *Forsøk med husdyrgjødsel og kunstgjødsel paa nydyrka grasmyr 1921—24.*

Gjødsling pr. maal	Avling av korn og høi dei ymse aar							1923 1 aar eng	1924 2 aar eng	Medelaving av bygg og høi	Meiraving av husdyrgjødsel
	1921 Asplundbygg			1922 Asplundbygg							
	Korn	Halm	Lo	Korn	Halm	Lo					
I. Berre kunstgjødsel utan husdyrgjødsel . . . .	269	614	883	114	206	320	359	347	477		
II. Kunstgjødsel + 1 lass hestgjødsel (250 kg.) . . . .	275	625	900	103	187	290	419	271	470	÷ 7	
III. Kunstgjødsel + 5 lass hestgjødsel (1250 kg.) . . . .	290	660	950	125	227	352	501	396	550	+ 73	
IV. Utan kunstgjødsel 20 lass hestgjødsel (5000 kg.)	232	685	917	75	309	384	606	502	602	+125	

I 1921 har avlingen vore sers stor, serleg daa halmavlingen, men me veit at hausten daa var mykje vanskeleg og innberginga vart daarleg. Bygget vart her innkjøyr i mitten av november, noko raatt og med snø i, so det er greit at avlingstala dette aaret er for høge. Aakeren var svært frodig heile sumaren, og det var mykje legde, serleg paa dei rutar som var gjødsla med full husdyrgjødsling. Det viste seg, som me og fleire gonger

har set her paa myra, at ei sterk kvævegjødsling med 30 kg. norgesalpeter pr. maal ikkje gav so mykje legde i aakeren som full husdyrgjødsling.

I 1922 hadde me ein sers kald og regnfull vaar og fyresumar, og daa det her ved forsøksstasjonen vart brukt noko daarleg saakorn (åv avling 1921) vart spiringa daarleg og aakeren sers tunn. Avlingen vart uvanleg liten, legde fanst ikkje i aakeren, og attlegget kom seg godt. I dei 2 engaara har avlingane likevel vore smaa, grasbotn paa dette feltet har vore noko tunn og ujamn, serleg i 1924 for skuld isbrand.

Me vil leggja merke til at kornavlingen er etter maaten mykje mindre paa dei rutor som er gjødsla med 20 lass husdyrgjødsel. Kornprocenten har vore mykje mindre paa desse rutor. I 1921 daa det var noko legde serleg paa dei husdyrgjødsla rutor, var kornprocenten i medel for dei kunstgjødsla rutone 30,5 % og for husdyrgjødsla 25,3 %.

I 1922 er skilnaden enddaa større, 35,6 % og 19,5 % fylgjesvis for kunstgjødsla og husdyrgjødsla rutor.

Dette kjem serleg av, at paa rutone med full husdyrgjødsling har det vore mykje ugras. Frøet av dette er kome med husdyrgjødsla, og ved so sterk gjødsling er det kome store mengder frø. Det har serleg vore *vassarv* (*Stellaria media*) og *mjølke* (*Epilobium angustifolium* og *palustre*), og dessutan ymse grasslag, *revehale* (*Alopecurus pratensis*) og *rapp* (*Poa trivialis*); frøet av desse har og truleg kome med husdyrgjødsla.

Det har vist seg her paa myra, at der det vert brukt husdyrgjødsel har ugraset lett for aa koma, serleg *vassarven*, og det er tydeleg husdyrgjødsla som her er ugrasspreidaren. Der det ikkje vert brukt husdyrgjødsel kjem det so aa segja ikkje ugras, sjølv um myra er uppe til aaker fleire aar paa rad.

Ser me no paa gjødselverknaden dei ulike aara, so vil me finna at avlingen fyrste aaret viser eit noksaa truverdig bilæte av mengda av tilført voksternæring, serleg daa av lettøyseleg kvæve. Avlingen er som me ser stigande fraa berre kunstgjødsel til 1 og 5 lass husdyrgjødsel som tilskott. Der det er brukt berre husdyrgjødsel er avlingen noko mindre, avdi det her er tilført mindre av verksamt kvæve.

Dei andre aara er avlingen meire ujamn, men her er det heile tida sterkt aukande avling for dei største mengder husdyrgjødsel. Eit tilskott av 1 lass husdyrgjødsel pr. maal har ikkje kunna heva avlingen i etterverknadsaara.

Det viser seg dessutan at husdyrgjødsla kann ikkje ha faat verka som ho skulde dei 2 fyrste aara, serleg gjeld dette 1922 som var eit mykje unormalt aar med en sers liten avling. Verknaden er soleis mykje større dei 2 siste aara, som det og vil gaa fram av fylgjande:

	Medel 1921—22	Medel 1923—24	Medel alle aar
Berre kunstgjødsel .....	100	100	100
Kunstgjødsel + 1 lass husdyrgjødsel ..	99	98	99
Kunstgjødsel + 5 lass husdyrgjødsel ..	108	127	115
Berre husdyrgjødsel (20 lass) .....	108	157	126

Full gjødsling med husdyrgjødsel (20 lass pr. maal) har gjeve noko større avling enn den her brukte medels gjødsling med kunstgjødsel. Det maatte me og venta, daa det her som fyrr nemnt er tilført mykje større næringsmengder pr. maal enn i noko anna gjødsling, soleis 3—4 gonger meire kali, 50—60 % meire fosforsyre, og heile 10—12 gonger meire kvæve, um me tek omsyn til totalkvævemengda. Men me ser likevel, at avlingsauken etter husdyrgjødsel (26 %) ikkje paa langt nær staar i samhøve med det store overskott av voksternæring, serleg av kvæve og kali som er tilført, og me maa soleis gaa ut fraa, at desse næringsemne ikkje er nytta so godt i husdyrgjødsel som i kunstgjødsel. For kvæve sitt vedkomande har dette si naturlege forklaring i, at det meste av kvæve i husdyrgjødsel er tilstades i organisk bunne form, og soleis ikkje kann direkte nyttast av vokstrane, og ved lagring og omdaning i jorda vil størsteparten av dette kvæve gaa tapt ved utvasking o. l.

5 lass husdyrgjødsel pr. maal som tilskott til ei medelsterk grunn-gjødsling med kunstgjødsel paa nydyrka myr har etter maaten auka avlingen mykje meire enn full gjødsling med husdyrgjødsel. 20 lass husdyrgjødsel har i 4 aar auka avlingen med 500 kg. bygglo og høi, som svarar til 25 kg. pr. lass, men 5 lass husdyrgjødsel har i dei same 4 aar auka avlingen med 290 kg. bygglo og høi, eller med 58 kg. pr. lass, dette trass i at totalmengda av tilført voksternæring her var mykje mindre enn i full husdyrgjødsling. Me ser soleis at den mindre mengda av husdyrgjødsel har vorte mykje betre utnytta.

1 lass husdyrgjødsel pr. maal har ikkje auka avlingen utover verknaden av kunstgjødsel. Mengda av tilført voksternæring i 1 lass husdyrgjødsel er og so lita at ein heller ikkje kunde venta det. Husdyrgjødsel sin verknad skulde vel her koma fram ikkje som rein gjødselverknad, men som ein biologisk smitteverknad. Men heller ikkje den har i dette høve vist seg aa vera av positivt verd.

Husdyrgjødsel sin direkte smitte- eller bakterieverknad har i den seinare tid vorte drege sterkt i tvil. Soleis hevdar den svenske forskar *Barthel*<sup>1)</sup> at husdyrgjødsel si store mengd av bakteriar er for største delen spesifikke tarmbakteriar, og daa tilhøva i tarmen hos eit dyr og i jorda er heilt ulike, vil størsteparten av bakteriane i husdyrgjødsel all dri koma til utvikling i jorda.

*Barthel* meiner som fyrr nemnt, at husdyrgjødsel sin biologiske verknad meire er av indirekte enn av direkte natur. Husdyrgjødsel tilfører organisk og uorganisk næring for dei bakteriar som fyrr er i jorda, so desse kan utvikla seg og verta meire livsterke. Ein bakterieverknad vert det soleis i alle høve.

No kan det vera spursmaal om myra her innheld so mykje av vanlege jordbakteriar (rotningsbakteriar, nitrit- og nitratbakteriar) at ein slik indirekte smitteverknad av gjødsel kunde vera muleg.

Som svar paa dette skal eg referera resultatet av ei bakterologisk

<sup>1)</sup> *Barthel* l. c., side 113.



gransking av myrprøver fraa den udyrka myra her paa forsøksstasjonen, som vart gjort etter uptak av *prof. Lende-Njaa*.

Granskinga er utført av *docent Traaen* ved det Botaniske Institut paa Landbruks-høgskulen, og han gjev fylgjande melding um dette:

1. «Ved forsøk med kulturer for at paavise nitrit- og nitratdannelse i opløsninger tilsat myrjord, viste det sig at der i kulturen for nitritbakterier fandtes dannet betydelige mængder nitrit, og i kulturer for nitratbakterier fandtes betydelige mængder nitrat i løpet av forsøks-tiden (ca. 3 uker), saa begge slags bakterier maa antas at være rikelig tilstede.»
2. «Forsøk med ammoniakavspaltning i pepton-opløsning tilsat myrjord viste meget liten «forraadnelsesevne». Men at dette ikke skyldtes mangel paa forraadningsbakterier fremgik klart av et parallelforsøk tilsat et opløselig fosforsyresalt. Da blev de dannede ammoniakmængder henimot like store som for en god akerjords vedkommende. Aarsaken til den ringe forraadnelsesevne skyldes aabenbart mangel av (opløst) tilgjengelig fosforsyre i jorden.»

Det skal her nemnast, at prøverne som vart sendt inn til gransking vart teke midt ute paa den udyrka myra, fleire hundrad meter fraa dyrka jord, so smitte derifraa er ikkje muleg. Myra var ikkje grefta, men kannalisera 10—12 aar i fyrevegen. Dette kann truleg for ein del ha verka fremjande paa bakterielivet, daa myra utgjenom aara har vorte noko turrare, men nokon stor verknad kann ikkje dette tilleggjast.

Ein ser soleis av desse granskingar, at myra her etter alt aa døma har noksaa mykje av nyttige jordbakteriar, sjølv i udyrka stand. Danske granskingar<sup>1)</sup> paa grasmyr viser og det same resultat.

Mæresmyra er daa og for det meste ei sers god grasmyr, og det skal her nemnast, at paa det meste av myra som forsøksstasjonen har dyrka er det brukt berre kunstgjødsel. Smitting med husdyrgjødsel eller aakerjord er brukt berre undantaksvis, og det skulde soleis ikkje vera tilført mykje bakterier utanfraa.

Likevel torer me segja at myra har rotna og forvitra heller fort etter at ho er teke under kultur. Som prov for dette skal nemnast at myra 8—10 aar etter oppdyrkinga har rotna so mykje at ho har liten trong til kvævegjødsling. Dette viser at naar det vert tilført lettlyseleg mineralnæring (fosforsyre) og bakteriane i det heile faar gode livekaar, so vil dei ved si øgsling og livsverksemd fremja rotning og nitrifikasjon, og myra kann paa denne maaten halda seg kvævegjødsling sjølv.

At bakteriane kann øgsla seg fort i nydyrka myr viser fylgjande granskingar av *docent Traaen*<sup>2)</sup>.

Hausten 1923 vart utført bakterologiske granskingar av *mosemyr fraa Aasmyra*, og innhaldet av bakteriar var fylgjande pr. *gram fuktig jord*:

<sup>1)</sup> Harald R. Christensen m. fl. Undersøgelser over Moseforsøgsarealerne ved Studsgaard og Tylstrup. Tidsskrift for Planteavl 1912, s. 595.

<sup>2)</sup> Jon Lende-Njaa: Myr dyrkning, side 45.

Grefta, men udyrka myr . . . . . 22 tusen bakteriar.

Nydyrka myr (dyrka i aar) . . . . . 3,3 mill. »

Gamal myr (brukt til beite) . . . . . 2,9 mill. »

Det skal merkjast at den nydyrka myra ikkje var gjødsla med husdyrgjødsel.

I dei 2 engaara (1923—24) er det utført botanisk analyse av plante-setnaden paa feltet. Av engfrøblandinga som vart brukt var 56 % timotei, 22 % engsvingel og 22 % kløver (11 % raudkløver og 11 % alsikekløver). Resultatet av denne analyse i vegtprocent av avlingen er fylgjande, i medeltal for 2 aar.

Gjødsling	Timotei	Raud- og alsike kløver	Eng- svingel	Eng- og alm. rapp.	Rævehale	Hvein	Ymse plantar
I. Berre kunstgjødsel . . . .	75,—	15,—	5,5	1,—	—	1,5	2,—
II. Kunstgj. + 1 lass husdyrgj.	77,—	18,—	1,—	1,5	0,5	1,—	1,—
III. — + 5 lass —	63,—	19,5	4,5	4,5	—	2,—	6,5
IV. 20 lass husdyrgjødsel . . .	58,—	21,—	1,—	9,—	8,—	1,—	2,—

Ein ser av denne analyse at der det er brukt større mengder av husdyrgjødsel har procenten av timotei vore laagare, men procenten av ikkje isaadde plantar vore høgare enn der det er brukt berre kunstgjødsel. Serleg har som fyrr nemnt *alm. rapp* og *rævehale* havt ein større procent paa dei husdyrgjødsla rutone.

I fyrste aars eng var det soleis paa rute III og IV 6,5 og 16,5 % *alm. rapp*, og paa rute IV var det i fyrste aars eng 7 % *rævehale* og i andre aars eng 9,5 % *rævehale*. Desutan har det paa dei husdyrgjødsla rutone (serleg rute III) vore noko *strandør* (*Phalaris arundinaceae*) og *rørhvein* (*Calamagrostis neglecta* og *lanceolata*); dei er her medrekna under ymse plantar. Procenten av kløver har halde seg uvanleg høg begge aara, og den er noko høgare der det er brukt husdyrgjødsel. Det har vore paalag 12—18 % *raudkløver* og 3—6 % *alsikekløver*. Ugraset, slike som *vasarv* og *mjølke* har ikkje gjort seg serleg gjeldande i enga.

#### Samandrag.

Resultatet av dette forsøk er fylgjande:

1. Full gjødsling med husdyrgjødsel (20 lass pr. maal) tilfører mykje større mengder av voksternæring enn ei vanleg sterk gjødsling med kunstgjødsel, men dei tilførte næringsemne (serleg kvæve og kali) vert ikkje so godt utnytta i husdyrgjødsel som i kunstgjødsel, og den avlingsauke ein faar etter so sterk gjødsling med husdyrgjødsel staar ikkje i samhøve med det store overskott av voksternæring.
2. Tilskott av ei mindre mengd husdyrgjødsel (5 lass pr. maal) til ei medelsterk grundgjødsling av kunstgjødsel paa nydyrka myr, har etter maaten auka avlingen mykje meire, og her er husdyrgjødsla

betre utnytta enn ved full gjødsling med husdyrgjødsel. Eit tilskott av 1 lass husdyrgjødsel pr. maal har ikkje auka avlingen.

Set ein avlingen etter ei medelsterk gjødsling med kunstgjødsel til 100, so kjem med tilskott av 1 lass husdyrgjødsel til 99 og med 5 lass husdyrgjødsel til 115, full gjødsling med husdyrgjødsel har gjeve 126.

3. Husdyrgjødsla har her serleg verka ved sitt innhald av voksternæring; verknaden er soleis for det meste ein gjødselverknad, nokon sers smitteverknad har me ikkje i dette høve. Det ser me og av at 1 lass husdyrgjødsel, der me serleg skulde venta ein tydeleg smitteverknad, ikkje har auka avlingen utover verknaden av kunstgjødsla. Bakteriologisk gransking har og vist at den udyrka myra her ved forsøksstasjonen innheld noksaa mykje av nyttige jordbakteriar. Naar myra vert grefta, arbeida og tilført lettløyseleg mineralnæring (fosforsyre), vil bakteriane øgsla seg og ved si livsverksemd fremja rotninga og nitrifikasjonen i myra. Det er og lite truleg at dei bakteriar som husdyrgjødsla tilfører, og som i kvart fall i liten mun kjem til utvikling i jorda, skulde ha sers mykje aa segja for den reint biologiske verksemd i myra.
4. Det har soleis vist seg her, at paa myr faar ein ikkje full nytte av store mengder husdyrgjødsel. Myrjorda, som i seg sjølv har mykje moldenne og kvæve, kann ikkje nytta husdyrgjødsla sitt store innhald av desse emne so godt som mold og kvævefatig sand- og leirjord. Ein maa soleis tilraada aa bruka dei store mengder av husdyrgjødsel paa oplendt jord og til kulturar som krev sterk gjødsling t. d. rotvokstrar. Paa myr har ei mindre mengd husdyrgjødsel som tilskott til alsidig kunstgjødsling vist god verknad og maa difor tilraadast, serleg paa nydyrka myr. Dess mindre molda myra er, dess større avlingsauke vil ein faa ved tilskott av husdyrgjødsel. Har ein berre myrjord, og mykje husdyrgjødsel, maa ein her og bruka dei største husdyrgjødselmengder til kulturar som baade krev og toler ei sterk gjødsling t. d. nepe og grønfôr.

Dei forsøk som her er framlagt viser klaart husdyrgjødsla sitt store økonomiske verd, det er difor mykje om aa gjera aa taka godt vare paa henne, serleg i ei so tung og vanskeleg tid for jordbruket som no. Inkje maa gaa tapt no daa det gjeld um aa ha mest mogleg av verdfulle driftsmidlar heime paa garden.

Eg vil hermed bera fram forsøksstasjonens beste takk til dei som har utført granskningar og analyser vedrørande desse forsøk; eg nemner docent A. E. Traaen, Landbrukshøgskulen, og Statens kjemiske kontrollstasjon i Trondhjem.

## BØKER OG SKRIFTER

**Forgassing av torv og tre i generatorgassanlegg.** Av professor dr. ing. *A. Watzinger*. Med et bidrag over arbeidsprosessen i gassgeneratorens indre av ingeniør *Leif F. Hanssen* og innberetning over undersøkelse av torv- og tretjære av dr. *F. Gram*. Utgitt av Statens Råstoffkomite, Oslo 1926. I kommisjon hos Teknisk Ukeblad. Pris kr. 12,00. 219 sider med 85 bilder og et sammendrag på tysk. Vi skal senere omtale denne bok litt nærmere.

**Sprængstoffets opgaver i landbruket.** Utgitt av *Norsk Sprængstoffindustri, A/S* Oslo. 19 sider med mange bilder. Her får man på en grei måte veiledning i stensprengning, stubbesprengning og grøftesprengning m. m. foruten hvordan man skal behandle sprengstoffer.

**Skogen for de unge** av *Christian Gierloff*. 135 sider med mange tegninger av *S. Segelcke*. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo 1927. Her fortelles om skogens saga fra urtiden og til nu.

**Brødrene Hersleb og Jakob Walnum** av *Ingvald B. Carlsen*. 32 sider med bilder. Særtrykk av *Norvegia Sacra* 1925. Av de 2 brødre, hvis levnetsløp her er beskrevet var sogneprest Jakob Walnum en av Det Norske Myrselskaps stiftere.

**Skogalmanakk 1927** av forstkandidat *Fulius Nygaard*. 10de årgang. Pris kr. 6,50 + porto 30 øre. I kommisjon hos Grøndahl & Søn, Oslo. Denne almanakk har også interesse for myrsaken og i et tillegg er bl.a. inntatt **lov om erhvervelse av større myrstrekninger** av 25. juli 1913.

**Södra Sveriges Torvtillgångar I.** Av *Lenart von Post* og *Erik Granlund*. 127 sider med 54 bilder i teksten og 15 karter og plancher. Pris kr. 8,00. Utgitt av «Sveriges Geologiske Undersökning». I kommisjon hos P. A. Norstedt & Söner, Stockholm 1926.

**Högtrycksbehandling för framställing av oljor ur ved och torv.** Av *H. W. Wallin* og *S. Odén*. Utgitt av Ingeniörvetenskapsakademien, Stockholm 1926. Pris kr. 2,25. 37 sider med engelsk sammenfatning.

**Researches on the methane fermentation of peat.** Av *Elias Melin*, *Sigurd Norrlin* og *Sven Odén*. Utgitt av Ingeniörvetenskapsakademien Stockholm 1926. Pris kr. 3,00. 42 sider med 13 bilder.

**Om torvjordens gödsling.** Av professor dr. *Hj. von Feilitzen*. 24 sider med grafiske bilder. Særtrykk av Svenska Moskulturföreningens Tidskrift 1926.

**Lokala gödslingsförsök i Värmland.** Av professor dr. *Hj. von Feilitzen*. 22 sider med grafiske bilder. Utgitt av Värmlands Läns Husholdningselskap, Karlstad 1926. Pris 30 øre.

**Meddelelser fra Vestlandets forstlige forsøksstasjon.** Nr. 7—9. Disse «Meddelelser» redigeres av stasjonens bestyrer, forstkandidat *Anton Smitt*, utkommer som tvangsfrie hefter og kan bestilles ved henvendelse til forsøksstasjonen, adresse: Bergens Museum, Bergen.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3.

Juli 1927

25de årgang.

---

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

---



### PROFESSOR MORITZ FLEISCHER

EN av myrdyrkningens mest kjente foregangsmenn, grunnleggeren og den første forsøksleder ved den preusiske forsøksstasjon for myrdyrkning i Bremen, virkelig geheimeroverregjeringsråd, professor *Moritz Fleischer* avgikk ved døden 19 mai i en alder av noget over 84 år.

Foruten myrdyrkning interesserte Fleischer sig også for tilvirkning og bruk av torvstrø, og skrev visstnok en av de første bøker herom.

Professor Fleischer var Det Norske Myrselskaps første æresmedlem.

---

### BØKER

**M. Ødelien: Beitene, deres betydning, kultivering og bruk.**

Anmeldt av professor *Lende Njaa*.

**B**OKEN er på 89 sider og er utstyrt med mange gode og instruktive bilder.

Som forf. sier i forordet har hensikten vært å gi en populær, kortfattet oversikt over de viktigste forsøksresultater og erfaringer om kulturbeitenes betydning, istandssettelse, stell og bruk.

Efter min mening har forf. i det store og hele løst oppgaven på en utmerket måte. Kulturbeitene er av forholdsvis ny dato hos os, men interessen er stor og stigende. Vi begynner å få adskillige forsøk og erfaringer, men de er spredt i mange forskjellige publikasjoner og en stor del er ikke offentliggjort. Det er derfor meget kjærkommet og påkrevet å få en oversikt. Og til å gi denne oversikt har konsulent Ødelien sjeldne forutsetninger — både gjennom sine forsøk i forskjellige landsdeler og ved sine omfattende reiser både i inn- og utland.

Det er ingen lett oppgave å skrive en «beitebok» for vårt land, hvor klima, jordbunn og driftsforhold varierer så sterkt. Dertil kommer at våre forsøk og erfaringer ennå er nokså kortvarige på dette område — og hvad som gjør saken ennå vanskeligere: våre erfaringer er vunnet under så ulikeartede forhold, at de ofte ikke uten videre kan jevnføres.

Skjønt forfatteren stort sett har utnyttet det foreliggende materiale praktisk og skjønnsomt, skal dog bemerkes at etter min mening burde resultatene vært mer utnyttet fra de omfattende beiteundersøkelser i Rogaland under Kvadsheims ledelse. Videre at der under omtalen av overflatekultivering på myr kunde vært grunn til å nyttet Det Norske Myrselskaps resultater på dette område.

Som en særlig styrke ved boken vil jeg fremheve at forf. har lagt vekt på å få en naturlig tilpassning mellom *kultiveringsmåter* og *marktyper*. Boken er velsignet fri for anvisning på den eneste saliggjørende metode, noget man også hadde grunn til å vente av en mann som har reist, sett og lest så meget.

Men undersøkelsen av våre marktyper er kun i sin begynnelse. Her trenges fortsatt arbeide for å finne de hensiktsmessigste metoder for de ulike klimat, jordbunns- og driftsforhold. Det er ikke bare *lyngmarken* som er vanskelig, men bl. a. også de halvt sidlendte strekninger nord- og vestpå som overveiende er bevokset med simple gras- og halvgrasarter. Ikke minst trenges mer langvarige undersøkelser over *kalkens* virkning og bruksmåte på våre meget utbredte råhumusdannelser. Som forf. også nevner kan man neppe opgi kalkningen — selv om den de første år viser liten eller ingen virkning. Det er naturlig nok at kalken ikke viser nogen gunstig virkning på en plantebestand som nettop er tilpasset sur jord.

Jeg er fullstendig enig i forf.'s syn på *grøftningen*, når han uttaler at man hos oss ofte grøfter beitene for litet i forhold til den gjødsling og andre påkostninger som brukes.

Den kolossale utvikling som mosebunke og andre simple planter har fått i de senere år på en stor del av de østlandske kulturbeiter, står sikkert i forbindelse med for dårlig vannregulering. På den annen side mener jeg at det har vært riktig at man har tatt *grøftningen lett-vint til å begynne med* — til man får oversikt over hvad som trenges, likesom grøftningen blir billigere efterat røttene er råtnet eller blitt sprøere. Men nu bør man på de eldre kulturbeiter ofre denne side mer oppmerksomhet.

Forfatteren fremholder med rette at *kulturbeiter bør anlegges på tidligere udyrket jord*, hvis man har jord som er skikket hertil. Kun her ved vil beitedyrkningen gi det store plus i vår produksjon og tjene som forløper for den fullstendigere dyrkning. Efter Ødeliens overslag bør under østlandske forhold kulturbeitene utgjøre minst  $\frac{1}{3}$  av gårdens dyrkede areal. Når erfaringene viser at velskjøttede beiter gir næsten så stor avkastning som dyrket jord — og vi videre husker på at beitedyrkning er en forholdsvis billig kultivering, så åpnes her en fremgangsvei av den aller største betydning både for den private og nasjonale økonomi.

Jeg vil på det beste anbefale at jordbrukere og landbruksfunksjonærer anskaffer og studerer Ødeliens beitebok. Den er en sikker veileder i en sak som ikke har minst betydning under de vanskelige forhold som vårt land nu er oppe i.

*Fon Lende-Njaa.*

## BERETNING OM MYRFORSØKENE I TRYSIL 1925.

## 13. FORSØKSÅR

Av herredsagronom *Harald Lunde*.

VÆR- OG VEKSTFORHOLDENE var i sommer gunstige. Det var sol og rikelig med regn, som var godt fordelt i veksttiden; men avlingsresultatene fra forsøkene her bærer dog ikke preg derav. Årsaken hertil kommer av at myren på Enebo og Vestre-kjølen var aldeles for rå, da grøftene ikke virket. På Skarli derimot var feltet skadet av isbrand.

Kunstgjødselelen blev utsådd 14. mai, og høstningen fant sted den 17.—20. august.

Når undtas den i 1923 avgrøftede og ompløide teig felt 4 — gjødslingsfeltet — var myren på Enebo svært småtuet og den naturlige eng så å si enerådende.

Tab. I. *Oversikt over nedbøren i Trysil 1925.*

Måned	Nedbør i mm.	
	1925	Middels for 26 år
Mai . . . . .	138,0	51,2
Juni . . . . .	29,7	49,9
Juli . . . . .	99,9	91,0
August . . . . .	123,0	106,1
September . . . . .	60,5	67,7
Oktober . . . . .	83,6	80,5
Sum, mai—oktober . .	534,7	446,4
Sum, 1. mai—31. august	390,6	298,2

Følgende forsøk har vært igang i Trysil:

1. Grusnings- og kalkningsforsøk.
2. Avgjøftningsforsøk.
3. Gjødslingsforsøk (3 felter).

Av gjødslingsfeltene er et på Enebo og et hos gårdbruker P. O. Elgshøen på Skarli, og et hos gårdbruker Ole Rønningen på Vestre-kjølen.

Engfrøblandingsforsøkene måtte i år sløifes, fordi de isådde grasfrøslag var utgått.

**G**RUSNINGS- OG KALKNINGSFORSØK. Dette forsøk blev anlagt i 1912 på nydyrket 1,0—1,20 m. dyp — lite formuldet grasmyr. Skjønt det nu er 13 år siden feltet blev kalket med de i tabell II anførte mengder, viser den fremdeles tydelig virkning. Det beste resultat viser 4 hl. kalk + 80 lass grus (rute III), der i gjennomsnitt for de 6 siste år har gitt 576 kg. tørt høi pr. dekar, mens rute 0 — uten kalk og grus har gitt 489 kg. — altså 87 kg. tørt høi mindre. Som en god nr. 2 kommer rute I med 562 kg., kun 14 kg. pr. dekar under rute III. Dernæst kommer rute II med 515 kg. pr. dekar, der ligger 26 kg. pr. dekar over den ukalkede og ugrusede rute 0.

Gjødslingen i 1925 har vært pr. dekar: 15 kg. superfosfat, 20 kg. kalisalt 40 % og 10 kg. norgesalpeteter.

Tab. II. *Kalk- og grusningsfeltet på Enebo 1925.*

Kalk og grus pr. dekar Tilført 1912	Avling 1925, 6 års eng			Tørt høi pr. dekar Gj.snitt 1920—25
	Duggfritt gras kg. pr. dekar	Tørr rest av 1 kg. gras	Tørt høi kg. pr. dekar	
0. Uten kalk og grus	795	} 0,46	366	489
I. 4 hl. kalk . . .	967		445	562
II. 80 lass grus . .	970		446	515
III. 4 hl. kalk . . . + 80 lass grus .	1040		478	576

**A**VGRØFTNINGSFORSØK. Som foregående har dette forsøk vært igang siden myrforsøkene i Trysil tok sin begynnelse i 1912. Der sammenlignes 3 forskjellige grøfteavstander, nemlig 10 m., 20 m. og 30 m. De samme gjødselmengder er benyttet her som til kalk- og grusningsfeltet. Avlingens størrelse på de forskjellige teige fremgår av nedenanførte tabell III.

Som det vil ses av tabellen står 10 m. teigen temmelig overlegen. I gjennomsnitt for de 6 siste år har 10 m. teigen gitt 582 kg. tørt høi pr. dekar, mens 20 m. teigen har gitt 103 kg. mindre pr. dekar og 30 m. teigen 125 kg. tørt høi mindre pr. dekar enn 10 m. teigen pr. år.

For alle 13 år forsøket har pågått stiller resultatet sig således i gjennomsnitt:

10 m. teigen	—	584 kg. høi pr. dekar	=	100 %
20 »	—	535	—	= 92 »
30 »	—	472	—	= 81 »



Tab. III. *Avgrøftningsforsøk på Enebo 1925.*

Teigbredde	Avling 1925, 6 års eng			Tørt høi pr. dekar Gj.snitt 1920 - 25
	Duggfritt gras kg. pr. dekar	Tørr rest av 1 kg. gras	Tørt høi kg. pr. dekar	
10 m. teig . . . . .	1296	} 0,40	518	582
20 m. teig . . . . .	1009		404	479
30 m. teig . . . . .	920		368	457

Disse tall taler for sig selv. Både 20 og 30 m. grøfteavstand er for stor. Grasbunnen og plantebestanden på disse teige gav også et godt fingerpek derom. På 20 og særlig på 30 m. teigen var det småtuv i småtuv, mens 10 m. teigen var ganske fri for slike. På 10 m. teien forekom iallfall nogen pct. av de oprinnelig isådde grasfrøslag, som timotei og engrævehale, men på de andre teige var disse også totalt borte.

**G**JØDSLINGSFORSØK. Disse forsøk har som før nevnt vært igang på 3 forskjellige steder, nemlig på Enebo, Skarli og Vestre-kjølen. Feltet på Skarli ligger 715 m. o. h., men det blev skadet av isbrand og derav kommer det dårlige resultat. Feltet på Vestre-kjølen er derimot for rått (22 m. grøfteavstand), og dertil skadet av isbrand.

Til nærmere opplysning om disse felter henvises til de to foregående beretninger inntatt i «Meddelelser fra det norske myrselskap» nr. 1 for 1923 og nr. 3 for 1925.

Feltet på Enebo blev avgrøftet og ompløid 1923. Her var det iår en avling som langt over avlingen på de to andre felter. Det beste resultat gav 20 kg. tomasfosfat, + 20 kg. 40 % kali + 20 kg. norgesalpeter, nemlig 662 kg. tørr høi pr. dekar.

Det er nu 4de høsteår for feltet på Skarli og Vestre-kjølen. Gjennomsnittresultatet for disse år fremgår av tabell IV. Det viser et meget stort utslag for kvelstoffgjødning på Skarli og et forholdsvis like så stort utslag for kali på Vestre-kjølen.

Sammenlignet med ugjødslet har allsidig gjødsling gitt stort utslag, gjennomsnittet for 4 år på Skarli er 4 ganger og på Vestre-kjølen 3 ganger så stor avling. Ser man på utslagene for de enkelte verdistoffer har kvelstoff gitt det største utslag på Skarli, dernæst kommer kali og så fosforsyre, idet uten salpeter bare har gitt en meravling i forhold

Tab. IV. *Gjødslingsforsøk på Enebo,*

Gjødsling pr. dekar	Enebo iste års eng		
	Duggfritt gras kg. pr. dekar	Tørr rest av 1 kg. gras	Tørr høi kg. pr. dekar
o. Ugjødslet . . . . .	910	} 0,43	391
I. 20 kg. tomasf. + 20 kg. kali 40 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> + 20 kg. N.salp.	1540		662
II. 20 » » + 20 » » » + 0 » »	1410		606
III. 20 » » + 0 » » » + 20 » »	1173		504
IV. 0 » » + 20 » » » + 20 » »	1340		576
V. 30 » » + 20 » » » + 20 » »	1450		625
VI. 20 » » + 10 » » » + 20 » »	1380		593
VII. 20 » » + 20 » » » + 10 « »	1500	645	

til ugjødslet på kun 23 % av hvad allsidig gjødsling har gitt, kali har gitt en meravling på 65 % og fosforsyre en meravling på 83 % av hvad allsidig gjødsling har gitt.

På Vestre-kjølen stiller forholdet sig betydelig anderledes, idet kali

## Skarli og Vestre-kjølen i Trysil 1925.

Skarli						Vestre-kjølen					
Duggfritt gras kg. pr. dekar	Tørr rest av 1 kg. gras	Tørr høi kg. pr. dekar	Gj.snitt tørr høi kg. pr. dekar 1922—25	Meravling efter de forskjellige gjødslinger	Når meravlingen av allsidig gjødsling i = 100 er forholdet	Duggfritt gras kg. pr. dekar	Tørr rest av 1 kg. gras	Tørr høi kg. pr. dekar	Gj.snitt tørr høi kg. pr. dekar	Meravling efter de forskjellige gjødslinger	Når meravlingen av allsidig gjødsling i = 100 er forholdet
178	0,50	89	115	—	—	340	0,50	170	154	—	—
734		367	450	+ 335	100	980		490	445	+ 291	100
522		261	193	+ 78	23	800		400	328	+ 174	60
452		226	333	+ 218	65	480		240	207	+ 53	28
540		270	394	+ 279	83	1020		510	445	+ 291	100
656		328	401	+ 286	85	1020		510	464	+ 310	107
624		312	388	+ 273	81	1120		560	463	+ 309	106
660		330	348	+ 233	70	890		445	371	+ 217	75

der har gitt det største utslag, salpeter det næststørste og fosforsyren har her ikke gitt noget utslag. Uten kali er meravlingen i forhold til ugjødslet 28 %, uten kvelstoff 60 % og uten fosforsyre 100 % av hvad allsidig gjødsling har gitt.

## KANN SUPERFOSFAT UTAN SKADE BLANDAST MED KALIKALK (DAI. EN KALI) VED UTSAAINGA?

Av forsøksledar *Hans Hagerup*.

**K**ALIKALK inneheld ikkje so lite rein kalk ( $\text{CaO}$ ), op til 30 %. Etter reglane for blanding av gjødselslag ved utsaaing av desse, bør ein ikkje blanda superfosfat med kalk eller med gjødselslag som inneheld kalk. Resultatet av dette vert at den vassløyselege fosforsyra i superfosfaten vil gaa tilbake i tyngre løyseleg form som plantarne skulde ha vanskelegare for aa nytta.

Spursmaalet har nokon praktisk interesse. Det vert dubbelt arbeid aa saa dei kvar for seg; men det fekk enndaa so vera, dersom avlingen viste seg å verta betydeleg mindre ved at fosforsyra ved blandinga vart mindre brukbar for plantarne.

Ved Myrselskapets forsøksstasjon har vi utført eit par forsøk for aa sjaa om superfosfaten fekk ein mindre verknad, naar han vart blanda med kalikalk fyre utsaainga, mot naar dei vert saadde for seg sjølv.

I 1922 vart eit felt lagt paa ei 8 aars gamall eng paa godt molda grasmyr. Ved skynsvis botanisk analyse hadde feltet fylgjande plante-setnad: *Ca.* 70 % *timotei*, *ca.* 15 % markrap (*poa trivialis*), resten revehale, engsv Nigel, raudsvingel og div. andre plantar. Timoteien var soleis den dominerande.

Plana for gjødslinga var slik:

- |                        |                 |  |  |
|------------------------|-----------------|--|--|
| I. Grunngjødsling:     | 59 kg. kalikalk | (tilsv. 8 kg. vassl. $\text{K}_2\text{O}$ ). |  |
| II. 20 kg. superfosfat | + 59 »          | »  | utsaadd kvar for seg.                                |
| III. 20 »              | » + 59 »        | »  | blanda same dag som utsaainga.                       |
| IV. 20 »               | » + 59 »        | »  | blanda 8 dagar fyre utsaainga<br>( $2\frac{1}{4}$ ). |

Mineralgjødsla vart utsaadd 29. april, og den 10. mai fekk heile feltet 10 kg. norgesalpeter.

Kalikalken inneheldt 13,53 % vassløyseleg kali og 23,76 % kalk. Superfosfaten inneheldt 14,48 % vassløyseleg fosforsyra.

I det blandingshøve gjødselslaga er utsaadd i, vert det 3,67 % vassløyseleg fosforsyra i blandingen dersom ingenting gjekk tilbake. Analyse\*) av blanding IV (blanda 8 dagar fyre utsaainga) viste seg aa innehalda 0,62 % vassl. + 2,78 % sitratløyseleg \*\*) fosforsyra, *tils.* 3,40 %. Det meste av den vassløyselege fosforsyra var gaat over i tyngre løyseleg form.

\*) Ved Statens kjemiske kontrolstasjon Trondhjem.

\*\*) Sitronsurammoniak som inneheld overskot av fri ammoniak.

Feltet vart slege 17. juli. Nedburden i maanaderne mai, juni og juli var rikeleg og over det normale.

Mai md.	81,2	m/m	regn.	Normalt	38	m/m.
Juni	»	78,4	»	—	43	»
Juli	»	35,4	»	—	61	»

Dei ymse gjødslingar gav fylgjande høavylingar pr. maal:

		Utslag for fosforsyra
I. Grunn gjødsling (utan fosforsyra) . . . . .	469 kg.	—
II. Superfosfat + kalikalk utsaadd kvar for seg . . . . .	599 »	130 kg.
III. Superfosfat + kalikalk blanda og ut- saadd same dag . . . . .	582 »	113 »
IV. Superfosfat + kalikalk blanda 8 dagar fyre utsainga . . . . .	559 »	90 »

Utslaget for fosforsyra er tydeleg og greit. Det er nokon nedgang i avlingen ved aa blanda dei to gjødselslag fyre utsainga. Fraa II til III er nedgangen so liten (17 kg.) at dei er praktisk set like. Fraa II og IV er nedgangen 40 kg. og det er ikkje so lite. Det skulde tyda paa at den tyngre løyselege fosforsyra har verka mindre godt. Imidlertid er feltet noko ujamt. Medelfeilen paa feltet er  $\pm 2,85\%$  og det største utslag for gjødslinga er millom II og IV  $6,4\%$ , also vel 2 gonger medelfeilen. Utslaget er soleis ikkje sterkt nok og ikkje heilt aa lita paa. Men det er eit spursmaal om ein kan rekna med so store utslag i dette høve.

Utslaget fraa II til III ligg langt innanfor medelfeilen.

Dette forsøket gjekk berre eit aar.

I 1923 vart eit nytt felt lagt paa grasmyr som var sterkt utpint paa fosforsyra, so utslaga skulde verta sterke. Feltet var pløgd hausten i fyrevegen. Som forsøksvekst fyrste aaret vart brukt Maskinbygg, og same aar vart lagt att til eng med denne frøblanding: 3 kg. timotei + 0,3 kg. raudkløver + 0,3 kg. alsikekløver = 3,6 kg. pr. maal.

Plana for forsøket var omlag likt med den fyrre, med den skilnad at det er bruka 2 mengder, men med same blandingshøve: 25 kg. superfosfat + 75 kg. kalikalk. For gjødslingane VI og VII er blanding fyreteke 15 dagar fyre utsainga. Plan for dei ymse gjødslingar vil gaa fram av tab. 1. Det er bruka 3 samrutor à 50 m.<sup>2</sup> hausterute.

Mineralgjødsla er molda ned med lett harving. Fosforsyra er berre gjeve fyrste aaret, dei seinare aar er etterverknaden av denne prøvde til og med 1926. Gjødsling I har faatt 75 kg. kalikalk 1923, heile feltet er overgjødsla med 15 kg. norgesalpeter. I 1924 og 25 er heile feltet gjødsla med 20 kg. 40 % kalisalt og i same fylgd 20 og 15 kg. norgesalpeter. I 1926 er berre overgjødsla med 20 kg. alpeter. Alle mengder pr. maal.

Dalen kali inneheldt: 25,2 % kalk (Ca O) og 12,93 % vassløysel-  
leg kali (K<sub>2</sub> O).

Superfosfat inneheldt: 18,09 % vassløselig og 0,92 % sitratløse-  
leg fosforsyra, tils. 19,01 %.

25 kg. superfosfat inneheldt 4,52 kg. vassl. fosforsyra

0,23 » sitratl. »

tils. 4,75 kg.

Tab. 1. Korn-, halm- og høyavling fraa forsøket med blanding av kali-  
kalk og superfosfat (1923—1926).

Kg. pr. maal i:

	Gjødsling 1923	1923			1924	1925	1926	Medel- tal	Utslag for super- fosfat
		Maskinbygg			Høy	Høy	Høy		
		Korn	Halm	Lo					
I.	Grunngjødsling	20	86	107	28	52	44	55	—
II.	25 kg. superfosf. 75 » kalikalk utsaadd kvar for seg	154	401	555	301	296	113	316	261
III.	50 kg. superfosf. 150 » kalikalk utsaadd kvar for seg	174	453	627	310	517	192	412	357
IV.	25 kg. superfosf. 50 » kalikalk blanda og ut- saadd straks	147	381	528	227	264	96	279	224
V.	50 kg. superfosf. 150 » kalikalk blanda og ut- saadd straks	168	437	605	319	496	229	411	356
VI.	25 kg. superfosf. 50 » kalikalk blanda 15 dagar fyre utsaainga	152	397	549	231	291	104	294	239
VII.	50 kg. superfosf. 150 » kalikalk blanda 15 dagar fyre utsaainga	187	487	674	364	562	263	466	411

Analyse av blandingen millom superfosfat og kalikalk 15 dagar etter blandingen var fyreteke, viste dette innhald: 0,21 % vassl. og 3,62 % sitratløyseleg\*) fosforsyra, tils. 3,62 %.

Ogso her viser det seg at fosforsyra har gaatt sterkt tilbake i tyngre løyseleg form ved blanding av desse to gjødselslag.

Innhaldet av fosforsyra i blandingsgjødsla er etter analysen vorte vel so 1 % lægre enn i ublanda. Dette kann koma noko av blanding og prøveuttaking; men kanskje og noko av at blandingsgjødsla har trekt i seg luftvæte (hygroskopisk) og difor vorte tyngre. Diverre har vi ikkje faatt utført analyse av vassinnhaldet. Dette har imidlertid inkje aa segja for forsøket, daa gjødselslaga er opvege til kvar rute for seg fyrr dei er blanda. I praksis er det vel heller ingen som let blanda gjødsel liggja ein 14 dagars tid fyrr ho vert utsaadd, denne vert daa lett fugtig, klumpar seg saman og vert vanskeleg aa faa spreidd godt.

I tab. 1 er resultatet av forsøket framstillt.

I samanheng hermed kann refererast nedburdtala i dei 3 fyrste vekstmaanader i desse aar.

	Nedburd i m/m i				Normalt
	1923	1924	1925	1926	
Mai maanad . . . . .	79,6	48,9	24,9	36,4	38
Juni — . . . . .	82,4	71,6	77,8	30,4	43
Juli — . . . . .	72,4	50,8	55,4	74,8	61

Naar vi ser burt fraa siste aaret, har det vore rikelig nedburd i desse tri vekstmaanader og serleg i juni md. Fyrste aaret har havt høgt over normal nedburd i alle maanader.

Feltet har vore noko ujamt, men utslaget for fosforsyra har vore god og best for mindste mengda. At gjødsling VII staar best maa koma av meire tilfeldige ting, desse rutor maa ha havt betre vekstvilkaar.

Det sikraste utslag for ulik utsaaing av gjødsla skulde ein faa i gjødslingsaaret og best etter mindste gjødselsmengda, daa ein her faar den største utnytting av gjødsla.

Fyrste aaret stiller resultatet seg slik:

Mindste gjødselmengd:	II 555 kg.	IV 528 kg.	VI 549 kg.
Største —»—	III 627 »	V 605 »	VII 674 »
Medeltal	591 kg.	567 kg.	612 kg.
I % av medelavlingen av alle gjødslingar (590 = 100)	100 %	96 %	104 %

\*) Om noko har gaatt over i enndaa tyngre løyseleg form er ikkje undersøkt.

Etter mindste gjødselmengda staa II og VI aa segja likt, medan IV er noko under, men daa dei andre to er like gode maa det vera tilfeldige ting som har innverka ved gjødsling IV og ikkje blandingen av gjødselslaga som har vore aarsaken. For største gjødselmengda staa V daarlegast, medan VII er best, noko — som fyrr nemt — ikkje er rimeleg. Medelavlingen av alle gjødslingar er 590 kg.; set vi denne = 100 viser det seg at der dei ymse gjødselslag er saadd kvar for seg kjem likt med denne, = 100. Der gjødselslaga er blanda og utsaadd same dag, 4 % under, og der dei er blanda 15 dagar fyre utsainga, 4 % over medelavlingen. Medelfeilen\*) paa feltet for 1923 er  $\pm$  5,8 % og er noko stor, daa feltet var ujamt. Utslaga for dei ymse gjødslingar ligg innanfor grensorne av denne feil og ein skulde etter det gaa ut fraa at gjødslingarne er like gode.

Tek ein alle aar med vert ikkje dette sambøve skipla noko:

Mindste gjødselmengd (alle aar):	II 316 kg.	IV 279 kg.	VI 294 kg.
Største	— » —	» III 412 »	V 411 » VII 466 »
	Medeltal	364 kg.	343 kg. 380 kg.
I % av medelavlingen for alle gjødslingar (362 kg. = 100)		100	95 105

Tilhøvet millom dei ymse gjødslingar vert som for aaret 1923, berre med den skilnad at utslaga millom deim vert 5 %. (Medelfeilen for alle aar er  $\pm$  5,44 %.)

Ser vi paa begge desse forsøk under eit, so viser det seg at ved aa blanda desse to gjødselslag, vil den vassløselege fosforsyra gaa tilbake i tyngre løyseleg form, og sjølvsgatt meire di lenger blandingen ligg; men dette synest ikkje aa ha innverkna nemnande paa avlingsstorleiken. Den tilbakegjengne fosforsyra er løyseleg i jordvæta. Ein slik blanding bør sjølvsgatt saaast ut straks og ikkje verta liggjande i lenger tid daa han lett trekkjer til seg luftvæte (hygroskopisk), klumpar seg saman og vert mindre god aa spreida.

Botanisk analyse er og utført av forsøket fraa 1924 og framstilt i tab. 2.

Det kann ikkje paavisast nokon skilnad i den botaniske samansetnad av avlingen etter dei ymse gjødslingar, eller etter dei ulike maatar aa handsama desse gjødselslag paa, ved utsainga. Timotei utgjer ca. 50 % og kløver 25 til 30 % av avlingen etter dei ulike utsaingsmaatar. Alsikekløver har gjort seg meire gjeldande siste (3dje) engaaret enn raudkløver.

Millom *gjødselmengderne* er det den skilnad at det er *meire* raudkløver og *mindre* timotei etter dei mindste og omvendt for største gjødselmengda. Innhaldet av alsikekløver i avlingen er likt for begge mengder.

\*) Etter prof. Viks maate.



Tab. 2. *Botanisk samansetnad av avlingen fraa forsøket med blanding av kalikalk og superfosfat (1923—1926).*

Planteslag	Aar	Gjødsling							Medel- tal II til VII	
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
Saadde planteslag, %	Timotei . . . . .	1924 <sup>1)</sup>	48	81	80	81	84	78	80	80
		25 <sup>2)</sup>	25	30	43	25	30	30	45	34
		26 <sup>3)</sup>	11	30	40	22	50	27	60	38
	Medeltal	28	47	54	43	55	45	62	51	
	Raudkløver . . . . .	1924	2	7	2	—	2	7	3	4
25		25	25	23	30	15	22	20	23	
26		8	6	4	14	3	9	2	6	
Medeltal	12	13	10	15	7	13	8	11		
Alsikekløver . . . . .	1924	8	6	7	11	10	6	10	8	
	25	10	20	20	25	43	20	22	25	
	26	4	18	20	18	14	12	14	16	
Medeltal	7	15	16	18	22	13	15	16		
Sum av saadde plantar (%) . . . .		47	75	80	76	84	71	85	78	
Ikkje saadde planteslag, %	Enghevin . . . . .	1924	26	5	10	8	3	8	6	7
		25	14	20	10	15	7	20	10	14
		26	50	30	20	33	20	40	14	26
	Medeltal	30	18	13	18	10	23	10	16	
	Andre plantar . . . . .	1924	16	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp
25		26	5	4	5	5	7	3	4	
26		27	16	16	13	13	12	10	14	
Medeltal	23	7	7	6	6	7	5	6		

Merknad: <sup>1)</sup> Iste aars eng. <sup>2)</sup> 2dre aars eng. <sup>3)</sup> 3dje aars eng.

	Timotei %	Raudkløver %	Alsikekløver %
Mindste gjødselmengd:	45	14	15
Største —»—	57	8	17

Enghevin (*agrostis vulgaris*) gjer seg sterkare gjeldande med aara der dei mindste gjødselmengder er bruka. Dette heng saman med den mindre verknad ein fær av fosforsyra etter kvart som jorda vert utpint

paa denne. (Fosforsyra er berre gjeve fyrste aaret). Alle gjødslingar under eit utgjorde enghvein iste engaaret 7 %, 2dre 14 % og 3dje engaaret 26 % av avlingen sin botaniske samansetnad.

Paa rute I (utan fosforsyra) har dei ikkje isaadde plantar gjort seg meire gjeldande og av desse mest enghvein. Her finns og noko raud-svingel og blaatop. Spreidt finns desse ogso paa andre rutor; likeso kvitkløver som tek til aa spre seg siste aara. Av spesielle ugras er det serleg matsyra (rumex asetosa) som har spreid seg over heile feltet.

### Samandrag.

1. *Ved blanding av superfosfat og kalikalk for utsaaing, vil den vassløyselege fosforsyra gaa tilbake i tyngre løyseleg form, til sitratløyseleg fosforsyra, som er løyseleg i kolsyreholdig vatn.*
2. *Blanding av desse gjødselslag har praktisk interesse, daa ein sparar arbeid ved utsaainga mot aa saa dei aaleine. Forsøka paa myrjord viser at ein utan nemnande avlingstap. Utslaga ligg alle innanfor feilgrensa) og ulempe elles, kann blanda dei saman og straks saa dei ut. Ved aa lata slik blanda gjødsel liggja ei lengre tid, vil ho verta vaat (ho er hygroskopisk), so ho klumpar seg saman og vert mindre god aa spreida. Dessutan vil fosforsyra gaa sterkare tilbake.*
3. *Dei ymse maatar aa handsama desse gjødselslag paa ved utsaaing, har ikkje synt nokon innverknad paa avlingen sin plantesetnad.*

Utifraa læra om fosforsyra sin absorpsjon i jorda, er det rimeleg at samanblanding av superfosfat og kalikalk ved utsaaing ikkje skulde ha noko vidare aa segja for utnyttinga av fosforsyra.

Denne absorpsjon gaar mest for seg paa kjemisk vis og er knytta til mengda og arten av dei basar som finnst i jorda (kalk, jarnoksyd, aluminiumoksyd o. fl.). I samband med desse gaar ho tilbake i tyngre løyseleg form, vert paa den vis bunde fast i jorda og utvaskinga vert hindra. Den soleis bundne fosforsyra kann løysast i kolsyreholdig vatn og verta nytta av plantarne. Men mengda av basar kann og vera so rik i jorda at fosforsyra gaar over i uløyselig form (tribasisk) og daa vil det gaa lengre tid fyrr ho kann nyttast.

So snart superfosfat vert utsaadd og av regnet vert ført ned i jorda, vil den vassløyselege fosforsyra gaa over i tyngre løyseleg form (absorbent), likt med det som gjeng for seg ved aa blanda superfosfat med kalikalk; men som forsøket viste kunde plantarne nytta den fosforsyra, ved at det kolsyreholdige vatn løyste den bundne fosforsyra paa nytt.

Præsipitatene eller botnfelde fosfater inneheld fosforsyra i sitratløyseleg form, eller dei er tungt løyselege i reint vatn. Samanliknande forsøk med superfosfat viser at dei staa likt med denne i verknad.\*)

\*) J. Sebelien: Læren om gjødsel I (1916) s. 168. W. Schneidewind: Die Ernährung der landw.schafflichen Kulturpflanzen V, Zweite Auflage. S. 317.

## SAMANLIKNING MILLOM YMSE SAA- OG HAUSTETIDER FOR GRØNFØR, OG UNDER-SØKINGAR OVER FØRVERDET AV DETTE

Av forsøksledar *Hans Hagerup*.

I «Beretning om Det Norske Myrselskaps Forsøksstasjon for aaret 1915» har *Fon Lende-Njaa* gjeve utgreiding over 4 aars forsøk med ulik saatid og haustetid for grønfør, nemleg i aara 1912—1915. Forsøka har fraa denne tid halde fram etter same plan til og med 1923, ialt 8 aar. (Avlingsresultatet fraa 1920 er ikkje medteke, daa ein del forsøksrutur vart øydelagde).

Med di eg hermed vil visa til den fyrr gjevne melding, skal i det etterfylgjande verta gjort greide for resultatet fraa 1916—1923.

Fyrst skal ganske stutt verta gjort greide for forsøksplanen.

Det er brukt 3 saatider og 3 haustetider for kvar saatid. Dei ulike saa- og haustetider er merka som nedanfor og tyder:

I. saatid	}	I <sub>1</sub> = 1ste haustetid, naar havren tek til aa bløma.
1. mai		I <sub>2</sub> = 2dre —»—, 15 dagar etter bløming.
		I <sub>3</sub> = 3dje —»—, naar havren er mogen.
II. saatid	}	II <sub>1</sub> = 1ste haustetid, naar havren tek til aa bløma.
15. mai		II <sub>2</sub> = 2dre —»—, 15 dagar etter bløming.
		II <sub>3</sub> = 3dje —»—, naar havren er mogen.
III. saatid	}	III <sub>1</sub> = 1ste haustetid, naar havren tek til aa bløma.
30. mai		III <sub>2</sub> = 2dre —»—, 15 dagar etter bløming.
		III <sub>3</sub> = 3dje —»—, naar havren er mogen.

Anleggs-rutorne for saatiderne har vore 16,5 m. × 6 m. = 100 m.<sup>2</sup>, som er delt i 3 rutor, kvar paa  $\frac{1}{3}$  ar og dei er hausta til ymse tider, slik som nemt ovanfor. Det er bruka 4 samrutor, med 1 m. gangbelte paa tvers av harveretningen og 0,5 m. gang langs harveretningen, hausterutorne vert soleis 25 m.<sup>2</sup>

Grønforblanding: 16 kg. trønderhavre + 8 kg. graaerter.

I aara 1916, 1919 og 1922 laag feltet paa nydyrka myr og vart daa gjødsla med 50—80 kg. superfosfat, 20—25 kg. 37 % kaligj., 5 lass husdyrgjødsel, i 1919 er ikkje bruka husdyrgjødsel, men 1 lass smittejord og 20 kg. salpeter. Dei andre aar har gjødslinga vore: 15—30 kg. superfosfat, 15—25 kg. kaligj.; i 1920, 1921 og 1923 er gjeve 10—20 kg. salpeter. Alle mengder er pr. dekar.

### Saatid, haustetid og veksttid.

I tab. 1 er gjeve eit oversyn over saa-, hauste- og veksttid. I alle aar med undantak av 1917, er fylgd dei saatider som er opsett i planen, nemleg 1., 15. og 30. mai. I 1917 var so mykje snø den 1. mai, at 1ste saatid vart 7. mai, 2dre saatid 22. mai og 3dje saatid 6. juni.

Tab. I. *Saatid, haustetid og vekstdøgr for dei enkelte aar og i medeltal.*

Saatid	1916		1917		1918		1919		1920		1921		1922		1923		Medeltal		Merknad
	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Hau- sta	Vekt- døgr	Vekt- døgr		
I 1/5	26/1	86	7/8	91	29/1	88	2/8	93	28/7	88	19/8	110	4/8	95	10/8	101	94,0	*Havren ikkje mogen.	
	12/8	103	21/8	106	14/8	105	18/8	109	12/8	103	5/8	127	17/8	108	25/8	116	109,5		
	4/6	126	5/9	121	2/9	124	12/9	134	9/9	131	1/10*	153	9/9	131	18/9*	140	132,5		
II 15/5	12/8	88	11/8	82	5/8	81	12/8	88	12/8	88	5/9	112	7/8	83	18/8	94	89,5	*Havren ikkje mogen.	
	29/8	105	24/8	96	19/8	95	20/8	102	27/8	103	17/9	124	22/8	98	31/8	108	104,0		
	8/9	116	5/9	107	7/9	114	21/9	128	20/9	127	1/10*	138	12/9	119	18/9*	126	122,0		
III 30/5	21/8	82	21/8	76	10/8	71	20/8	87	25/8	86	17/9	109	10/8	77	31/8	92	85,0	*Havren ikkje mogen.	
	4/9	96	5/9	91	29/8	86	12/9	103	9/9	101	1/10	122	30/8	91	14/9	106	99,5		
	15/9	107	13/9	100	12/9	104	26/9*	118	20/9*	112	1/10*	122	14/9*	105	18/9*	110	110,0		
Medeltal av:																			
Saatidene:																			
I (alle haustetider)																			
II —> —	105																		
III —> —	103	106																	
III —> —	95	89																	
Haustetidene:																			
Iste (alle saatid)	85	83																	
2dre —> —	101	98																	
3dje —> —	116	109																	
Iste (alle saatid)	111	119																	
2dre —> —	100	109																	
3dje —> —	91	103																	
Iste (alle saatid)	85	96																	
2dre —> —	110	110																	
3dje —> —	118	125																	

I medeltal for alle forsøksaar har veksttida stillt seg slik for dei 3 haustetider (alle saatider):

1. haustetid:	90 vekstdøgr.
2. » :	104 »
3. » :	122 »

For 3. haustetid er antalet av vekstdøgr for litet. Havren har ikkje naadd full mogning i alle aar etter dei ulike saatider, og daa veksttida er utrekna etter haustingsdatoen, vil ho verta stuttare enn dersom full mogning kunde vore opnaadd i alle aar.

I 1916, 1917 og 1918 var mogninga bra for alle hauste- og saatider. Dei andre aar har havren vore mindre godt mogen, serleg for III. saatids 3dje haustetid. I 1921 og 1923 var havren grøn den 3dje haustetida for alle saatider. Dei fleste aar er dei siste haustetider ogso skadde av frost.

Ved utsetjing av *saatida* har veksttida vorte *stuttare* for aa naa pei ymse utviklingsstadier. Tida fraa saaing til bløming av havren stiller seg i medeltal som nedanfor etter dei 3 saatider:

	Vekstdøgr fraa saaing til havren blømer
Saadd 1. mai . . . . .	94
» 15. » . . . . .	89
» 30. » . . . . .	85

### Avling av turrt grønfor etter dei ulike saa- og haustetider.

Avlingen er funne paa den maate at grønforet er vege mest mogleg i doggfri stand; av det doggfri grønforet er so teke 1 kg.s bundtar, som er turka til høy, og turrvegta av grønforet er utrekna etter den turrvegta bundtarne har faatt. For dei siste haustetider er avlingen fraa ruta vege i turr stand, daa det har vore vanskeleg at grønforet kann ha vorte doggfritt so langt paa hausten p. g. av legde. For desse aar vantar turringsbundtar. Innturkinga viser seg aa vera sterkast, som rimeleg er, etter 1. haustetid.

I medeltal for alle aar og 1. og 2. haustetid stiller dette seg slik:

	Turringsrest av 1 kg. doggfritt grønfor
Etter 1. hausting . . . . .	186 gr.
» 2. » (15 dagar seinare) . . . . .	221 »

Heilt rett i tilhøve til det doggfri grønforet er ikkje desse turringsrestar, dei er noko for laage, daa det i enkelte aar har vore vanskeleg aa hausta slik som det helst skulde vera p. g. av regn. Grønfor av erter og havre svinn mykje med turking, men vanleg vil det ikkje verta so turrt som desse bundtar. Ertergrønfor har vondt for aa verta so turrt paa hesje at det ikkje vil skjemmast naar det kjem i hus.

Avlingsresultatet vil gaa fram av tab. 2.

Tab. 2.

*Avling av turrt grønfor etter dei ulike saa- og haustetider  
1916—1923 (7 aar).*

Saatid	Hau- stetid	1916	1917	1918	1919	1921	1922	1923	Sum	Medel- tal kg.
I	1.	409	374	404	522	430	376	501	3016	431
	2.	409	433	660	527	512	605	639	3785	541
	3.	608	488	578	490	540	640	461	3805	544
II	1.	459	542	391	556	412	482	607	3449	493
	2.	592	466	555	561	557	543	647	3921	561
	3.	525	565	535	680	566	645	542	4058	580
III	1.	565	464	388	582	378	535	507	3419	488
	2.	477	492	431	584	432	545	588	3549	507
	3.	598	530	574	480	474	610	607	3873	553
Medeltal av saa- tiderne	I	476	432	547	513	494	540	534	3535	<b>505</b>
	II	525	524	494	599	512	557	599	3809	<b>544</b>
	III	547	495	464	549	428	563	567	3614	<b>516</b>
Medeltal av hauste- tiderne	1ste	478	460	394	553	405	464	538	3295	<b>471</b>
	2dre	493	464	549	553	500	564	625	3752	<b>536</b>
	3dje	577	528	562	550	527	632	537	3912	<b>559</b>

Det syner seg her at det jamt over er auking i avkastnaden ved utsetting av haustetida, det gjeld alle saatider. Innanfor dei enkelte aar finnst det fleire undantak fraa dette, og daa serleg millom 2. og 3. haustetid, noko som vêrtilhøve som oftast kann vera orsak til. Størst er aukinga fraa 1. til 2. haustetid etter saatid I. med ialt 110 kg. i medeltal for alle aar, minst etter saatid III. med 19 kg. For 2. til 3. haustetid er størst auking for saatid III. med 41 kg., og minnst for saatid I. med berre 3 kg. Ved aa slaa saman dei sams haustetiderne for saatiderne, fær ein fylgjande medeltal, som skulde gjø oss dei mest rimelege tal for avlingsauken innanfor dei ulike haustetider:

Kg. turrt grønfor etter:

1. haustetid (naar havren blømer) . . . . .	471	Meir enn etter 1.
2. » (15 dagar etter) . . . . .	536	+ 65
3. » (naar havren er mogen) . . . . .	559	+ 88

Aukinga har vorte 65 kg. større ved aa utsetja haustinga i 15 dagar etter bløminga og 88 kg. til mogning. Utslaget stemmer med det som fyrr er funne ved forsøk paa Mæresmyra.

For saatiderne (alle haustetider slege saman) syner det seg at i denne forsøksbolken er avlingen vorte størst for *andre saatida*. I mil-

lom dei enkelte aar er det skilnad, men 2dre saatida er best i 4 av dei 7 forsøksaar, 3dje saatid best i 2 og 1ste best i 1 aar (1918). Og i medeltal av alle aar stiller utslaget for saatidene seg slik:

	Kg. turrt grønfor etter:
Saatid I (1. mai) . . . . .	505
» II (15. mai) . . . . .	544 + 39
» III (30. mai) . . . . .	516 + 11

Naar utslaget for tidleg eller sein saanad kann verta ymis i dei enkelte aar, er grunnen mykje den at vêret paa vaaren og fyresumaren artar seg svert ulikt fraa aar til anna. I denne forsøksstida har det ikkje vore heldig aa saa grønfor so tidleg som 1. mai. *Det vanlege er at ein fær frodigare utvikling av dei vegetative plantedele ved utsetting av saatida*, og for grønfordyrkinga er det serleg om aa gjera aa faa rik vegetativ utvikling. Saatidsforsøka\*) med korn paa Mæresmyra (havre og bygg) viser, at halmavlingen vert størst ved den seine saaing. Liknande utslag viser og resultatene av saatidsforsøka med vaarkorn og erter ved Norges landbrukshøgskoles aakervekstforsøk\*\*), at ein oftast fær største halmavl ved etter maaten sein saanad. Aa utsetja saatida lenge for dermed aa faa større grønforavl, gjeld sjølvstakt innanfor visse grensor. Ved aa saa for seint kann og verta mangelfull spiring p. gr. av lite jordvæte.

### Botanisk samansetnad av avlingen etter ulike saa- og haustetider.

Det er i alle aar utsaadd same grønforblanding, nemleg 16 kg. havre og 8 kg. graaerter pr. dekar. I alle aar er utført botaniske analysor ved aa ta ut analysebundtar fraa dei ymse rutor ved slaatten, analysera desse i frisk stand, turka og so er kvart planteslag vege. For nokre haustetider vantar det analyse. I tab. 3 er resultatet framstilt for kvart aar og i medeltal.

I *utseden* utgjør havren 67 % og ertene 33 %. Samhøvet millom havre og erter i avlingen viser ein tendens til aa endra seg noko med haustetidene, slik at *havren minskar og ertene aukar med utsetting av haustetida*. I enkelte aar er det utslag tydeleg, men i andre er det svert liten skilnad paa haustetidene. Det er ganske sikkert at vêrtilhøve, nedburden og fordelingen av denne, jordtilstandet og gjødslinga, som har sin store innverknad innanfor kvart aaret. I medelprosenten av havre og erter etter dei ulike haustetider er det ein tydeleg om enn liten nedgang i havreprosenten og tilsvarande auking i erterprosenten, ved utsetting av haustetida. Serleg tydeleg er dette for saatid I. for

\*) *J. Lende-Njaa*: «Forskjellig saatid for havre og bygg» i Beretning om Det norske Myrselskaps Forsøksst. for 1920.

\*) *Knut Vik*: «Saatidsforsøk med vaarkorn og erter» i 33. aarsberetning om N. L. Aakervekstforsøk.

Tab. 3. Botanisk analyse av saa- og haustetidsforsøka med grønfor 1916—1923 (7 aar).

Saa tid	Haustetid	1916		1917		1918		1919		1921		1922		1923		Medeltal	
		Havre	Erter	Havre	Erter	Havre	Erter	Havre	Erter	Havre	Erter	Havre	Erter	Havre	Erter	Havre	Erter
I 1. mai	1.	77	23	67	33	81	19	77	23	44	56	88	12	85	15	74	26
	2.	79	21	52	48	73	27	62	38	44	56	93	7	80	20	69	31
	3.	42	58	56	44	55	45	67	33	—	—	97	3	—	—	63	37
Medeltal	—	66	34	58	42	71	29	69	31	(44)	(56)	93	7	82	(18)	69	31
II 15. mai	1.	66	34	63	37	80	20	67	33	60	40	94	6	85	15	74	26
	2.	51	49	50	50	68	32	54	46	54	46	90	10	84	16	64	36
	3.	37	63	66	34	67	33	82	18	—	—	97	3	—	—	(69)	(31)
Medeltal	—	51	49	60	40	72	28	68	32	(57)	(43)	94	6	(84)	(16)	69	31
III 30. mai	1.	46	54	58	42	74	26	66	34	63	37	91	9	96	4	70	30
	2.	56	44	56	44	74	26	42	58	—	—	94	6	—	—	64	36
	3.	45	55	64	36	61	39	—	—	—	—	94	6	—	—	(66)	(34)
Medeltal	—	49	51	59	41	70	30	(54)	(46)	(63)	(37)	93	7	(96)	(4)	(66)	(34)
Medeltal av haustetiderne	1.	63	37	63	37	78	22	70	30	56	44	91	9	89	11	73	27
	2.	62	38	53	47	72	28	53	47	(49)	(51)	92	8	(82)	(18)	66	34
	3.	41	59	62	38	61	39	(74)	(26)	—	—	96	4	—	—	(66)	(34)



alle haustetider, og saaid II. og III. 1. og 2. haustetid; utslaget for 3. haustetid i dei 2 siste saatider er usikkert, daa det vantar analyse for 2—3 aar til dei siste haustetider og difor vert dei utrekna medeltala noko missvisande. Ved aa slaa saman alle sams haustetider fraa dei 3 saatider vert det fylgjande medelprosent:

	Havre	Erter
1. haustetid . . . . .	73	27
2. » . . . . .	66	34
3. » . . . . .	(66)	(34)

2. og 3. haustetid kjem likt, men tala i ( ) kvilar paa ufullstendigare talmateriale.

For saatiderne viser det seg aa vera skilnad i den botaniske samansetnad, serleg innanfor enkelte aars resultat; andre aar er det ingen skilnad. Medeltalet for alle aar viser ingen nemnande avvik millom dei enkelte saatider.

Dette at samhovet millom havre og erter svingar i avlingen, slik at det vert *meire erter* og *mindre havre* ved *utsetting av saatida*, stemmer med dei tidlegare undersøkingar som er gjort paa Mæresmyra over same spursmaal. Erterne har lengre veksttid enn havren, og ein kann ikkje fastslaa nokon bestemt mogningstid daa dei veks og blømer like til frosten stansar dei.

### Saa- og haustetida sin innverknad paa det kjemiske innhald i avlingen.

Fôranalyserne er utført med turr grønfôr. Ved turkinga vil dei enkelte næringsemne undergaa ikkje so liten endring paa ymse vis. Det er fyrr peika paa at det som tidlegast er slege, svinn mest ved turkinga; men alle analyseresultat er omrekna *til sams turrstoffpct.* (85), eller paa 15 % vassinnhald. Det er utført serskilte analyser for havre og erter.

Etter planen so har 1ste og 3dje haustetid for havre greit markera utviklingsalder, nemleg naar havren blømer og naar han er mogen; *siste krav* har i mange aar ikkje vore naadd, daa det har vanta noko paa mogninga, og elles kan det ha vore vanskeleg aa faatt eit heilt rétt sambøve i analyseprøven millom halmen og kornet, so analyserne kann vera mindre gode aa retta seg etter. Eigenleg skulde korn og halm vore analysera kvar for seg. Men so har siste utviklingsstadium litet verd naar det gjeld grønfôr til «høy». 2dre haustetida er 15 dagar etter havren har blømd. I millom dei enkelte aar har difor utviklinga av grønføret vore noko ulikt ved aa setja eit bestemt dagtal millom dei to fyrste haustingarne. I varme og drivande aar har havren naadd mykje lenger fram mot mogningsstadiet, enn i eit kalt og seint aar.

For engplantarne er den vanlege haustingstid naar bløminga tek til. Ved samanlikninga millom engplantarne og grønfôrplantar (havre og erter) maa ein og vera merksam paa at dei fyrste er fleiraarige og

kann gje god etterslaatt, medan havre og erter er eitaarige og gjev praktisk set ingen etterslaatt anten ein slær tidleg eller seint. Utseten til grønforet vert dyrare. Det er daa spursmaal om den mindre avling ein fær av grønfør ved aa hausta det tidleg, kann vegast op ved at næringsema er so mykje meir lettmetteleg der, enn i grønfør som er hausta 15 dagar seinare, men som har gjeve noko større grønføravl (turrstoffavl). Forsøka gaar ut paa aa undersøke, om at aukinga av grønførmengda ved aa utsette haustinga noko, etter havren blømer, kann vega op nedgangen i kvalitet. Til det skal og gjerast den merknad at ei kjemisk fôranalyse slett ikkje gjev fullgodt svar paa alle ting her, einast foringsforsøk kann gjeva det. Analysorne for havre- og erte-grønfør er framstilt i tab. 4 og 5 og gjeld 6 aar. 1921 er noko mangelfullt, daa analyse for 3dje hausting vantar.

Tabel 6 er ein samandragstabel. Det som har størst interesse er 1ste og 2dre haustetida. Analysorne er utført ved Statens kjemiske kontrolstasjon, Trondhjem.

### Analysor av havregrønfør.

*Det prosentiske innhald av aske* vert mindre di eldre planten vert, d. v. s. med utsetting av haustetida. Planten tek op dei askedelar som trengs paa eit tidleg stadium, di yngre planten er di relativt aske-rikare er han. Utslaget er det same for alle 3 saatider. I medeltal stiller askeinnhaldet for haustetiderne seg slik for havre:

- |               |              |   |                         |
|---------------|--------------|---|-------------------------|
| 1. haustetid: | 5,66 % aske. |   |                         |
| 2. —»—        | 4,87 »       | ÷ | 0,79 % i tilhøve til 1. |
| 3. —»—        | 4,39 »       | ÷ | 1,27 » —»— 2.           |

*Askeinnhaldet stig* men ikkje mykje di seinare det vert saadd. Dette stemmer og med at yngre plantar er prosentisk rikare paa aske enn eldre, daa det seinast saadde grønfør er yngre paa same utviklingsstadium enn det tidlegare saadde. Skilnaden er ikkje stor, som ein vil sjaa av tab. 6.

*Feittprosenten* stig med noko utsetting av haustetida. Utslaget er tydeleg for 1ste og 2dre haustetid. Fraa 2dre til 3dje haustetid er det derimot ingen skilnad i medeltalet.

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. haustetid: | 1,36 % feitt. |
| 2. —»—        | 1,81 »        |
| 3. —»—        | 1,81 »        |

Saatida synest ikkje aa ha innverka noko paa feittprosenten. Det svingar noko i enkelte aar, men i medeltal er det praktisk set ingen skilnad.

- |            |               |
|------------|---------------|
| I. saatid: | 1,67 % feitt. |
| II. —»—    | 1,68 »        |
| III. —»—   | 1,63 »        |

Tab. 4. *Fôranalysor av havregrønfor.*

Saa- og haustetid Aar	Innhald ved 15 % vatn					Samansetnad av proteinet			Pct. av proteinet			Melteleg %			
	Aske	Feitt	Protein	Plante- trevlar	N-frie ekstraktene	Melteleg eggekvite	Amider	Umelteleg eggekvite	Melteleg eggekvite	Amider	Umelteleg eggekvite	Feitt	N-frie ekstraktene	Plante- trevlar	
	%	%	%	%	%										
I <sub>1</sub>	1916	6,45	1,07	8,40	32,71	36,38	5,27	1,40	1,73	62,74	16,67	20,60			
	1917	5,44	1,51	7,48	30,75	39,82	4,60	1,40	1,48	61,50	18,72	19,78			
	1918	5,81	1,47	8,94	34,55	34,23	5,08	1,88	1,98	56,82	21,03	22,14			
	1919	6,04	1,16	6,10	35,77	35,93	2,83	1,61	1,66	46,39	26,39	27,21			
	1920	5,32	1,20	5,50	43,02	29,96	1,67	2,14	1,69	30,36	38,91	30,73			
	1921	4,61	1,34	5,87	32,38	40,80	2,83	1,60	1,44	48,21	27,26	24,53			
	Medeltal	5,61	1,29	7,05	34,86	36,19	3,71	1,67	1,67	51,04	24,81	24,15	0,90	22,80	20,92
I <sub>2</sub>	1916	5,02	1,93	8,54	28,87	40,64	5,20	1,72	1,62	60,89	20,14	18,97			
	1917	4,05	2,66	8,63	25,20	44,46	6,43	0,83	1,37	74,50	9,62	15,88			
	1918	5,58	1,80	5,00	35,48	37,14	2,68	0,75	1,58	53,49	14,97	31,54			
	1919	4,31	1,78	6,00	30,77	42,15	3,53	0,79	1,68	58,83	13,17	28,00			
	1920	4,63	1,71	5,37	33,98	39,31	2,38	1,24	1,75	44,32	23,09	32,59			
	1921	4,26	1,84	5,68	30,74	42,48	3,61	0,45	1,62	63,55	7,93	28,52			
	Medeltal	4,64	1,95	6,54	30,84	41,03	3,97	0,96	1,60	59,26	14,82	25,92	1,37	25,85	16,96
I <sub>3</sub>	1916	4,51	1,79	9,06	24,78	44,86	6,65	0,89	1,52	73,40	9,82	16,78			
	1917	3,77	2,57	8,92	25,01	44,73	6,36	1,00	1,56	71,30	11,21	17,49			
	1918	5,60	1,20	6,02	36,60	35,58	2,71	1,09	2,22	45,01	18,11	36,88			
	1919	3,50	1,69	5,22	30,89	43,70	3,52	0,25	1,45	67,43	4,79	27,78			
	1920	4,28	1,60	5,05	38,38	35,60	2,43	0,77	1,85	48,12	15,25	36,63			
	1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	Medeltal	4,33	1,77	6,86	31,14	40,90	4,34	0,80	1,72	61,05	11,84	27,11	1,19	24,95	13,70
II <sub>1</sub>	1916	6,00	1,40	7,99	31,25	38,31	4,49	1,93	1,57	56,20	24,16	19,65			
	1917	6,15	1,65	8,68	31,73	36,79	5,17	1,67	1,84	59,56	19,24	21,20			
	1918	6,19	1,33	9,09	35,30	33,10	5,94	0,91	2,24	65,35	10,01	24,64			
	1919	5,33	1,09	5,94	33,50	39,15	2,95	1,56	1,43	49,66	26,26	24,08			
	1920	4,70	1,40	4,67	37,12	37,11	1,95	1,28	1,44	41,76	27,41	30,83			
	1921	4,29	1,46	5,91	32,76	40,58	3,08	1,29	1,54	52,12	21,83	26,05			
	Medeltal	5,44	1,39	7,05	33,61	37,51	3,93	1,44	1,68	54,11	21,48	24,41	0,97	23,63	20,17
II <sub>2</sub>	1916	5,15	1,78	7,63	28,80	41,64	4,81	1,37	1,45	63,04	17,96	19,00			
	1917	4,44	2,80	8,07	25,96	43,73	6,16	0,50	1,41	76,33	6,20	17,47			
	1918	6,59	1,38	5,98	38,13	32,92	2,63	1,53	1,82	43,98	25,59	30,43			
	1919	4,80	1,24	5,82	31,34	41,80	3,34	0,71	1,77	57,39	12,20	30,41			
	1920	3,78	1,52	3,50	36,50	39,70	1,68	0,43	1,39	48,00	12,28	39,72			
	1921	5,40	1,75	5,48	31,16	41,21	2,82	0,95	1,71	51,46	17,34	31,20			
	Medeltal	5,03	1,75	6,08	31,98	40,16	3,57	0,92	1,59	56,70	15,26	28,04	1,23	25,30	17,59

Tabel 4. (Forts.).

Saa- og haustetid Aar	Innhald ved 15 % vatn					Samansetnad av proteinet			Pct. av proteinet			Melteleg %		
	Aske	Feitt	Protein	Plante- trevlar	N-frie ekstraktene	Melteleg eggkvite	Amider	Umelteleg eggkvite	Melteleg eggkvite	Amider	Umelteleg eggkvite	Feitt	N-frie ekstraktene	Plante- trevlar
	%	%	%	%	%									
II <sub>3</sub>														
1916	5,42	1,71	8,90	28,01	40,95	4,90	2,12	1,88	55,06	23,82	21,12			
1917	3,75	2,93	8,06	26,00	44,26	6,12	0,51	1,43	75,94	6,32	17,74			
1918	5,60	1,20	5,80	38,55	33,85	2,56	1,22	2,02	44,14	21,03	34,83			
1919	3,83	1,70	6,08	30,16	43,23	3,41	0,87	1,80	56,09	14,30	29,61			
1920	3,33	1,99	5,71	34,81	39,16	3,80	0,29	1,62	66,55	5,08	28,37			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	4,39	1,91	6,91	31,50	40,29	4,16	1,00	1,75	59,56	14,11	26,33	1,28	24,58	13,86
III <sub>1</sub>														
1916	7,57	1,22	9,70	31,00	35,45	4,75	2,97	1,98	48,97	30,62	20,41			
1917	5,58	2,18	9,01	30,13	38,10	5,27	1,92	1,82	75,94	6,32	17,79			
1918	7,83	1,32	8,34	35,40	32,11	4,56	1,80	1,99	54,66	21,58	23,86			
1919	5,46	1,20	6,83	33,30	38,21	3,49	1,64	1,70	51,10	24,01	24,89			
1920	4,31	1,14	4,80	33,49	41,25	2,14	1,04	1,64	44,40	21,57	34,03			
1921	4,76	1,38	5,81	32,87	40,18	2,93	1,28	1,60	50,43	22,03	27,54			
Medeltal	5,92	1,41	7,41	32,70	37,54	3,86	1,78	1,78	54,25	21,01	24,74	0,99	23,65	19,62
III <sub>2</sub>														
1916	5,37	1,29	9,78	29,50	39,06	5,12	2,84	1,82	52,35	29,04	18,61			
1917	4,58	2,88	8,09	25,32	44,13	5,89	0,74	1,46	72,80	9,15	18,05			
1918	5,57	1,74	7,41	30,14	34,14	4,30	1,19	1,92	58,03	16,06	25,91			
1919	5,17	1,40	6,54	32,42	39,47	3,32	1,04	2,18	50,77	15,90	33,33			
1920	3,97	1,35	4,86	33,39	41,43	2,38	0,81	1,67	48,97	16,66	34,37			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	4,93	1,73	7,34	31,35	39,65	4,20	1,33	1,81	56,98	17,36	26,06	1,21	24,98	17,24
III <sub>3</sub>														
1916	4,95	1,42	9,48	28,27	40,88	5,41	1,81	2,26	57,07	19,09	23,84			
1917	4,17	2,59	8,99	25,69	43,56	5,56	1,31	2,12	61,85	14,57	23,58			
1918	5,17	1,43	7,20	35,82	35,38	3,53	1,47	2,20	49,03	20,42	30,55			
1919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1920	3,59	1,56	5,39	33,60	41,04	2,60	0,78	2,01	48,24	14,46	37,27			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	4,46	1,75	7,75	30,84	40,20	4,26	1,34	2,15	54,05	17,14	28,81	1,17	24,52	13,57

Tab. 5.

## Fôranalysor av ertegrønfor.

Saa- og haustetid Aar	Innhald ved 15 % vatn					Samansetnad av proteinet			Pct. av proteinet			Melteleg %		
	Aske	Feitt	Protein	Plante- trevlar	N-frie ekstraktemne	Melteleg eggekvite	Amider	Umelteleg eggekvite	Melteleg eggekvite	Amider	Umelteleg eggekvite	Feitt	N-frie ekstraktemne	Plante- trevlar
	%	%	%	%	%									
I <sub>1</sub> 1916	8,16	1,87	20,80	23,37	30,71	11,35	6,08	3,46	54,33	29,11	16,56			
1917	5,81	2,19	16,62	28,50	31,88	9,93	3,53	3,16	59,74	21,24	19,02			
1918	5,50	2,16	18,93	29,24	29,17	11,55	4,16	3,22	61,01	21,98	17,01			
1919	7,66	1,66	19,17	30,62	25,89	9,79	5,20	4,18	51,07	27,13	21,80			
1920	7,84	1,86	17,20	30,51	27,59	7,98	4,60	4,62	46,40	26,74	26,86			
1921	5,09	1,97	16,22	29,24	32,48	8,96	3,17	4,09	55,24	19,54	25,21			
Medeltal	6,68	1,95	18,17	28,09	30,11	9,92	4,46	3,79	54,63	24,29	21,08	1,37	18,97	16,85
I <sub>2</sub> 1916	5,83	1,63	20,64	24,42	32,48	11,09	6,87	2,68	53,73	33,28	12,98			
1917	5,35	1,96	16,33	25,27	36,09	11,43	2,09	2,81	69,99	12,80	17,21			
1918	4,75	1,64	15,33	30,85	32,43	9,29	3,09	2,96	60,60	20,09	19,31			
1919	6,48	1,47	18,35	28,40	30,30	10,77	3,91	3,67	58,69	21,31	20,00			
1920	4,64	1,64	15,20	27,13	36,39	8,53	3,91	2,76	56,12	25,72	18,16			
1921	5,02	1,74	20,46	28,97	28,81	10,69	4,76	5,01	52,24	23,26	24,50			
Medeltal	5,35	1,68	17,71	29,05	31,21	10,30	4,11	3,31	58,56	22,74	18,70	1,18	19,66	15,98
I <sub>3</sub> 1916	5,66	1,54	19,81	24,82	33,17	11,06	5,64	3,11	55,83	28,47	15,70			
1917	5,18	1,85	16,81	25,28	35,88	10,35	2,75	3,71	61,57	16,36	22,07			
1918	5,03	1,60	17,77	31,21	29,40	10,11	4,29	3,37	56,89	24,14	18,97			
1919	5,19	1,30	19,27	27,22	32,03	10,31	4,34	4,62	53,50	22,52	23,98			
1920	5,80	1,56	16,84	27,31	33,49	5,00	3,43	8,41	29,69	20,37	49,94			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	5,37	1,57	18,10	28,40	31,56	9,37	4,09	4,64	51,50	22,37	26,13	1,05	19,25	12,50
II <sub>1</sub> 1916	6,79	1,74	21,19	24,26	31,02	11,76	6,42	3,01	55,50	30,30	14,20			
1917	5,07	2,20	20,05	26,12	31,56	11,93	4,92	3,20	59,50	24,54	15,96			
1918	5,46	1,77	17,94	30,72	29,11	13,85	0,50	3,59	77,20	2,79	20,01			
1919	6,28	1,63	18,59	27,08	31,42	10,69	4,85	3,05	57,50	26,09	16,41			
1920	4,86	1,97	14,07	31,12	32,98	6,55	4,72	2,80	46,55	33,55	19,90			
1921	5,84	1,94	20,56	28,15	28,51	9,91	5,36	5,29	48,20	26,07	25,73			
Medeltal	5,72	1,88	18,73	28,22	30,45	10,78	4,46	3,49	57,41	23,89	18,70	1,32	19,18	16,93
II <sub>2</sub> 1916	6,97	1,53	19,64	25,69	31,17	9,93	5,80	3,91	50,56	29,53	19,91			
1917	4,83	1,67	17,06	25,89	35,55	11,19	2,85	3,02	65,59	16,71	17,70			
1918	4,58	1,80	15,01	30,49	33,12	8,13	4,14	2,74	54,16	27,58	18,26			
1919	6,21	1,48	18,84	27,01	31,46	10,64	4,21	3,99	56,47	22,35	21,18			
1920	5,03	1,90	13,58	30,81	33,68	6,55	4,29	2,74	48,23	31,59	20,18			
1921	5,80	1,69	22,37	28,34	26,80	10,12	6,73	5,52	45,24	30,08	24,68			
Medeltal	5,57	1,68	17,74	28,52	31,49	9,43	4,67	3,64	53,38	26,30	20,32	1,18	19,84	15,69

Tab. 5. (Forts.).

Saa- og haustetid Aar	Innhald ved 15 % vatn					Samansetnad av proteinet			Pct. av proteinet			Melteleg %		
	Aske	Feitt	Protein	Plante- trevlar	N-frie ekstraktemne	Melteleg, eggekвите	Amider	Umelteleg eggekвите	Melteleg, eggekвите	Amider	Umelteleg eggekвите	Feitt	N-frie ekstraktemne	Plante- trevlar
	%	%	%	%	%									
II <sub>a</sub> 1916	6,91	1,82	19,97	23,47	32,83	11,21	5,31	3,46	56,12	26,58	17,31			
1917	5,13	1,62	17,64	21,06	39,55	12,46	2,01	3,17	70,64	11,39	17,97			
1918	4,74	1,37	14,62	35,23	29,06	10,06	0,36	4,20	68,81	2,46	28,73			
1919	4,48	1,40	19,92	26,72	32,48	10,75	4,24	4,93	53,97	21,29	24,74			
1920	3,85	1,48	14,13	35,17	30,37	7,07	2,72	4,34	50,04	19,25	30,71			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	5,02	1,54	17,26	27,37	33,81	10,31	2,93	4,02	59,90	16,20	23,90	1,03	20,62	12,04
III <sub>1</sub> 1916	6,81	1,98	21,84	24,86	29,51	10,34	7,69	3,81	47,34	35,21	17,45			
1917	5,33	2,21	17,14	26,74	33,58	11,14	2,87	3,13	65,00	16,74	18,26			
1918	5,31	1,85	15,51	31,84	30,49	11,17	1,03	3,31	72,02	6,64	21,34			
1919	6,41	1,72	19,45	28,15	29,28	10,95	4,15	4,35	56,30	21,33	22,37			
1920	5,27	1,74	16,02	26,08	35,89	9,38	4,01	2,63	58,55	25,03	16,42			
1921	6,11	1,77	21,73	28,13	27,26	10,79	5,52	5,42	49,65	25,40	24,95			
Medeltal	5,87	1,89	18,62	29,26	29,37	10,63	4,21	3,78	58,14	21,73	20,13	1,32	18,50	17,56
III <sub>2</sub> 1916	6,40	1,86	23,75	25,40	27,59	11,81	7,49	4,45	49,72	31,54	18,74			
1917	4,74	1,78	19,57	26,01	32,90	11,31	3,78	4,48	57,79	19,32	22,89			
1918	4,90	1,67	17,94	30,56	29,92	12,07	2,70	3,17	67,28	15,05	17,67			
1919	5,53	1,68	20,27	27,93	29,59	11,98	4,11	4,18	59,10	20,28	20,62			
1920	5,00	1,69	17,74	28,98	31,59	9,06	5,53	3,25	51,07	30,61	18,32			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	5,32	1,74	19,86	28,30	29,78	11,25	4,62	3,99	56,99	23,36	19,65	1,22	18,76	15,57
III <sub>3</sub> 1916	5,71	2,01	21,27	24,03	31,98	12,17	4,66	4,44	57,22	21,91	20,87			
1917	4,76	1,48	19,32	28,83	30,61	9,72	3,25	6,35	50,31	16,82	32,87			
1918	4,79	1,65	15,02	31,23	32,31	9,89	1,15	3,98	65,84	7,66	26,50			
1919	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1920	4,43	1,56	15,88	27,73	35,39	8,38	4,09	3,41	52,77	25,76	21,47			
1921	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Medeltal	4,92	1,68	17,87	29,87	30,66	10,04	3,29	4,54	56,54	18,04	25,42	1,13	18,70	13,14

Ser ein paa analysone over det prosentiske innhald av *protein* for kvart einskild aar, viser nokre aar ein liten stigning i proteininnhaldet med utsetting av haustetida; det gjeld serleg dei 2 fyrste saatider. Men i dei fleste aar minkar det prosentiske innhald av protein med utsetting av haustetida. Størst er nedgangen fraa 1ste til 2dre haustetid. Ved medeltalet maa det merkast at for 3. haustetid vantar analyser for aaret 1921. Medeltalet for alle saatider viser slikt resultat:

1. haustetid: 7,17 % protein.  
 2. —»— 6,65 » »  
 3. —»— (7,17) » »

Fraa 1ste til 2dre hausting er ein nedgang paa 0,52 % protein, medan 3dje staar likt med 1ste. Ved aa skyta ut 1921 vert tilhøvet det same millom 1. og 2, medan 3dje haustetid viser mindre enn 1ste men litt meire protein enn 2dre. Uttakinga av analyseprøvene har vore vanskeleg aa faat gjort slik, at ein har faatt dette rette samhøve millom korn og halm. (Mogen havre inneheld ca. 11 % protein og havrehalm ca. 4 %). Aa faa det rette fram, ved aa analysere halmen og havren saman er ikkje so godt. Millom 1ste og 2dre haustetid er det greit, og analysen viser, at *dei unge plantar er prosentisk rikare paa protein enn eldre*, det stemmer med tidlegare analyser.

For saatida er forholdet det at innhaldet av protein *aukar noko med utsetting av saatida*. Medeltala for dei ymse haustetider innanfor kvar saatid stiller seg slik:

	Hauستetid 1 Pct. protein	Hauستetid 2 Pct. protein	Hauستetid 3 Pct. protein
Saatid I ( 1. mai) . . . . .	7,05	6,54	6,86
— II (15. mai) . . . . .	7,05	6,08	6,91
— III (30. mai) . . . . .	7,41	7,34	7,75

For 2dre haustetida er det ei lita minking fraa I. til II. saatid. Dette oversyn viser og tilhøvet nærmare over haustetida sin innverknad paa proteininnhaldet for saatiderne.

Proteinets innhald av *melteleg og umelteleg eggekвите og amider* er og undersøkt. Det viser seg at det *prosentiske innhald av melteleg eggekвите har stige med alderen*, men paa same tid minkar innhaldet av amider. Innhaldet av umelteleg eggekвите har og stige med alderen, serleg fraa 2dre til 3dje haustetid. Dette er resultatet av medeltaluttrekninga. Litt avvik er det for saatid II, idet melteleg eggekвите der er litt lægre etter 2dre haustetid enn 1ste. Dette skriv seg serleg fraa aaret 1920, som syner so litet proteininnhald for 2dre haustetida av saatid II. Elles vil ein finne for mest kvart aar at dette høve er regelbunden.

Slær ein saman dei sams haustetiderne innanfor saatiderne, vert slike medeltal:

	Melteleg eggekvite %	Amider %	Umelteleg eggekvite %
1. haustetid . . . . .	3,83	1,63	1,71
2. — . . . . .	3,91	1,07	1,67
3. — . . . . .	4,25	1,05	1,87

*Saatiderne* viser ikkje stor skilnad, men analyserne peikar i den leid at baade melteleg eggekvite, amider og umelteleg eggekvite har auka med utsetting av saatida. Greit er dette utslag for saatid I til III, medan saatid II har litt lægre tal enn I, som rimeleg er, daa proteinanalysen viste mindre innhald hjaa andre enn hjaa fyrste saatid. Dette vil gaa fram av samandragstabel 6. Utslaget stemmer med at det yngste grønfor er rikare paa eggekvite og amider enn eldre. Det sist saadde er yngst.

Best oversyn vil proteinets samansetnad, utrekna i *pct.* gjeva:

	Melteleg eggekvite	Amider	Amider og melte- leg egge- kvite	Umelte- leg egge- kvite	
Saatid I	1. haustetid . . . . .	51,04	24,81	75,85	24,15
	2. » . . . . .	59,26	14,82	74,08	25,92
	3. » . . . . .	61,05	11,84	72,89	27,11
Saatid II	1. haustetid . . . . .	54,11	21,48	75,59	24,41
	2. » . . . . .	56,70	15,26	71,96	28,04
	3. » . . . . .	59,56	14,11	73,67	26,33
Saatid III	1. haustetid . . . . .	54,25	21,01	75,26	24,74
	2. » . . . . .	56,58	17,36	73,94	26,06
	3. » . . . . .	54,05	17,14	71,19	28,81
Medeltal av alle sams haustetider:					
1ste: . . . . .	53,13	22,43	75,56	24,44	
2dre: . . . . .	57,51	15,81	73,32	26,68	
3dje: . . . . .	58,22	14,36	72,58	27,42	

Dette oversyn viser tydeleg at det meltelege innhald av eggekvite vert større ved utsetting av haustetida, det motsette er tilfellet med amiderne. Men *og innhaldet av umelteleg eggekvite aukar med alderen.* Som vi hugsar var det yngste grønfor prosentisk rikast paa protein.



*Amiderne har soleis gaat over til melteleg eggekвите, og noko av denne gaat over til umeltande eggekвите.*

Samanstillingen viser og, at *sumen av amider og melteleg eggekвите vert mindre di eldre grønforet vert*, i same mun stig mengda av umeltande eggekвите.

Innhaldet av plantetrevlar (veksttraad) i havregrønfor viser seg aa verta *relativt mindre di eldre grønforet vert*. (Dette vil gaa fram av samandragstabel 6, der medeltal er utrekna ved aa slaa saman alle sams haustetider for alle 3 saatider). Utslaget er greit og tydeleg, ikkje berre i medeltalutrekninga, men og i dei enkelte aar. Aaret 1918 gjer eit undantak her, med di at trevleinnhaldet i havregrønforet viser tydeleg stigning di eldre det vert, og det er nok den vanlege meining.

Fyrr dette tilhøve vert nærmare utgreidt, skal fyrst innhaldet av *kvævefrie ekstraktemne* omtalast.

Det vil framgaa av samandragstabellen (6), at innhaldet av desse emna er *relativt større di eldre planten vert*. Dette er regelbunde for kvart enkelt aar, og mest tydeleg for 1. og 2. haustetid. Millom 2. og 3. haustetid gaar og utslaget som regel i den retning, men er ikkje so stort.

For oyersynet si skuld skal refererast det prosentiske innhald av plantetrevlar og kvævefrie ekstraktemner i medeltal for haustetidene:

Havregrønfor	Plantetrevlar %	Kvævefri emne %
1. haustetid . . . . .	33,73	37,08
2. — . . . . .	31,38	40,28
3. — . . . . .	31,16	40,46

Det nemde resultat stemmer med tidlegare undersøkingar over dette paa Mæresmyra. Men analysorne over plantetrevleinnhaldet synest aa vera stikk imot det som blir lært: *at di eldre grønforet vert di relativt rikare vert det paa plantetrevlar*. Imidlertid maa vi ikkje sjaa paa desse tal som noko heilt — absolut — dei er alle relative tal. Det er greit at havregrønforet ikkje er vorte fatigare paa plantetrevlar med alderen, at trevleinnhaldet har minka; sjølv sagt har det auka tilliks med dei kvævefrie emne o. a., men det har auka *mindre* enn dei kvævefrie emne og difor har plantetrevleinnhaldet vorte *relativt* mindre i eldre grønfor. Fôrverdet av plantetrevlane er vel noko større i yngre enn i eldre grønfor; det kann ikkje her nærmare provast. Dei andre næringsemne som prosentisk har gaat tilbake med utsetting av haustetida, kan vi forklara paa same vis som ovanfor. Askedelane og kvæve vert for størsteparten opteke paa eit tidleg stadium av veksten, difor tilbakegang i relativt innhald ved sein hausting.

For saatidene er lite utslag, men det synest aa vera ein nedgang i innhaldet av kvævefrie ekstraktemne ved aa utsette saainga.

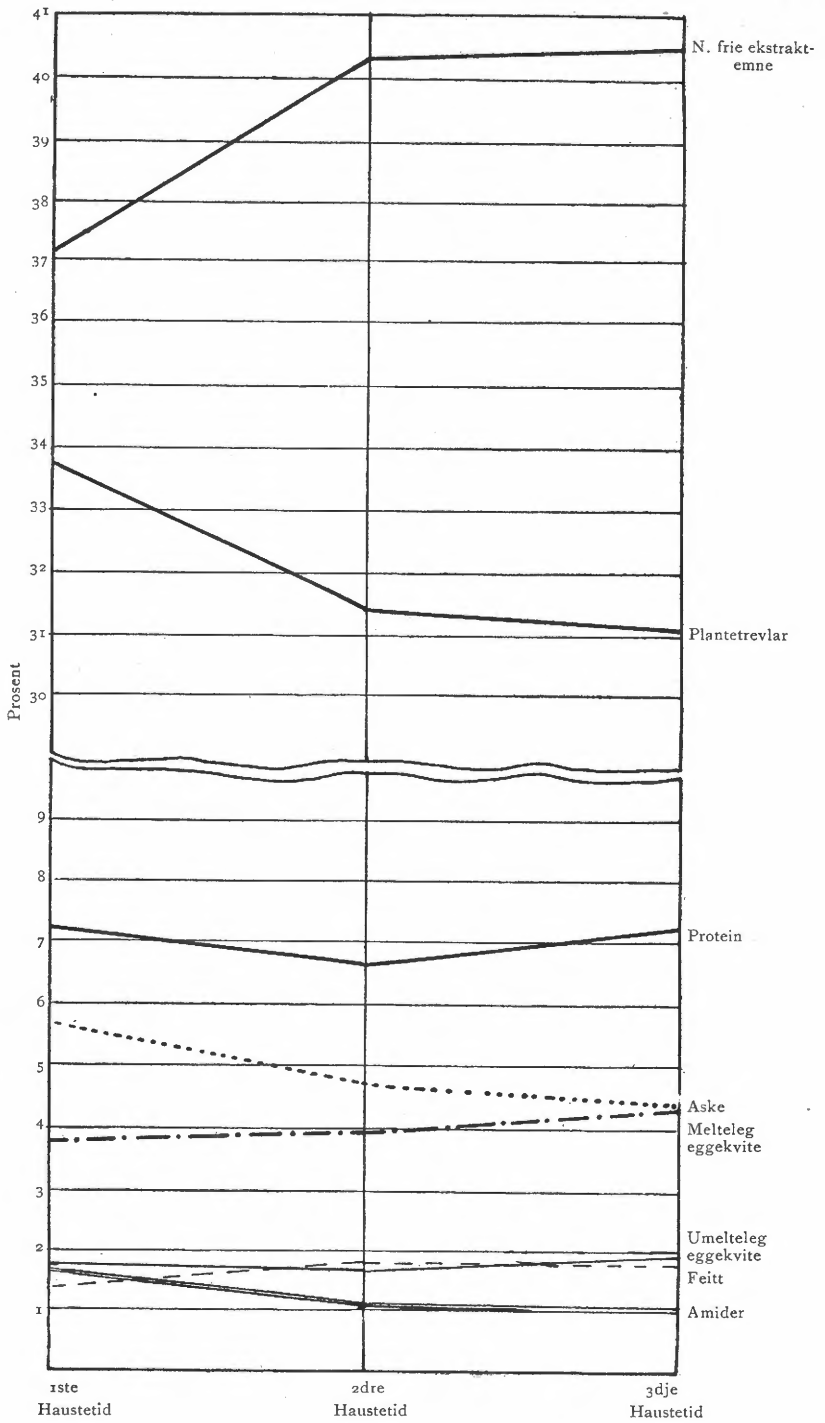


Fig. I.  
Havregrønfor.

Tab. 6. Samandragstabell av foranalyserne for havre- og ertegrønfor.

Havregrønfor	Innhald ved 15 % vatn			Samansetnad av proteinet			Pct. av proteinet				
	Aske	Fett	Protein	Plantetrevlar	N-frie ekstraktemme	Meltelegg eggekvikite	Amider	Umeltelegg eggekvikite	Meltelegg eggekvikite	Amider	Umeltelegg eggekvikite
	%	%	%	%	%						
Saattid: I . . . . .	4,86	1,67	6,82	32,28	39,37	4,01	1,14	1,67	57,11	17,16	25,73
— II . . . . .	4,95	1,68	6,68	32,37	39,39	3,89	1,12	1,67	56,79	16,95	26,26
— III . . . . .	5,10	1,63	7,51	31,63	39,13	4,11	1,48	1,92	54,96	18,51	26,53
Haustetid: Iste (I — II — III) . . . . .	5,66	1,36	7,17	33,73	37,08	3,83	1,63	1,71	53,13	22,43	24,44
— 2dre (I — II — III) . . . . .	4,87	1,81	6,65	31,38	40,28	3,91	1,07	1,67	57,51	15,81	26,68
— 3dje (I — II — III) . . . . .	4,39	1,81	7,17	31,16	40,46	4,25	1,05	1,87	58,22	14,36	27,42
zdre i tilhøve til 1ste . . . . .	÷ 0,79	÷ 0,55	÷ 0,52	÷ 2,35	÷ 3,20	÷ 0,68	÷ 0,56	÷ 0,04	÷ 4,38	÷ 6,62	÷ 2,24
3dje — 2 — 1ste . . . . .	÷ 1,27	÷ 0,55	± 0,00	÷ 2,57	÷ 3,38	÷ 0,42	÷ 0,58	÷ 0,16	÷ 5,09	÷ 8,07	÷ 2,98
Ertegrønfor:											
Saattid: I . . . . .	5,80	1,73	18,00	28,51	30,96	9,86	4,22	3,92	54,90	23,13	21,97
— II . . . . .	5,44	1,70	17,91	28,04	31,91	10,17	4,02	3,72	56,78	22,44	20,78
— III . . . . .	5,37	1,77	18,78	29,14	29,94	10,64	4,04	4,10	57,22	21,06	21,72
Haustetid: Iste (I — II — III) . . . . .	6,09	1,91	18,51	28,52	29,97	10,44	4,38	3,69	56,73	23,30	19,97
— 2dre (I — II — III) . . . . .	5,41	1,70	18,44	28,62	30,83	10,33	4,47	3,64	56,31	24,13	19,56
— 3dje (I — II — III) . . . . .	5,11	1,60	17,74	28,55	32,00	9,90	3,44	4,40	55,98	18,87	25,15
zdre saattid i tilhøve til 1ste . . . . .	÷ 0,68	÷ 0,21	÷ 0,07	÷ 0,10	÷ 0,86	÷ 0,11	÷ 0,09	÷ 0,05	÷ 0,42	÷ 0,83	÷ 0,41
3dje — 2 — 1ste . . . . .	÷ 0,98	÷ 0,31	÷ 0,77	÷ 0,03	÷ 2,03	÷ 0,54	÷ 0,94	÷ 0,71	÷ 0,75	÷ 4,43	÷ 5,18

### Analysor av ertegrønfor.

Analysorne over ertegrønfor er meire ujamne enn for havren; grunnen er vel mykje den at erterne paa myrjord veks op i ris, dei staar og blømer heile hausten, og har ingen bestemt avslutta vekstfase.

*Innhaldet av aske* viser for haustetida det same som for havre, *eit relativt mindre innhald ved utsetting av haustetida.*

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 1. haustetid (medeltal av alle saatider) | 6,09 % aske.                |
| 2. — — — — —                             | 5,41 » » ÷ 0,68 % til 1ste. |
| 3. — — — — —                             | 5,11 » » ÷ 0,98 » » 1ste.   |

Skilnaden er mindre enn for havren. Ved utsetting av saatida er nedgang i askeinnhaldet, men ganske litet.

*Feittprosenten* viser ein liten nedgang ved utsetting av haustetida. Medelinnhaldet er:

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. haustetid | 1,91 % feitt. |
| 2. — — — — — | 1,70 » »      |
| 3. — — — — — | 1,60 » »      |

Dei tri saatiderne har aa segja likt feittinnhald.

*Proteininnhaldet* for haustetiderne viser at det relative innhald vert mindre ved utsetting av haustinga. Tidlegare undersøkingar viste auking. I millom dei enkelte aar svingar dette noko, og det kjem daa mykje an paa korleis dei enkelte aar har vore innan forsøksbolken. I kalde og seine aar er det ei auking i det relative innhald av protein, medan det motsette synest aa vera tilfelle i meire drivande aar. Difor vil det relative innhald svinga ettersom gode eller daarlege aar har vore herskande innan forsøktida. Medeltalet for haustetiderne er slik:

- |              |         |
|--------------|---------|
| 1. haustetid | 18,51 % |
| 2. — — — — — | 18,44 » |
| 3. — — — — — | 17,74 » |

Skilnaden er ikkje stor. 3. haustetid er i enkelte aar hausta etter mykje regn, difor har erterne vore lagt heilt ned og dei nedre stengeldelar teke til aa rotna.

Saatiderne viser ingen regelrett variasjon i proteininnhaldet. Høgst for 3. saatid og laagast for den 2. som elles ikkje viser stor skilnad fraa 1. saatid.

For *samansetnaden av proteinet* etter haustetiderne skal nedanfor gjerast ei samanstilling for oversynet skuld.

	Melteleg eggekvite %	Amider %	Umelteleg eggekvite %
1. haustetid . . . . .	10,44	4,38	3,69
2. — . . . . .	10,33	4,47	3,64
3. — . . . . .	9,90	3,44	4,40

Den prosentiske samansetnad av proteinet vil gje det beste oversyn, og dette stiller seg som nedanfor utrekna for kvar saatid:

		Melteleg eggekвите	Amider	Eggekвите + amider	Umelte- leg egge- kвите
Saatid I	{ 1. haustetid . . . . .	54,63	24,29	78,92	21,08
	{ 2. — . . . . .	58,56	22,74	81,30	18,70
	{ 3. — . . . . .	51,50	22,37	73,87	26,13
Saatid II	{ 1. haustetid . . . . .	57,41	23,89	81,30	18,70
	{ 2. — . . . . .	53,38	26,30	79,68	20,32
	{ 3. — . . . . .	59,90	16,20	76,10	23,90
Saatid III	{ 1. haustetid . . . . .	58,14	21,73	79,87	20,13
	{ 2. — . . . . .	56,99	23,36	80,35	19,65
	{ 3. — . . . . .	56,54	18,04	74,58	25,42
Medeltal av sams haustetider (saa- tiderne slege saman):					
	1. haustetid . . . . .	56,73	23,30	80,03	19,97
	2. — . . . . .	56,31	24,13	80,44	19,56
	3. — . . . . .	55,98	18,87	74,85	25,15

3. haustetid vantar analyse for aaret 1921, og difor er medeltalet for denne haustetida mindre godt. 3. saatids tredje haustetid vantar analyse for 1919.

Ovanstaaande samanstilling viser at imillom haustetiderne innanfor kvar saatid er det ikkje nokon regelrett variasjon i innhaldet av *melteleg eggekвите*, men alle saatider samanslege er det ei lita minking i det relative innhald ved utsetting av haustinga (motsett havre). Amidinnhaldet er ganske høgt hjaa erterne, det er ingen større skilnad i medelinnhaldet millom 1. og 2. haustetid, men for 3. haustetid er det nokon nedgang. *Sumen av melteleg eggekвите og amider* er omlag likt for 1. og 2. haustetid, litegrand variasjon innanfor kvar saatid er det, men ikkje mykje. Medeltala er det ikkje stor skilnad paa. Dette viser oss at aa hauste erterne ein 14 dagars tid etterat havren har blømt, ikkje har havt nokon uheldig verknad paa eggekveiteinnhaldet. Vi vil og merke at innhaldet av umelteleg eggekвите er ganske likt for 1. og 2. haustetid; men for 3. haustetid har denne auka, og i tilsvarande grad har det relative innhald av melteleg eggekвите og amider minka.

Ved utsetting av *saatida* (tab. 6) er ei lita auking av det relative innhald av melteleg eggekвите og ei lita minking av amider, skilnaden er elles ikkje stor.

Innhaldet av *plantetreolar* er ganske likt for dei *tri haustetider*,

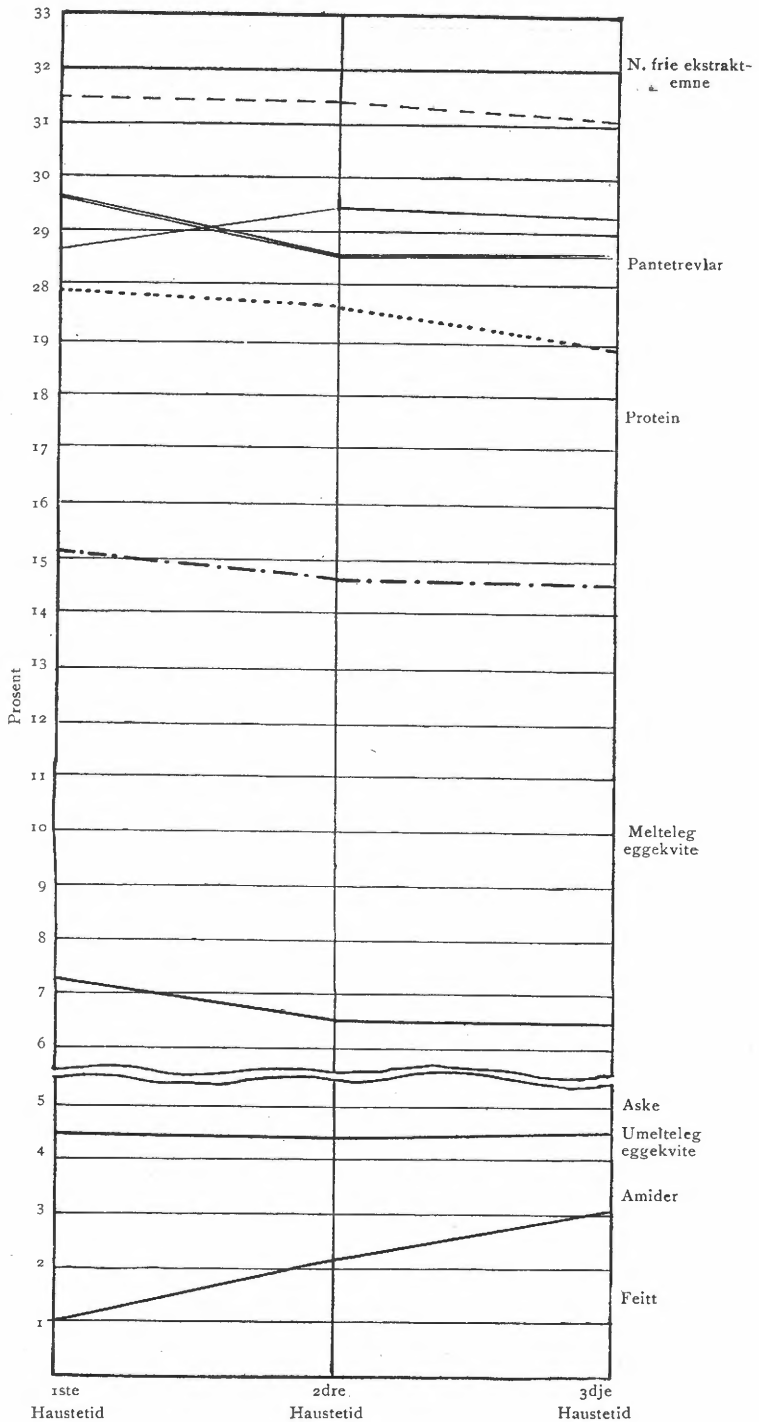


Fig. 2.  
Ertegrønfor.

erterne har ikkje vorte relativt rikare paa trevlar ved aa utsette haustinga. 3. saatid viser litt større trevleinnhald enn 1. og 2. saatid.

Innhaldet av *kvævefrie ekstraktemne* aukar prosentisk ved utsetting av haustetida, det sama var og tilfellet med havren (tab. 6). Innanfor kvart enkelt aar er ikkje dette so regelrett, for enkelte aar kann det omvendte vera tilfellet. Resultatet stemmer med dei tidlegare prøvor. *Saatida* viser ingen regelbunden innverknad paa det relative innhald av dei kvævefrie emne.

I det heile er analysorne av ertegrønfor mindre regelbunden enn for havre.

### Stivels- og mjølkeproduksjonsverd.

I tabel 7 er utrekna stivelsverd, melteleg eggekвите og amider pr. 100 kg. og dessutan mjølkeproduksjonsverd. Det er utrekna for havre og erter kvar for seg og so *etter det blandingshøve desse finns i avlingen*. Daa det er liten skilnad i blandingstilhøvet millom havre og erter etter dei ymse *saatider*, so er saatiderne slege saman og rekna med medelprosenten for dei sams haustetider soleis:

1. haustetid: 73 % havre, 27 % erter.
2. — 66 » » 34 » »
3. — 66 » » 34 » »

Innhaldet av melteleg eggekвите er analysera ved *Statens kjemiske kontrolstasjon i Trondheim*, og det meltelege innhald av *feitt, kvævefrie næringsemne* og *plantetrevlar* er utrekna paa grunnlag av *O. Kellner's*<sup>1</sup> meltingskoeffisientar for *havre* i dei ymse utviklingskifte.

	Feitt	Kvævefrie emne	Plantetrevlar
1. I bløminga . . . . .	70 %	63 %	60 %
2. «Mjølkmogen» . . . . .	70 »	63 »	55 »
3. Korn halv- til fullmoge . . . . .	67 »	61 »	44 »

Desse koeffisientar viser at havregrønforet sitt innhald av feitt og kvævefrie emne er like melteleg etter 1. og 2. haustinga og berre ein liten nedgang for 3. hausting. Meltingsprosenten av plantetrevlar gaar ned med 5 % fraa 1. til 2. og 11 % fraa 2. til 3. haustinga.

Fylgjande tilmaatstal er bruka ved utrekning av stivelsverdet av kvævefrie næring:

- Melteleg kvævefrie ekstraktemne = 1.  
 — plantetrevlar = 1.  
 — feitt = 1,9.

<sup>1</sup>) «Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere», side 612, Berlin 1916.

Tab. 7. Stivelsverd og mjølkeproduktionsverd pr. 100, av havre og erter kvar for seg og etter den botaniske samansetnad i avlingen.

Saatid	Haustetid	Havre			Erter			Havre + Erter			Stivelsverd pr. 100 kg. medrekna melteleg eggekvikte		Mjølkeproduktionsverd pr. 100 kg.			
		Stivelsverd pr. 100 kg. av kvævetrie næringsemne	Melteleg eggekvikte pr. 100 kg.	Amider pr. 100 kg.	Stivelsverd pr. 100 kg. av kvævetrie næringsemne	Melteleg eggekvikte pr. 100 kg.	Amider pr. 100 kg.	Havre	Erter	Havre + Erter	Havre	Erter	Havre	Erter	Havre + Erter	
I	1.	25,21	3,71	1,67	22,13	9,92	4,46	24,38	5,49	2,42	28,92	32,95	29,87	30,40	36,02	31,92
	2.	27,52	3,97	0,96	21,03	10,30	4,11	25,31	6,12	2,03	31,49	31,33	31,43	33,08	35,45	33,88
	3.	22,85	4,34	0,80	17,28	9,37	4,09	20,96	6,17	1,92	27,19	26,65	27,13	28,93	30,40	29,43
II	1.	26,15	3,93	1,44	22,25	10,78	4,46	25,10	5,78	2,26	30,08	33,03	30,88	31,65	37,34	33,18
	2.	26,68	3,57	0,92	21,23	9,43	4,67	24,83	5,56	2,20	30,25	30,66	30,39	31,68	34,43	32,60
	3.	22,60	4,16	1,00	18,75	10,31	2,93	21,29	6,25	1,66	26,76	29,06	27,54	28,42	33,18	30,04
III	1.	26,18	3,86	1,78	21,60	10,63	4,21	24,94	5,69	2,44	30,04	32,23	30,63	31,59	36,48	32,91
	2.	26,34	4,20	1,33	20,24	11,25	4,62	24,27	6,60	2,45	30,54	31,49	30,87	32,22	35,99	33,50
	3.	22,42	4,26	1,34	16,67	10,04	3,29	20,46	6,22	2,00	26,68	26,71	26,68	28,38	30,74	29,18



Fraa sumen av desse næringsemne er trekt *totalmengda av plantetrevlar*  $\times 0,58$ .

Eggekviden er rekna = 1. (O. Kellner reknar 0,94.) Ved utrekning av mjølkeproduksjonsverdet er eggekviden rekna = 1,4. (Nils Hanson reknar 1,43)

Desse anstytingar av tilmaatstala er gjort for aa letta reknearbeidet, sambøvet millom dei ymse saa- og haustetider vert ikkje skipla.

*Stivelsverdet* er eit maal for foret sitt verd til feiting; *mjølkeproduksjonsverdet* er eit maal for foret sitt verd brukt til mjølkedyr.

*Kvaliteten* — *verdet av 100 kg. grønfor* — av havre og erter kvar for seg, er høgst for erter, baade i stivelsverd og mjølkeproduksjonsverd naar eggekviden er medrekna. Dette kjem sjølvsagt av det større eggekvideinnhald som erterne har — omlag 3 gonger større enn havre. Kvaliteten av havren er best etter 2. haustetid, dinæst kjem 1. og so 3. For erterne staa fyrste haustetid best og kvaliteten tek av med utsetting av haustinga. Dette gjeld baade stivels- og mjølkeproduksjonsverdet som denne samanstilling viser (medeltal for alle saatider):

	Stivelsverd pr. 100 kg.		Mjølkeproduksjons- verd pr. 100 kg.	
	Havre	Erter	Havre	Erter
1. haustetid . . . . .	29,7	32,8	31,2	36,6
2. — . . . . .	30,8	31,2	32,3	35,3
3. — . . . . .	26,9	27,5	28,6	31,4

I forsøket er erter og havre dyrka i blanding og difor vil verdet av grønforet etter dei ymse saa- og haustetider og etter det blandingshøve dei finnst i avlingen ha størst interesse.

Eit utdrag fraa tabellen av saa- og haustetider samandregte, vil letta oversynet:

Havre + Erter	Stivelsverd pr. 100 kg.	Mjølkeproduksjons- verd pr. 100 kg.
Saatid I . . . . .	29,5	31,7
— II . . . . .	29,6	31,9
— III . . . . .	29,4	31,9
Hauستid 1. . . . .	30,5	32,7
— 2. . . . .	30,9	33,3
— 3. . . . .	27,1	29,5

*Saatida* har ikkje havt nemnande aa segja for kvaliteten av grønforet, korkje i stivels- eller mjølkeproduksjonsverd.

Det vil gaa fram av tabel 7 at i *stivels-* og *mjølkeproduksjonsverd* pr. 100 kg. *erte-havregrønfor* staa 2. haustetid best etter saatid I og III, dinest 1. haustetid av saatid II Grønforet fraa siste haustetid er av daarlegare kvalitet.

Dei to fyrste haustetider har, kva kvalitet vedkjem, stridd om fyrsteplassen; men i medeltal for alle tri saatider, som ovanfor framstilt, *kjem den 2. haustetid til aa staa best i stivels- og mjølkeproduksjonsverd pr. 100 kg.*, men fyrste haustetid kjem like innpaa, so ein kann ikkje segja med nokon stor rett, at tidleg hausta grønfor (naar havren blømer) er daarlegare i kvalitet enn det som er hausta 14 dagar seinare.

Som grunnar for at andre haustetida kjem best i kvalitet, er millom andre, at denne har større erteprosent i avlingen enn fyrste, og at havregrønfor ikkje har gaat tilbake men fram i kvalitet ved aa utsetja haustinga ein 14 dagars tid fraa havren har blømt. Som fyrr nemt var 1. haustetid best for ertene, og daa havren utgjer ca.  $\frac{2}{3}$  og ertene  $\frac{1}{3}$  av avlingen, vil havren faa størst innverknad paa kvaliteten i grønforblandingen.

Amiderne er halde utanfor, som vanleg er, ved utrekning av kvaliteten, men det vilde vera rett aa rekna dei med, daa dei har stor förverdi. Verdet av dei ligg vel omkring verdet av dei kvævefrie emne. Ved aa rekna med amiderne vilde 1. haustetid staa noko betre ved det at yngre grønfor er rikare paa amider enn det som er slege seinare.

Mjølkeproduksjonsverdet vilde daa verta:

1. haustetid:	32,7	+	2,4	(amider)	=	35,1.
2. —	33,3	+	2,2	—	=	35,5.
3. —	29,5	+	1,9	—	=	31,5.

Grønfor av havre og ertar i blanding vil etter det som er sagt ha sitt største verd til mjølkekyr.

Til *ei föreining* (förenhet) vil gaa med etter mjølkeproduksjonsverdet av grønforet fraa

1. haustetid . . . . .	2,3	kg. }	2,3 kg.
2. » . . . . .	2,25	» }	
3. » . . . . .	2,6	» }	

Vi maa kunne halda fram: *Kvaliteten av erte-havregrønfor har ikkje vorte ringare ved aa staa ei 14 dagar etter havren har blømt, naar ein reknar med det blandingshøve som ertar og havre finns i avlingen.*

Dette resultat om kvaliteten stemmer med det som tidlegare er funne ved forsøk paa Mæresmyra av Jon Lende-Njaa.

Dette fell ikkje saman med det som vanleg vert lært: det tidlege slege grønfor er best i kvalitet. Det beste vilde vera aa faa avgjort

Tab. 8. Avling av stivels- og mjølkeproduksjonsverd pr. dekar, utrekna paa grunnlag av grønføravlingen av saa- og haustetidene og avlingen sin botaniske samansetnad.

Saattid	Haustetid	Turrt grønfør				Havre kg.			Erter kg.			Stivelsverd av kvævetrie nærings- emne pr. dekar			Sum: Havre + Erter kg.			Mjølkeproduksjons- verd pr. kg.		
		Medelavling pr. dekar, 7 aar (1916—1923)		Botanisk samansetnad		Havre pr. dekar			Erter pr. dekar			Stivelsverd av kvævetrie nærings- emne pr. dekar			Sum: Havre + Erter kg.			Mjølkeproduksjons- verd pr. kg.		
		Havre	Erter	Havre	Erter	Stivelsverd av kvævetrie nærings- emne pr. dekar	Mjølkeeggkvite pr. dekar	Amider pr. dekar	Stivelsverd av kvævetrie nærings- emne pr. dekar	Mjølkeeggkvite pr. dekar	Amider pr. dekar	Stivelsverd av kvævetrie nærings- emne pr. dekar	Mjølkeeggkvite pr. dekar	Amider pr. dekar	Havre	Erter	Havre + Erter	Havre	Erter	Havre + Erter
I	1.	431	73	79,6	11,7	5,3	25,7	11,5	5,2	105,3	23,2	10,5	95,8	41,8	137,6					
	2.	541	66	98,0	14,2	3,4	38,7	19,0	7,6	136,7	33,2	11,0	118,1	65,2	183,3					
	3.	544	66	82,0	15,6	2,9	32,0	17,3	7,6	114,0	32,9	10,5	103,8	56,2	160,0					
II	1.	493	73	94,1	14,1	5,2	29,6	14,3	5,9	123,7	28,4	11,1	113,9	49,7	163,6					
	2.	561	66	98,7	13,2	3,4	40,5	18,0	8,9	139,5	31,2	12,3	117,2	65,8	183,0					
	3.	580	66	86,6	15,9	3,8	36,9	20,3	5,8	123,5	36,2	9,6	108,8	65,4	174,2					
III	1.	488	73	93,2	13,7	6,3	28,5	14,0	5,6	121,7	27,7	11,9	112,5	48,2	160,7					
	2.	507	66	88,2	14,2	4,5	34,8	19,4	7,9	123,0	33,6	12,4	107,9	61,9	169,8					
	3.	553	66	81,8	15,5	5,0	31,3	18,9	6,2	113,1	34,4	11,2	103,5	57,8	161,3					

eit slikt spursmaal ved foringsforsøk. Som ein fordel for det som tidlegast er slege kjem, at det er *relativt askerikare*, og det er av stort verd for dyra at dei fær eit lettmelteleg og samtidig askerikt fôr.

Men eit anna spursmaal melder seg og, det er storleiken av avlingen og dermed *stivelsverd* og *mjølkeproduksjonsverd pr. dekar*. I tab. 8 er dette framstillt.

Tek ein medeltalet av dei sams saa- og haustetider, er det produsert fylgjande kg. fôrverde *pr. dekar*:

	Stivelsverd	Mjølkeproduksjonsverd
Saatid I . . . . .	148,4	160,3
» II . . . . .	160,8	173,6
» III . . . . .	151,2	163,9
Haustetid 1. . . . .	143,3	154,0
» 2. . . . .	165,7	178,7
» 3. . . . .	151,4	165,2

*Andre saatida* har gjeve mest stivels- og mjølkeproduksjonsverd pr. dekar; denne har og som omtala framanfor gjeve største grønforavl.

Kva som er best av tidleg og sein saaing av grønforet, avheng mykje av vaaren; men som regel vil sein saaing innanfor visse grensor, føra til kraftigare utvikling av dei vegetative plantedelar.

*Andre haustetida* — ca. 14 dagar etter havren har blomt — *staar avgjort best i avkastnad pr. dekar av stivels- og mjølkeproduksjonsverd*. 3 haustetid staar høgst i grønforavl, men naar omsynet til kvaliteten kjem til, vert denne daarlegare. 1. haustetid har gjeve minnst og det kjem av at denne har gjeve 65 kg. mindre grønfor pr. dekar enn 2. haustetid.

Omrekna til føreiningar har 1. haustetid produsera 205 f.e., 2. 239 f.e. og 3. 220 f.e. pr. dekar.

I den fyrste tid etter Forsøksstasjonen tok til med arbeidet paa Mæresmyra, inntok grønfordyrkinga ein stor plass. Den vanlege meining var daa at korn til mogning vanskeleg kunde gaa for seg paa denne myr, som er ikkje so lite utsett for frost. No inntek korn-dyrkinga paa grunnlag av forsøka vaare ein ganske stor plass og grønforet vert mindre dyrka. Attlegg til eng vert no utført mest i bygg. Men paa mange andre myrar kann korndyrkning vera umogeleg og difor vil ofte attlegg til eng verta gjort i grønfor. Utsedet til grønfor er dyrt, det gjeld difor aa faa størst moegeleg avling, og samtidig av best moegeleg kvalitet; men ein maa og koma ihug attlegget so ikkje det vert skadd. Grønforblanding av erter og havre til høy treng

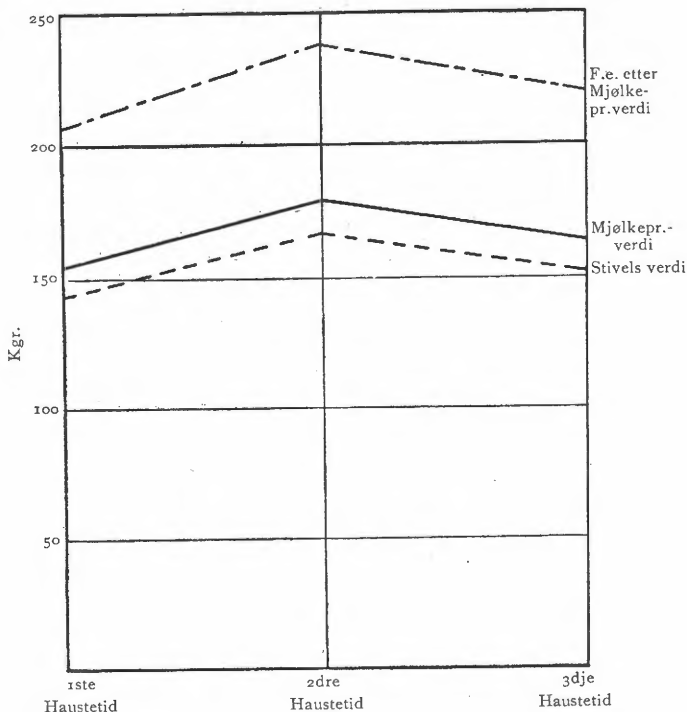


Fig. 3.

uvanleg god turk, skal det ikkje ta skade under lagring. Det kann difor vera eit spursmaal om det ikkje var det bedste aa kunna leggja det i silo. Det vil kunna gje eit uvanleg godt silofôr som høvde godt til mjølkekyr. Raavegta av grønforet har i vaare forsøk for det meste lege omkring 2500—3000 kg., ein noko laag avling for silovekst, men med sterkare gjødsling vilde ein sikkert kunna auka avkastnaden noko.

### Samandrag.

Forsøket har gaatt ut paa aa finne den heldigaste tid for saanad og hausting av grønfør, og i samanheng hermed aa faa utført kjemiske analysor til klarlegging av kvaliteten og dei ymse verde av grønforet.

Grønförblanding har vore 16 kg. trønderhavre + 8 kg. graaerter. Denne blanding er saadd til tri tider; sovidt mogeleg 1., 15. og 30. mai. Innanfor kvar saatid er brukt 3 haustetider: 1. haustetid naar havren blømer, 2. 15 dagar etter havren har blømt og 3. naar havren

er mogen. Forsøket har gått i 8 aar, fraa 1916 til 1923, men kjemiske analysor ligg fyre for 6 aar.

1. *Veksttida*. 1. haustetid har havt ei medelveksttid av 90 døgr, 2. 104 døgr og 3. 122 døgr.

Innanfor dei brukte saatider er veksttida vorte stuttare di seinare det er saadd, d. v. s. planten (her serleg havren) har naadd eit bestemt utviklingstrin t. d. bløming paa stuttare tid ved sein saanad enn ved tidleg.

Fraa saaing til havren blømer har saatid I bruka, 94, saatid II, 89 og saatid III, 85 døgr.

2. *Storleiken av avlingen* har auka ved aa utsette haustinga. Av saatiderne har den midlare saatid (II) gjeve størst avling i denne forsøksbolken.

Saatid I	har gjeve	505 kg. høy pr. dekar	i medeltal.	
» II	—»—	544	—»—	»
» III	—»—	516	—»—	»
Hauستيد 1	—»—	471	—»—	»
» 2	—»—	536	—»—	»
» 3	—»—	559	—»—	»

3. *Den botaniske samansetnad av avlingen* viser at havren har minka og erterne auka ved utsetting av haustinga. For saatiderne er det i medeltalet ingen nemnande skilnad i den botaniske samansetnad.

4. *Den kjemiske samansetnad av grønforet*. Havre og erter er analysera kvar for seg. Analysorne viser oss det *relative innhald* av næringsemna i grønforet for dei ymse saa- og haustetider (etter 15 % innhald av vatn).

*Askeinnhaldet i havre* har vorte mindre ved utsetting av haustinga og stege ved utsetting av saatida. *Det viser at di yngre grønforet er di relativt rikare er det paa askedelar*. For erterne er det likeeins etter haustetiderne, millom saatiderne er det svært liten skilnad.

*Feittinnhaldet* har auka med utsetting av haustinga av havren (fraa 1. til 2. hausting), men gaat litt ned for erterne. Saatiderne viser ingen nemnande skilnad korkje for havre eller erter.

*Innhaldet av protein* har minka baade for havre og erter med stigande alder av grønforet (3. haustetid viser for havre like stort proteininhald som 1.). Saatiderne viser ikkje stor skilnad, men det sisst saadde viser høgste proteininhald. *Det yngste grønfør har det relativt største innhald av protein*. Samansetnaden av proteinet viser at for *havren aukar innhaldet av melteleg eggehvite* med utsetting av haustetida, likeso innhaldet av *umelteleg eggehvite*, medan amiderne minkar di eldre grønforet vert. *Amiderne maa ha gaat over til melteleg eggehvite og ein del av denne til umelteleg eggehvite*. Hjaa erterne er utslaget ikkje so greit, serleg millom 1. og 2. haustetid; men fraa 1. til 3. haustetid er det tydeleg nedgang baade for melteleg eggehvite og amider, medan umelteleg eggehvite aukar.

Baade for havre og erter gjeld det at *sumen av melteleg eggekвите og amider vert relativt mindre di eldre grønforet vert, og umelteleg eggekвите aukar.* (1. og 2. haustetid for erter omlag likt). Saatiderne viser ikkje stor skilnad; men det sisst saadde har høgste innhald av melteleg og umelteleg eggekвите og amider hjaa havre, hjaa erterne er det sameleis med undantak av amideinnhaldet som er høgst etter saatid I.

*Innhaldet av plantetrevlar vert for havregrønfor relativt mindre di eldre det vert:*

1. haustetid av havre	33,73 %	plantetrevlar.
2. »	— 31,38 %	»
3. »	— 31,16 %	»

Erterne viser ingen nemnande skilnad i innhaldet av plantetrevlar etter dei tri haustetider.

*Kvævefrie ekstraktemne aukar med utsetting av haustetida baade for havre og erter:*

	Kvævefrie ekstrakt- emne i:	
	havre	erter
1. haustetid . . . . .	37,08 %	29,97 %
2. » . . . . .	40,28 %	30,83 %
3. » . . . . .	40,46 %	32,00 %

Naar plantetrevleinnhaldet har gaatt ned hjaa havregrønfor med utsetting av haustinga, so ligg forklaringa mykje i det at andre nærings-  
emne (t. d. kvævefrie emne) har auka meire ved utsetting av haustinga og paa den vis har det relative innhald av plantetrevlar vorte mindre.

*Saatiderne viser ingen regelbunden innverknad korkje paa plante-  
trevlar eller kvævefrie emne.*

5. *Kvaliteten av grønforet. Stivelsverd og mjølkeproduksjonsverd* pr. 100 kg. av *havregrønfor* viser at 2. haustetid staar best, so 1. og sisst 3. Ertegrønfor har best kvalitet etter 1. haustetid og kvaliteten tek av med utsetting av haustinga.

*Grønforet av havre og erter i det blandingshøve det finnst i avlin-  
gen, har gjeve den beste kvalitet — baade av stivels- og mjølkeproduk-  
sjonsverd — etter 2. haustetid (15 dagar etter havren har teke til aa  
bløma). 1. haustetid kjem like etter. Det har største mjølkeproduksjons-  
verd og difor størst verd for mjølkedyr.*

Saatiderne viser ingen nemnande skilnad. Etter mjølkeproduksjons-  
verdet vil det gaa med fylgjande kg. pr. f.e.:

1. haustetid	2,3 kg.	} 2,3 kg. grønfor.
2. »	2,25 »	
3. »	2,6 »	

6. *Verdet av avlingen pr. dekar.* Ved aa rekna med storleiken av avlingen og godleiken av denne er det produsera fylgjande kg. stivels- og mjølkeproduksjonsverd pr. dekar:

	Stivelsverd	Mjølkeproduksjonsverd
Saatid I . . . . .	148,4	160,3
» II . . . . .	160,8	173,6
» III . . . . .	151,2	163,9
Haustetid I . . . . .	143,3	154,0
» 2 . . . . .	105,7	178,7
» 3 . . . . .	151,4	165,2

I föreiningar er produsera: 1. haustetid 205, 2. 239 og 3. 220 f.e. pr. dekar.

*Det beste resultat ved desse grønforforsøk er naadd med den andre saatida (midten av mai), og ved aa hausta det 15 dagar etter havren har blomt. Daa har ein naadd aa faa produsera den største mengd av stivels- og mjølkeproduksjonsverde pr. dekar.*

Tridje haustetid har gjeve større avling, men denne har vore av ringare kvalitet og kjem difor laagre enn andre haustetida i verd. Fyrste haustetid kjem laagast daa den har mindste avling.

## BØKER

Anmeldt av myrassistent *Hovd.*

**Strømedlens och Skötselns inflytande på kreatursgödselns verkan** av *E. G. Svinhufvud.* Finska Mosskulturföreningens årbok, hefte 2, 1925, side 91—99.

VED «Finska Mosskulturföreningens» forsøksstasjon i Sör-Österbotn har i aara 1923—25 vore utført nokre forsøk over kva verd ymse strøemne og uppsamlingsmaatar har for husdyrgjødsla sin verknad til ymse kulturar (grønfor og bygg).

Framgangsmaaten under uppsamling og lagring av gjødsla var fylgjande:

Gjødsla fraa 16 kyr uppsamlas i 2 døger for kvart forsøksled. Som strøemne er prøva *torvstrø, sagflis* og *halmhakk*; av kvart strøemne vart brukt so mykje at den flytande gjødsla vart heilt uppsamla, altså ulike mengder etter effekten av det brukte strøemne. Dessutan vart *prøva lagring av gjødsel utan noko slag strø.*

Gjødsla vart uppsamla anten i heilt tette behaldarar av betong (umlag 2 m.<sup>3</sup> store) med tett lok paa, eller ute i smaa haugar, noko lagt direkte



paa jorda, og noko paa eit golv av bord, som likevel ikkje kunde hindra at gjødselvatnet rann vekk.

Etter aa ha vore lagra paa ovannemnde ulike maatar ei viss tid (i 1924 2 mndr., i 1925 4 mndr.), vart verknaden av gjødsla prøva i feltforsøk, slik at gjødsla etter kvar uppsamlingsmaate og strømedel vart delt paa 4 paralellrutor. Til dei ymse forsøksled kom soleis ulike mengder gjødsel, etter som dei ymse strømedel og lagringsmaatar kunde upsamla og berga gjødsla. Daa det her upphaveleg var same mengd fast og flytande gjødsel for kvart forsøksled, vil utslaget i avling vera eit maal for verdet av dei ymse strømedel og lagringsmaatar for verknaden av husdyrgjødsla.

Etter lagring i umlag 3 maanader var svindet av gjødsla i vektprocent, og i % av den upphavelege kvævemengda daa lagringa byrja:

	Lagra i betongbeholdar.		Lagra ute i haug.	
	Svind i %	Vekt	Kvæve	Kvæve
Torvstrøggjødsel .....	0,0	12,0	16,0	38,0
Sagflisgjødsel .....	1,5	28,0	30,0	42,0
Halmgjødsel .....	0,8	35,0	27,0	52,0

Dette viser verknaden av dei ulike lagringsmaatar paa verdet av gjødsla, og likso dei ymse strømedel si evna til aa berga gjødsla fraa tap av verdistof.

Ved lagring i haug ute var mykje av fosforsyre- og kaliinhaldet i gjødsla utvaska, soleis upptil 46 % av fosforsyra og 56 % av kaliet.

Avlingsauken etter dei ymse lagringsmaatar og strømedel var fylgjande naar ein sett *meiravlingen av torvstrøggjødsel lagra i betongbeholdar til 100.*

	Relativtal — grønfor	Bygg	1925
	1923—24	Kg. pr. mål	Relativtal
Torvstrøggjødsel fraa behaldar .....	100,0	+ 90,0	100,0
—»— ute i haug .....	86,5	+ 81,0	90,5
Sagflisgjødsel fraa behaldar .....	—	+ 53,0	59,0
—»— ute i haug .....	—	+ 34,0	38,0
Halmgjødsel fraa behaldar .....	66,5	+ 45,0	50,0
—»— ute i haug .....	27,0	+ 24,0	27,5
Utan strø fraa behaldar .....	86,0	—	—

Forsøket er utført paa god sandblanda leirjord, som i 1925 utan gjødsel gav ein avling paa 262 kg. bygg pr. maal.

Desse forsøk viser umlag same resultat som *svenske forsøk* (Svenska Mosskulturforeningens tidsskrift 1910, side III) referert i «Meddelelser fra Det Norske Myrselskap» 1914, side 60; der har sagflisgjødsla auka avlingen mindre enn halmgjødsla. Naar sagflisgjødsla i dette høve har verka betre enn halmgjødsla, har det etter forfattaren sin grunn i at sagflisa var sers turr, og soleis kunde brukast i smaa mengder.

Forf. held fram, at om desse forsøk har vara ei stutt tid, so viser dei likevel at torvstrøet har ein stor fyremun, baade naar det gjeld aa oppsamla flytande gjødsel og aa berga gjødsla fraa utvasking og tap av verdfull voksternæring. Ein faar soleis ei meire verdfull gjødsel som har ein større verknad, enn om ein brukar anna strø, og han sluttar sitt oppsett med fylgjande:

«Ingen jordbrukare torde kunna anse det lønande att använda andra strömedel än torvströ, om det blott kan erhållas till skäligt pris.»

*A. Hovd.*

## NYE MEDLEMMER

Livsvarig:

Ager-Hansen, A., Landbrukskand., Lund pr. Kristiansand S.

Årsbetalende:

Bergslid, J., pr. Naustbugta via Rørvik.

Gimse, Gunnar, Lønnebo, Jesseim st.

Helsethmyrens Torvstrølag, Lena st.

Kaurin, Skoginspektør, Oslo.

Lauritzen, Ludvig, Torvmester, Nannestad p. å., Jesseim st.

Myrvang, Gunnar, Koppang.

Raanaas, O. J., Trælasthandler, Tjønnås st., Telemark.

Varmekraftlaboratoriet, Norges Tekniske Høiskole, Trondhjem.

## ÅRSPENGER

*kan innbetales til Myrselskapets kontor. Restanser opkreves efter 1. oktober ved postopkrav med tillegg av omkostninger.*

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4.

September 1927

25de årgang.

---

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

---

### VÊRTILHØVA M. V. VED DET NORSKE MYR- SELSKAPS FORSØKSSTASJON PAA MÆRESMYRA I 1925 OG 1926.

Av forsøksledar *Hans Hagerup*.

I tabel 1 er framstilt nedburden ved Forsøksstasjonen i 1925 og 1926.

*Vinteren 1925* var uvanleg mild, det var lite snø men likevel noko over middels med nedburd i dei tri fyrste maanader av aaret. I april og mai var det svert lite nedburd, men i sumarmaanaderne var det rikelig regn, 55,2 mm. over middels nedburd i vekstida mai—september. Serleg mykje regn var det i haustmaanaderne og dette skadde mykje korn som stod ute. *Vinteren* kom fyrst i oktober medan rotvekstrane (neper og gulrot) stod ute. Heile aaret hadde over normalt med nedburd, ialt 93,5 mm. meire.

Nedburddagarne i vekstida var slik:

Mai . . . . .	12 nedburddagar.
Juni . . . . .	16 —
Juli . . . . .	11 —
August . . . . .	17 —
September . . . . .	16 —

---

Sum 72 nedburddagar.

*Vinteren 1926* var kald. Nedburden var langt under normalt i januar og februar, men noko over i mars og april. Snøen laag paa myra med eit djup paa 31—32 cm. dei 3 fyrste maanader av aaret. Mai hadde omlag normal nedburd, men juni 12,6 mm. under det normale. I denne maanad var ein svært lei turke som seinka og øydelagde mykje av veksten. Etter nedburdmaalingarne ser det ut som det skulde vera bra med regn, men det meste fall dei fyrste dagar av mai, seinare berre nokre smaa regnskurar som liten verknad gjorde. Lite væte var det og i jorda fraa vinteren av. Ein jamn sunnavind i juni hjelppte til aa turka ut jordi sterkt. Paa ettersumaren og hausten var det rikeleg med regn og difor vart berginga av kornet mindre god.

Tab. I. Oversyn over nedburden paa Mæresmyra aara 1925 og 1926.

Maaned	Nedburd m/m		Normal nedburd Steinkjfer	Skilnad m/m $\pm$		Hogste nedburd				Nedburd-dagar		Medel-snødjup i cm.		Dagar med snødekke 4—3	
	1925	1926		1925	1926	1925		1926		1925	1926	1925	1926	1925	1926
						m/m	Dato	m/m	Dato						
Januar . . . . .	140,7	12,3	77	+ 63,7 ÷ 64,7	32,9	17	2,8	21	18	10	1,0	31,4	3	31	
Februar . . . . .	45,9	27,4	64	÷ 18,1 ÷ 36,6	11,6	2	6,0	12	18	13	7,0	32,4	24	28	
Mars . . . . .	61,5	86,6	48	+ 13,5 + 38,6	14,5	6	13,0	2	18	22	11,3	32,4	31	31	
April . . . . .	9,6	48,0	35	÷ 25,4 + 13,0	4,0	1	12,1	13	9	18	1,8	6,4	10	15	
Mai . . . . .	24,9	36,4	38	÷ 13,1 ÷ 1,6	4,6	13	14,8	13	12	11	—	—	—	—	
Juni . . . . .	77,8	30,4	43	+ 34,8 ÷ 12,6	12,0	18	9,5	2	16	10	—	—	—	—	
Juli . . . . .	55,4	74,8	61	÷ 5,6 + 13,8	19,8	11	15,0	15	11	15	—	—	—	—	
August . . . . .	118,1	73,8	78	+ 40,1 + 4,2	14,0	16	32,3	17	17	16	—	—	—	—	
September . . . . .	77,0	97,4	78	÷ 1,0 + 19,4	10,2	24	11,5	8	16	21	—	—	—	—	
Oktober . . . . .	122,1	66,4	78	+ 44,1 ÷ 11,6	13,3	7	15,5	9	21	14	3,5	—	13	—	
November . . . . .	42,0	75,0	76	÷ 34,0 ÷ 1,0	8,0	20	37,0	17	14	22	7,0	—	10	—	
December . . . . .	58,5	126,3	64	÷ 5,5 + 62,3	8,7	31	30,7	27	18	23	19,6	6,6	31	14	
Heile aaret . . . . .	833,5	754,8	740	+ 93,5 + 14,8	—	—	—	—	188	195	—	—	122	119	
Mai—sept. . . . .	353,2	312,8	298	+ 55,2 + 14,8	—	—	—	—	72	73	—	—	—	—	

Tab. 2.

Temperatur- og nedburdmaalingar paa Mæresmyra 1925.

Samanstilt i 5 dagsbolkar.

Bolk	Lufttemp. i C°.						Varmesum	Frostnetter				Nedburd	
	Min.	8 fm.	2 em.	8 em.	Maks.	Medel		Døger med		Laagste min.		Dagar	m/m
								under 0° C.	under -2° C.	temp.	Dato		
Mai 1.—5.	÷1,8	3,3	6,7	3,4	7,9	2,9	14,5	4	2	÷6,0	5	2	3,6
6.—10.	÷1,3	9,4	14,4	9,5	16,4	8,0	40,0	4	2	÷4,5	6	—	—
11.—15.	+4,0	8,9	12,0	7,9	14,7	8,2	41,0	—	—	+3,0	11	4	9,7
16.—20.	+1,1	14,0	18,1	12,0	19,3	11,3	56,5	2	1	÷3,5	16	1	0,8
21.—25.	÷2,8	6,6	8,6	5,8	11,2	4,6	23,0	4	3	÷5,0	25	2	4,9
26.—31.	+5,9	14,0	15,0	13,0	16,9	12,0	72,0	1	1	÷3,0	26	3	5,9
Mai maanad	+1,0	9,5	12,6	8,7	14,5	<b>7,95</b>	<b>246</b>	15	9	—	—	12	24,9
Juni 1.—5.	3,1	8,9	12,9	10,2	14,7	8,8	44,0	1	—	÷2,0	5	4	27,1
6.—10.	7,6	12,3	18,3	13,4	19,1	12,9	64,5	—	—	+1,5	8	2	6,9
11.—15.	6,0	9,3	10,9	7,8	12,5	8,5	42,5	—	—	+4,0	14	4	17,3
16.—20.	4,9	7,8	12,3	8,8	13,2	8,5	42,5	—	—	+4,0	18	3	23,6
21.—25.	7,5	13,3	15,2	11,4	17,3	11,8	59,0	—	—	÷6,0	25	1	0,1
26.—30.	4,9	12,7	15,7	11,9	16,5	11,3	56,5	—	—	+1,5	30	2	2,8
Juni maanad	5,7	10,7	14,2	10,8	15,6	<b>10,34</b>	<b>310</b>	1	—	—	—	16	77,8
Juli 1.—5.	9,9	21,8	26,1	21,2	26,9	19,8	99,0	—	—	+5,5	1	1	0,5
6.—10.	10,9	14,1	16,0	12,5	18,1	13,4	67,0	—	—	+8,0	10	5	21,3
11.—15.	10,5	13,8	17,9	13,0	19,1	13,8	69,0	—	—	+7,0	11	2	20,3
16.—20.	9,2	22,7	26,7	19,3	27,5	19,5	97,5	—	—	+7,0	18	—	—
21.—25.	9,5	19,3	24,3	17,5	25,5	17,7	88,5	—	—	+1,5	25	—	—
26.—31.	11,8	19,4	22,4	17,7	24,5	17,8	107,0	—	—	+7,0	31	3	13,3
Juli maanad	10,8	18,6	22,2	16,9	23,6	<b>17,16</b>	<b>532</b>	—	—	—	—	11	55,5
Aug. 1.—5.	9,2	15,2	20,6	13,5	21,5	14,6	73,0	—	—	+8,0	4	4	33,7
6.—10.	7,6	14,0	21,8	13,3	22,7	14,2	71,0	—	—	+4,0	9	—	—
11.—15.	8,1	12,5	16,9	12,2	17,9	12,4	62,0	—	—	+5,0	15	4	24,6
16.—20.	7,9	10,4	13,4	11,3	13,9	10,8	54,0	—	—	+5,0	17	5	39,5
21.—25.	9,0	17,1	20,5	15,5	21,0	15,5	77,5	—	—	+7,5	23	2	6,7
26.—31.	7,7	12,6	16,7	11,1	18,0	12,0	72,0	—	—	+4,0	30	2	13,6
Aug. maanad	8,2	13,5	18,3	12,8	19,1	<b>13,30</b>	<b>412</b>	—	—	—	—	17	118,1
Sept. 1.—5.	3,7	8,1	10,2	6,6	11,6	7,15	36,0	1	—	±0,0	5	5	27,8
6.—10.	2,2	7,0	14,8	6,4	15,9	7,7	38,5	1	—	÷1,5	10	2	4,2
11.—15.	1,5	5,3	12,0	5,5	12,7	6,1	30,5	2	1	÷4,0	12	1	3,0
16.—20.	2,5	6,7	11,6	6,1	12,7	6,75	34,0	2	—	÷1,5	18	—	—
21.—25.	2,1	5,9	10,4	5,8	11,4	6,0	30,0	1	1	÷3,5	23	3	19,8
26.—30.	3,1	6,7	9,4	6,4	12,7	6,4	32,0	1	—	±0,0	27	5	22,2
Sept. maanad	2,5	6,7	11,6	6,1	12,7	<b>6,75</b>	<b>203</b>	8	2	—	—	16	77,0
Mai—sept. veksttida	<b>5,90</b>	<b>12,25</b>	<b>16,20</b>	<b>11,50</b>	<b>17,1</b>	<b>11,46</b>	<b>1753</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	—	—	<b>72</b>	<b>353,2</b>
Normal (Steinkjer) mai—sept.	—	—	—	—	—	<b>11,40</b>	<b>1741</b>	—	—	—	—	—	<b>298</b>

Trass i den turkeperioden paa fyresumaren vart likevel nedburden i veksttida litt over normalt med 14,8 mm. Vinteren kom ogso dette aaret tidleg, omkring 10. okt., ikkje med noko nemnande snø, men med streng kulde, so plogjinga maatte innstillas. Heile aaret hadde ikkje stort over normalt med nedburd.

Nedburddagar var i veksttida:

Mai . . . . .	11 nedburddagar.
Juni . . . . .	10 —
Juli . . . . .	15 —
August . . . . .	16 —
September . . . . .	21 —

---

Sum 73 nedburddagar.

Dei mange nedburddagar i september gjorde kornberginga vanskeleg. For aaret 1925 er temperatur- og nedburdmaalingen i tab. 2 samanstillt i 5 dagsbolkar.

Medeltemperaturen i veksttida har vore 11,46° C., normalt ved Steinkjer er 11,40° C. Heile veksttida har ein varmesum paa 1753, det normale ved Steinkjer er 1741. Dette viser at sumaren 1925 var ein av dei gode kva som vedkjem varme. September md. viser noko laag varmesum, dei andre mdr. i veksttida ligg høgt i varmesum. Veret i juni og juli mdr. var svert drivande.

Av frostneter hadde

Mai md. . . . .	15 stk.
Juni » . . . . .	1 »
Sept. » . . . . .	8 »

---

Sum 24 frostneter i heile veksttida.

Under sjølve veksttida inntreffe inga frostnatt som gjorde nemnande skade. Den fyrste harde frostnatt om hausten var den 12. sept. med  $\div$  4° C., men alt korn var daa skore. I oktober kom ein sterk kuldebolk medan endaa neper, gulrot, kaalrot og beterne stod ute, det var ned til  $\div$  20° C. Etter optininga viste det seg at beterne ikkje hadde tolt kulden og langnepa, Fynsk bortfelder, var og skadd noko i toppen slik at ho var mjuk; dei andre slag hadde berga betre.

Ogso dette aaret var det angrep av *myhanklarvor* paa hovudkaalen, men ikkje so hardt, daa gode vekstvilkaar sette fart i kaalen straks etter utplantinga. *Kaalflugalarva* gjekk sterkt paa kaalrøterne ogso denne hausten. Det ser ut som dette angrep er so visst kvar haust at det ikkje kann nytta aa dyrka kaalrot paa myrjord. Paa bygget var det noko *stripesjuka*.

I tabel 3 er framstillt temperatur og nedburdmaalingar for aaret 1926, samanstillt i 5 dagsbolkar.

Medeltemperaturen i veksttida mai—september var 10,15° C. eller 1,25° C. under normalt ved Steinkjer. Varmesumen i same tid var 1550, eller 191 under normalt. I mai md. var noko liten varmesum, det var sterke frostneter, men veksten gjekk bra fram, daa det var god dagvarme. Juni hadde høg varme og ein lei turke, medeltemperatur for juni med 12,5° C., juli og august ligg berre litt over, i september var liten varme. Ingen maanad i veksttida var heilt fri frostneter.

Av frostneter hadde:

Mai md. . . . .	16	stk.
Juni » . . . . .	4	»
Juli » . . . . .	3	»
August » . . . . .	1	»
Sept. » . . . . .	4	»

Sum 28 frostneter i veksttida.

Frosten i juni md. gjorde ikke so lite skade, saman med den leie turkebolck vi daa hadde. Natt til 21. juni var det  $\frac{-}{-}$  3° C. og denne kulde skadde planteveksten mykje. Neterne var klaare, lufta turr og roleg, ein har daa den største faare for nattetrost.

Av dei ymse vekster var desse skadde av frosten: Potetgraset fraus ned, paa hovudkaalen vart blada bleike etter frosten. Av neporne var ein del uttynna, andre ikkje; dei som var uttynna vart skadd mykje, bladplata vart heilt brun, men dei kom seg; dei som ikkje var uttynna, var lite skadde. Mest skadd var den nepe som var saadd so seint at ho stod i bladskifte. Havre og bygg var ikkje so lite skadde, og mest der det var lite kraftig aaker (lite gjødsla). Skaden ytra seg for ein del paa det vis at straaet fekk ein knekk og gjekk av. Bygg som stod i skytingsstadiet, vart staaande slik ei lang tid og nye skot vaks om dei tidlegaste. Paa byggaks som stod i «skotet» under frosten og som skaut fram og bar grøde, viste det seg at berre ein del av akset bar korn, som regel øvre delen, paa nedre delen var ingen ting. Trass denne skade vart avlingen bra baade av bygg og havre. Bygg som var saadd noko seint og hadde faatt berre 3—4 blad, var sterkt skadd; blada laag slapt etter jorda og tok til aa gulna; ogso her retta det paa seg, men aakeren vart noko tunn. Raud-, alsike- og kvitkløver vart skadde, blada vart brune.

Paa eit kalifelt, der bygg var saadd, synte det seg at der det var noko kalimangel, var det tydeleg skadd mest. Av ugrasvekster var høymol-syre og vassarv skadde, matsyre ikkje.

Gulrøterne viste seg aa ha told denne frost.

Paa *hovudkaalen* var og dette aar angrep av *myhanklarvor* om vaaren og paa *kaalrøterne* av *kaalflugelarva* om hausten. Dessutan var det litt angrep av *kaalmøllet* (*Plutella maculipennis*) paa kaalveksterne utover sumaren.

Tabel 4 syner resultatet av telemaalingane i 1925 og 1926.

Tab. 3.

Temperatur- og nedburdmaalingar paa Mæresmyra 1926.

Samanstillt i 5 dagsbolkar.

Bolk	Lufttemp. i C°.						Varmesum	Frostneter				Nedburd		
	Min.	8 fm.	2 em.	8 em.	Maks.	Medel		Døger med		Laagste temp.	Dato	Dagar	m/m	
								under 0° C.	under -2° C.					
Mai	1.—5.	+0,4	4,5	5,7	3,3	7,0	3,50	17,5	2	1	÷2,5	5	4	5,1
	6.—10.	÷1,4	3,2	6,6	4,3	7,3	3,20	16,0	4	2	÷4,0	10	2	6,7
	11.—15.	÷0,2	6,0	9,4	5,4	10,5	5,15	25,8	3	2	÷3,5	14	2	16,2
	16.—20.	÷0,7	9,0	11,1	7,8	12,8	6,80	34,0	3	3	÷3,5	17	—	—
	21.—25.	÷1,2	9,8	13,0	7,3	14,2	7,80	39,1	2	1	÷4,0	25	1	5,7
	26.—31.	÷2,2	8,6	11,5	7,8	13,1	7,50	45,0	2	1	÷3,5	27	2	2,7
Mai maanad		+0,3	6,9	9,6	6,0	10,9	<b>5,70</b>	<b>177</b>	11	10	—	—	11	36,4
Juni	1.—5.	2,9	13,4	17,2	13,7	18,5	11,80	59,0	1	—	±0,0	4	3	16,5
	6.—10.	9,7	19,1	22,7	17,7	23,6	17,30	86,5	—	—	+6,0	8	1	0,1
	11.—15.	6,1	16,0	20,2	16,1	21,0	14,60	73,0	—	—	+4,5	14	—	—
	16.—20.	3,1	9,1	13,6	8,4	14,9	8,55	42,8	1	1	÷3,0	21	—	—
	21.—25	4,3	12,1	16,5	10,7	17,3	10,90	54,5	1	—	÷1,5	25	4	10,3
	26.—30.	5,8	13,3	16,3	11,6	18,7	11,75	58,8	1	—	÷1,5	26	2	3,5
Juni maanad		5,3	13,8	17,8	13,0	19,0	<b>12,50</b>	<b>374</b>	4	1	—	—	10	30,4
Juli	1.—5.	5,6	15,6	18,8	13,1	20,4	13,30	66,5	1	—	±0,0	5	3	2,4
	6.—10.	1,3	16,6	21,6	15,4	22,2	13,70	68,5	2	—	÷1,0	7	—	—
	11.—15.	9,2	14,5	17,1	12,8	18,2	13,40	67,0	—	—	+8,0	15	3	29,2
	16.—20.	6,5	12,6	15,2	12,9	16,1	11,80	59,0	—	—	+0,5	20	3	6,7
	21.—25.	7,6	13,6	16,8	13,1	18,4	12,80	64,0	—	—	+3,0	25	4	20,6
	26.—31.	7,4	12,2	15,3	12,8	16,3	11,90	71,4	—	—	+3,5	30	2	15,9
Juli maanad		6,3	14,1	17,4	13,3	18,6	<b>12,90</b>	<b>398</b>	3	—	—	—	15	74,8
Aug.	1.—5.	5,8	14,0	18,1	13,0	19,1	12,80	63,8	1	—	÷0,5	5	—	—
	6.—10.	5,3	17,8	23,7	17,0	24,2	16,50	82,3	—	—	+4,5	8	1	1,7
	11.—15.	8,5	16,3	20,4	14,6	21,6	15,00	75,0	—	—	+3,5	14	1	15,4
	16.—20.	8,2	12,3	16,3	13,0	17,2	12,50	62,3	—	—	+6,5	18	3	34,8
	21.—25.	6,3	11,8	14,9	11,2	17,2	11,10	55,3	—	—	+2,5	25	5	12,6
	26.—31.	7,1	8,3	13,0	9,8	14,8	9,60	57,4	—	—	+5,0	31	6	9,3
Aug. maanad		7,2	13,3	17,6	13,0	19,0	<b>12,80</b>	<b>396</b>	1	—	—	—	16	73,8
Sept.	1.—5.	6,8	9,4	11,9	8,5	13,1	9,15	45,8	—	—	+5,0	1	5	22,7
	6.—10.	3,5	6,5	8,9	5,6	9,8	6,10	30,6	1	—	÷1,5	9	5	31,4
	11.—15.	1,1	5,0	7,9	4,2	8,7	4,60	22,8	1	1	÷2,5	15	5	17,8
	16.—20.	2,9	6,6	9,6	6,5	10,6	6,40	32,0	1	—	±0,0	17	4	18,6
	21.—25.	3,9	7,2	14,3	8,6	14,8	8,50	42,5	—	—	+0,5	24	2	6,9
	26.—30.	2,2	6,1	10,4	6,0	11,2	6,20	31,0	1	1	÷2,5	30	—	—
Sept. maanad		3,4	6,8	10,5	6,6	11,4	<b>6,80</b>	<b>205</b>	4	2	—	—	21	97,4
Mai—sept. vekstida		<b>4,50</b>	<b>11,10</b>	<b>14,6</b>	<b>10,4</b>	<b>15,8</b>	<b>10,15</b>	<b>1550</b>	<b>28</b>	<b>13</b>	—	—	<b>73</b>	<b>312,8</b>
Normal (Steinkjer) mai—sept.		—	—	—	—	—	<b>11,4</b>	<b>1741</b>	—	—	—	—	—	<b>298,0</b>



Tab. 4. *Telemaalingar paa Mæresmyra 1925 og 1926. Maalingar 1925.*

Stad for maalingane	Maaling 14 april		Maaling 22 april		Maaling 1 mai		Maaling 10 mai		Maaling 20 mai	
	Djupn ned paa telen	Tjukkleik av telen	Djupn ned av telen	Tjukkleik av telen	Djupn ned av telen	Tjukkleik av telen	Djupn ned paa telen	Tjukkleik av telen	Djupn ned paa telen	Tjukkleik av telen
	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
Paa nylandet (pløgd) . . . . .	5-10	17-22	8-12	15-20	14-20	10-16	15-25	8-12	20-25	0-10
» udyrka myr . . . . .	0-3	20-25	3-8	18-23	12-15	15-20	15-20	10-12	18-20	5-10
» grettforsøk (30 m. teig) . . . . .	3-5	24-30	4-6	24-28	6-10	18-25	12-15	15-18	15-20	6-12
» — (10 m. ») . . . . .	5-8	20-23	8-12	15-20	15-20	10-15	20-25	0-5	Telefri	
» gamal voll . . . . .	2-4	18-20	5-8	12-18	10-12	10-15	15-18	4-8	20-25	0-5
» vollpløgnad . . . . .	5-10	20-25	12-15	12-15	12-20	8-12	18-25	0-10	Telefri	
» aaker . . . . .	4-8	15-20	10-15	5-10	20-30	0-10	Telefri	Telefri	Telefri	
» saattidsfelta . . . . .	3-5	18-20	7-10	14-18	12-16	10-15	18-22	7-10	20-30	0-5

*Maalingar 1926.*

Stad for maalingane	Maaling 29 april		Maaling 10 mai	
	Djupn ned paa telen	Tjukkleik av telen	Djupn ned paa telen	Tjukkleik av telen
	cm.	cm.	cm.	cm.
Paa saattidsfelta . . . . .	7-15	10-18	15-20	3-10
» grasvoll . . . . .	10-13	3-5	10-20	Telefri
» udyrka myr . . . . .	0-10	10-20	10-20	0-10

I 1925 var det fraa 15 cm.—30 cm. tjukk tele i midten av april. Teleharvning tok til 19 april og ein fekk arbeidet all aaker paa telen. Omkring 20. mai var aakeren telefri, men telen sat enndaa i vollen og i den udyrka myra.

1926 med den stabile vinter og ikkje so lite snø, viser mindre tele i jorda. Teleharvinga tok til 16. april. Tjukkleiken av telen var slutten av april 3 til 20 cm. Myra var mykje telefri omkring 10. mai. Harvinga fekk vi for det meste utført i april md. Telen bar hestarne bra oppe, men her og der trampa dei igjenom.

Omkring 10. oktober fraus jorda til so pløjinga maatte slutta.

## MYRUNDERSØKELSER I SØR-TRØNDELAG 1926

Foredrag av direktør *Haakon O. Christiansen*, sekretær i Trøndelagens Myrselskap.

Holdt på selskapets årsmøte 24/3 1927.

**T**RØNDELAGENS MYRSELSKAP virket i 16 år vesentlig ved å yde bidrag for myrers opdyrkning i Trøndelag, og mange gård- og småbrukere rundt om i Trøndelagens to fylker er vårt selskap taknemlig for at vi fikk anledning til å gi dem en økonomisk opmuntring i deres arbeide og strev med å nyttiggjøre sig myrjorden, for å kunne bli mere selvhjulpne. Jeg tør si at en stor del av den myrjord som er opdyrket ved selskapets hjelp vilde ha ligget ubenyttet og skjemmende for omgivelsene den dag i dag, dersom vårt selskap ikke hadde hatt anledning til å fremme denne virksomhet i så vidt mange år. —

Nu er arbeidet med jord- og myrdyrkning overtatt av fylkenes landbrukselskaper, og som nevnt i vår årsberetning har Trøndelagens Myrselskap måttet se sig om efter andre opgaver.

I de 3 siste år 1924—1926 har vi arbeidet med en detaljert undersøkelse av de større myrforekomster i Trøndelag. Det er et stort og meget omfattende arbeide selskapet her har slått inn på; det vil kreve mange år før man får pløiet igjennem de hundre tusener av dekar myr rundt om i Trøndelagens mange bygder, fra Rørostraktene i syd til Namsskogene i nord, fra Kjølén i øst til de ytterste havskjær i vest. Spesielt ute i kystdistriktene har man arbeidsfelt nok, og intet sted i Trøndelagen har myr-arealene så stor betydning som der ute, først og fremst til brensel, men også som dyrkningsland vil de sikkert kunne tjene.

Undersøkelsene omfatter kartlegning i stor målestokk 1 : 1000 à 1 : 5000. Kartene forsynes med høidekurver med 1 à 5 m. ekvidistance, d.v.s. loddrett avstand fra kurve til kurve. De inneholder også veier, grenser og annen situasjon. Kartene gir opplysning om arealer og avløpsforhold, hvorved en planmessig grøftning kan iverksettes.

Under opmålingen foretas omfattende boringer for å konstatere dybdeforhold. Resultatene påføres kartene, og man får herved materiale til å bestemme kubikkmassen med nogenlunde sikkerhet.

Ennvidere tas der op prøver såvel av myrjorden som av undergrunnen. De uttatte prøver underkastes kjemisk analyse, hvorved det bringes på det rene hvilke kjemiske bestanddeler myren inneholder.

På denne måte får man et ganske detaljert kjennskap til myrens beskaffenhet, såvelsom dens størrelse, avløpsforhold etc., og man kan gjøre sig op en begrunnet mening om hvad myren helst bør anvendes til.

Selv om tusener av dekar myrjord idag er bragt under kultur til jordbrukets gavn eller tjener som torvstrø eller brensel, er det dessverre en kjennsgjerning, at store arealer fremdeles ligger unyttet. Interessen for å omgjøre de golde, ofte vannsyke myrstrekninger rundt om i landet til nyttbare arealer er gledeligvis i vekst, og staten støtter alle nye tiltak på mange måter. En viktig gren av dette arbeide søker også Trøndelagens Myrselskap å løse, idet man legger til rette det *grunnleggende* materiale, såsom karter, eiendomsforhold og arealer, avløps- og dybdeforhold og skaffer til veie opplysninger om myrenes kjemiske beskaffenhet.

Det er selskapets mening såfremt vi får anledning til å fortsette med dette undersøkelsesarbeide å legge frem for de interesserte: Staten, fylkene, herredene og de forskjellige eiere en samlet detaljert statistikk over de resultater man kommer til.

De første år, 1924 og 1925, arbeidet vi med Bynesset og Klæbu herreder og ett av de områder som blev undersøkt. *Høisjøla* i Klæbu vil forhåpentlig med det første bli et arbeidsfelt for kolonisasjonsselskapet «Ny Jord», som interesserer sig sterkt for å omdanne disse heldig beliggende og meget tjenlige arealer — over 2000 dekar — til velstelte småbruk og gårder.

Selskapets konsulent, hr. Gjelsvik, som flere ganger har befaret området — og som vi har overlatt alt det av oss utarbeidete materiale, uttaler sig meget lovende om feltet. Det er hans mening å komme her senere på våren for å underhandle med grunneierne om kjøp, så han senere får frie hender for kolonisasjonsarbeidet, og det er allerede mange som er interessert i å få en parcel der oppe, hvor de på nybyggerens vis kan arbeide sig frem og få en plass i solen for sig og sine. Mulighetene er her tilstede i rikt monn, og om 10—15 år vil forhåpentlig *Høisjølatrakten* være en grend i Klæbu med lett adkomst såvel til bygden som til Trondhjem.

Sommeren 1926 fortsatte myrselskapet sine undersøkelsesarbeider, idet de store sammenhengende myrarealer *Momyrene* på grensen mellem Å og Roan blev kartlagt.

På årsmøtet ifjor utkastet landbrukssekretær Grande tanken om å ta dette felt under behandling, og på forsommeren ifjor blev der foretatt en befaring der ute av landbrukssekretæren sammen med direktør Ilsås i Landbruksdepartementet og selskapets formann dr. Solberg. Man enedes om at store deler av dette felt vilde egne sig for opdyrkning, og analyse-resultatene av de prøver som blev uttatt godtgjorde også dette. Myren

ligger øverst i Norddalen i Åfjorden, ca.  $2\frac{1}{2}$  mil fra dampskibsanløpsstedet *Monstad*. Veien slutter ved Momyrgårdene, øverst i Norddalen nettop der hvor disse sammenhengende myrstrekninger begynner. Myrene går i nordøstlig retning, passerer herredsgrensen mot Roan og fortsetter på nordsiden av Luna elv til Lunegårdene, hvorfra der igjen går bygdevei ned til *Hofstad* i Brandsfjorden. Betingelsen for at myrene kunde utnyttes for kolonisasjon er i første rekke at de to bygdeveier knyttes sammen ved en vei over myrene. Det vil ikke støte på særlige vanskeligheter å anlegge en sådan vei, som blir ca. 6 km. lang. Den vil komme til å gå i lett terreng og i alt vesentlig følge den telefonlinje som nu fører over feltet.

Der er ialt 7 eiere av myrene, 4 fra Å og 3 fra Roan. De er villige til å selge sine andeler på meget rimelige vilkår, og har allerede håndgitt myrene med noget tilstøtende skog til Sør-Trøndelag Landbruksselskap, som kommer til å få det videre arbeide med å sette bureisningstanken ut i livet.

Myrene består vesentlig av starrmyr og god formuldet gressmyr. De utnyttes adskillig p. t. også både som slåttmark og til beite. Terrenget er bølgeformet, avbrutt av lave morenerygger. Myrene har gjennomgående passende hældning mot de bekker, elver og tjern som fører gjennom området. Midt i feltet ligger Momyrvannet, ca. 256 m. o. h. Fra dette vann holder terrenget mot Momyr i syd og mot Lunegårdene i nord, og den gjennomsnittlige høyde av myrene er ca. 230 m., fra 270 m. ved Momyr til 190 m. ved Lunegårdene.

Det kartlagte område er 10 104 dekar. Herav er ca.  $\frac{2}{3}$  myr eller 6283 da., 3378 da. skog og 443 da. vann.

Kartet er optatt i M. 1 : 5000 med 5 m. ekv.

Under målingen blev myrens dybdeforhold undersøkt ved ca. 200 boringer, og der blev tatt op en rekke prøver såvel av myrjorden som av undergrunnen. Disse prøver er nu undersøkt ved Statens kjemiske kontrollstasjon og selskapets formann, dr. Solberg, vil senere i aften redegjøre for hvilke kjemiske bestanddeler som er av betydning for myrenes anvendelse til dyrkning som myrene inneholder.

Myrene er gjennomgående grunne, fra 0,3 til 2,5 m., i gjennomsnitt 0,7 à 1 m. Undergrunnen består av sand og grus, ofte med islett av lere.

På flere steder, særlig i den sydvestre del i nærheten av Momyrgårdene, er der adskillig god brenntorv, men også omkring Lunegårdene og på flere av de mest fremtredende morenerygger finnes brenntorv i store mengder. Dette vil sikkert få adskillig betydning, da skogen omkring myrene er mindre veksterlig og delvis uthugget. Brenntorven brukes nu også på de nevnte gårder. Fjellbåndet går lavt nede på disse trakter ute mot havet, og skogen omkring er mindre verdifull.

Først omkring Lunegårdene blir forholdet et annet og skogen tettere og mere verdifull.

Det er særlig det midtre parti, — på kartet betegnet syd og vest Luna

elv — ca. 3000 da., som er best skikket for dyrkning, og som derfor først må bearbeides.

Terrenget i nord og øst for Luna elv er flatt, sumpig, nokså meget opfylt av større og mindre tjern, og den sydvestre del av området består for en vesentlig del av brenntorv.

Det midtre parti har en passende heldning, det er lett å grøfte, myrjorden er gjennomgående godt formuldet og det ligger idyllisk til mot det vakre Momyrvann.

Trøndelagens Myrselskap har overlatt det utarbeidede kart til Sør-Trøndelags landbruksselskap, som også vil få oversendt de kjemiske analyseresultater. Vi er glad over i 1926 å ha gjort et forberedende arbeide her som vi har forståelsen av snart vil få stor betydning, og vi ønsker Sør-Trøndelag Landbruksselskap lykke til i arbeidet fremover i bureisingens tegn.

Vårt selskap ønsker å fortsette arbeidet med myrundersøkelser efter de planer som jeg har skissert foran og vil anvende vår *lille kapital* til dette øiemed, i likhet med de 3 siste år, men det varer ikke meget lenge før denne vil være brukt op, hvorfor vi påny ser oss nødsaget til å henvende oss til de bevilgende myndigheter.

Det er derfor selskapets håp at vi på ansøking får den nødvendige støtte både hos stat, fylker og kommuner, så vi får anledning å arbeide fremover og fullføre de opgaver vi har satt oss.

## BERETNING OM TRØNDELAGENS MYRSELSKAPS VIRKSOMHET i ÅRET 1926

Av sekretæren.

**S**ELSKAPET hadde ved årets begynnelse 124 medlemmer, hvorav 54 livsvarige. I årets løp er utmeldt 23 medlemmer og 3 er avgått ved døden. Blandt disse er et av selskapets livsvarige medlemmer, nemlig borgermester Hans *Bauck*, Trondhjem.

Dessuten er innmeldt 1 nytt medlem, hvorfor medlemstallet ved årets utgang er 99, hvorav 53 livsvarige.

Til samtlige medlemmer er der også iår, i likhet med tidligere, abonnert på «Meddelelser fra Det Norske Myrselskap». Også iår merkes den sterke tilbakegang i medlemstallet. Grunnen må sikkert søkes i de vanskelige økonomiske tider og at selskapet har måttet legge sin virksomhet om.

I det forløpne år har man også efter evne fortsatt arbeidet med en planmessig undersøkelse av myrforekomster i Trøndelagen. Efter anmodning fra Sør-Trøndelag landbruksselskap blev sommerens arbeide koncentrert på de store myrrealer — *Momyrene* — på grensen av Å og Roan.

Sammen med sekretær Ingv. Grande i Sør-Trøndelag Landbruksselskap og direktør Ilsaas i Landbruksdepartementet foretok vårt selskaps

formann, dr. E. Solberg en befarung av disse store, sammenhengende myrstrekninger i tiden 7.—10. juni 1926.

Under befarungen enedes man om at Momyrene syntes gjort skikket til kolonisasjon, og det blev overladt til selskapets sekretær, ingeniør Haakon O. Christiansen, å foreta en detaljert kartlegning i forbindelse med grunnboringer og uttagning av prøver av myren for kjemisk analyse.

Kartlegningen blev utført i juli måned. Arealet av den opmålte strekning var ialt 10 104 dekar. Herav er 6283 dekar myr, 3372 dekar skog og 449 dekar vann. Der blev foretatt ca. 200 boringer og uttatt ca. 20 gjennemsnittsprøver av myr og undergrunn. Dybden varierte fra 0,3 m. til ca. 2,5 m. Den var gjennomsnittlig ca. 0,7 å 1 m. dyp. Undergrunnen bestod vesentlig av sand og grus, ofte med islett av lere.

Myren bestod av nogenlunde vel formuldet starrmyr, delvis gressmyr. På flere steder var der store mengder brenntorv, gjennomgående av meget god kvalitet.

Terrenget var for en stor del bølgeformet. Der var passende heldning til bekker, elver og til et større vann, *Momyrvannet*, midt i feltet.

Der var ialt 7 eiere av feltet.

Det utarbeidede kart i målestokk 1 : 5000 med 5 m. ekvidistance er i oktbr. 1926 oversendt Sør-Trøndelag Landbrukselskap, som fra eierne allerede har mottatt håndgivelse for såvel myrstrekninger som den tilgrensende skog.

I forbindelse med kolonisasjonsplanene vil straks melde sig spørsmålet om vei over feltet. Herved vil veien fra Årnes til Momyr øverst i Norddalen kunne forbindes med veien fra Hofstad i Roan til Lunegårdene.

Det vil ikke være forbundet med nogen særlig vanskelighet å anlegge vei over myrene, og det er ca. 6 km.s strekning mellom de to bygdeveier.

Av de i 1925 foretatte undersøkelser viser det sig at *Høisjøla-myrene* i Klæbu kan påregne å komme under kultur.

I juni 1926 foretok sekretær Grande, konsulent Gjelsvik i «Ny Jord» og ingeniør Christiansen en befarung av myrene sammen med Klæbu jordstyre. Høsten 1926 blev de innviklede grenseforhold klarlagt av jordstyret. Grensene blev avlagt på kartet og myren arealberegnet i detalj.

«Ny Jord» er meget interessert og er villig til å overta arbeidet med planleggelsen av kolonisasjon, såfremt området kan fåes til rimelig pris.

Der kan muligens ventes en løsning av dette spørsmål våren 1927.

Trøndelagens Myrselskap vil fortsette arbeidet med en planmessig, systematisk og detaljert undersøkelse av myrforekomster i Trøndelagens to fylker, så langt våre begrensede midler tillater, likesom vi håper at Staten og eventuelt også fylkene vil støtte dette arbeide, så at vårt mål engang vil nåes og vi kan legge frem for offentligheten en detaljert statistikk over Trøndelagens myrforekomster som før eller siden vil kunne bringes under kultur eller på annen måte nyttiggjøres for efterslekten.

Årets inntekter har vært kr. 235,00 i medlemskontingent og kr. 130,72 i bankrenter.

Myrundersøkelsene i 1926 har kostet selskapet kr. 727,40.

## Trøndelagens Myrselskaps regnskapsutdrag 1926.

			Inntekter Kr.	Utgifter Kr.
1926				
Januar	I	An Kassebeholdning f. f. år . . . . .	219,97	
		» Bankinnskudd f. f. år . . . . .	3 926,41	
Desbr.	3I	» Medlemskontingent 1926 . . . . .	235,00	
		» Renter f. 1926 . . . . .	130,72	
		Pr. Medlemskontingent til Det Norske Myrselskap . . . . .		5,00
		» Kontingent f. Meddelelser 1926 . . . . .		248,00
		» Årsmøtet 1926 . . . . .		50,00
		» Annoncer . . . . .		45,90
		» Kontorutgifter, porto, div. omk. . . . .		152,98
		» Reiseutgifter, styret 1926 . . . . .		139,20
		» Sekretær og kasserer 1926 . . . . .		600,00
		» Myrundersøkelser 1926 . . . . .		727,40
		» Befaringer . . . . .		95,00
		Balanse: Beholdning i Trondhj. Sparebank kr. 32,86		
		» a. Bankinnskudd Nordenfj. Kreditbk. » 2274,27		2 307,13
		» b. Kontantbeholdning . . . . .		141,49
			4 512,10	4 512,10
1927				
Januar	I	An Saldo Beholdning . . . . .	2 448,62	
		Herav kontanter kr. 141,49.		

Trondhjem  $\frac{1. januar}{18. mars}$  1927.

**Haakon O. Christiansen.**

Revidert uten bemerkning.

Trondhjem  $\frac{21}{8}$  1927.

Abraham Halvorsen. O. Braaallie.

Selskapets midler pr. 1/1 1927 er kr. 2460,62, som for en vesentlig del inntår i bank på 6 mdr.s opsigelse.

Selskapets styre har i beretningsåret bestått av: landbrukskjemiker dr. E. Solberg, formann, landbruksingeniør G. Arentz, viceformann, stortingsmann Johs. Okkenhaug, Sparbu, myrkonsulent H. Hagerup, Mære, gårdbruker Joh. Fjølstad, Heimdal og assistent M. Vågø, Charlottenlund.

Selskapets sekretær og kasserer er ingeniør Haakon O. Christiansen. Av styret uttrer foruten formannen og viceformannen d'herrer Okkenhaug og Hagerup.

På selskapets årsmøte den 24. mars blev såvel formannen og viceformannen samt de 2 uttredende styremedlemmer gjenvalgt, likeså revisorene d'herrer Abr. Halvorsen og O. Braadlie.

## LITT OM BRENNTORVDRIFT, MYR OG SKOG I TROMS OG FINNMARK

Av vandre lærer *Kulsland*.

**R**OTLEVNINGER av skogtrær som finnes i de nordlandske myrer forteller oss, at i gammel tid var den nordlandske kyst og øyene fullt bevokset med bjerk og annen løvskog og furu. I nutiden er skogbestanden meget redusert, og mange steder særlig på øyene i Finnmark er skogen helt borte.

Om grunnene til skogens forfall er det vel ennå ikke full enighet blandt de lærde. Noen mener at det skyldes for sterk hugst nær gårdene, altså i vernskogsbeltene mot havet. Andre hevder at der i nyere tid er inntrått mere uheldige klimatiske forhold for skogen, og atter andre mener at det er hugsten til alle årstider med derav følgende nedsatt eller ennå ophørt rotskytning og gjenvækst som har skylden.

Der er jo også dem som hevder, at det er alle disse forhold i forening, som har bevirket skogenes tilbakegang, og disse har sikkert rett.

Det var som bekjent en tid, «da folkets ånd i dvale lå og ingen gleder kjente, mens her og der i enslig vrå kun nattelampen brente».

I denne tid lå også den forstlige virkning på folket nede, og all annen landbruksundervisning likeså, krig og dyrtid herjet, blokade stengte tilførselen, misvekst var det ofte, — skogen fikk holde for! Og den holdt for og — døde. — — — Nu gror den heldigvis atter i liene!

I de skogløse distrikter har man fra gammel tid brukt torv til brennsel på landsbygden, men det er ikke alle steder at torvmyrene kan holde ut, inntil skogen atter står der hugstbar. I de regnfulle strøk på kysten og ennå mer på øyene, hvor et fuktig klima og kortere vintre har tillatt en forholdsvis hurtigere fortorving av myrplantene, finnes der betydelige myrstrekninger med en, to og tre meters mektighet av sort, «fets», kolloidal torv — det egentlige brenntorv, men i de indre mere regnfattige strøk av landsdelen, hvor en lengere vinter hemmer fortorvingen, er de egentlige brenntorvmyrer av en meget ringere utstrekning og dybde. Her forekom-





### Fra Bjarkøy i Troms.

Torvbreier ses over hele billedet. I bakgrunnen Øvergård, en av Tore Hunds bosteder.

mer brunmosemyrer, ofte av liten dybde — 0,5 til 1 meter. Og i de store tundra-myrer finner vi også bruntorv i form av banktorv med liten dybde og hvitmose. Disse tundraer tiner sjelden så dypt som  $\frac{1}{2}$  m. om sommeren i Finnmark. Mose-samfundene kan her bare leve på forhøyninger i terrenget, der danner sig svære banker eller holmer bortover myren, og i disse slår tælen lange, dype revner om vinteren, så de om sommeren tørker ut og smuldrer til torvmuld, som i sin naturlige tilstand er utjenlig til brensel, men derimot er brukbart til strø og utmerket som jordforbedringsmiddel.

Mens jeg taler om disse tundraer, så vil jeg si, at det er synd at disse store flate slettene, de største best arronderte slettene vi har i Finnmark — på 500, 1000 ja 2000 dekar (det er slett ingen overdrivelse) skal ligge her udyrket! Jeg anser det nemlig ikke for umulig å dyrke dem op til bølgende enger, og de vil engang bli det, de som ligger ved sjøen.

Ved nedre ende av disse tundra-myrer ligger der alltid en strandmorene eller endemorene, der stenger for vannet og derfor danner tundraen. Ved å grave eller helst sprengte avløpskanaler gjennom morenen, vil man jo skaffe vannet avløp. Senere graves hovedkanaler i passende antal i selve tundraen så dypt man til en begynnelse kommer for isen. Vannet løper bort og isen «synker» litt efter litt, år efter år i grøftebunnen og i hele myren (tundraen). Mellom kanalene graves selvsagt sugegrøfter, og efterhvert som isen synker i grøftebunnene utdypes grøftene, inntil man har full dybde. Og myren kan efter et større eller mindre antall år kultiveres.

Det er den store, godt varmeisolerte vann-avsamling i undergrunnen som ved sin dårlige varmeledningsevne og overmektige varmekapacitet hindrer en tilstrekkelig opvarming om sommeren; — det er jo dette



### Fra Sandøy i Bjarkøy.

«Torvsæter», «torvsjå», torvgrav samt dyrket mark og skog.

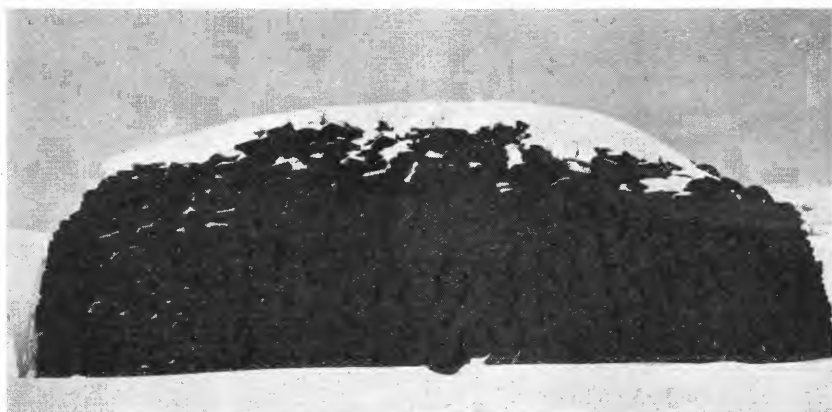
forhold som vedlikeholder den «evige» is i myren. Når derfor vannet tappes bort, skulde formentlig årsaken til isdannelsen være fjernet.

Den beste dyrkningsjord i Finnmark er våre myrer og — tundraer, men hvilken bureisningsmann tør gi sig i kast med så «frostlendt» jord? Den beste jorden får ligge udyrket, få har tro på den og få evner å dyrke den. *Og dog er det den beste jorden!* Her bør staten utføre de forberedende arbeide, kanalgravingen — vannuttappingen som det jo også allerede er anledning til ved særskilt avsatt bevilgning og som finner anvendelse sør i landet. Vi har ingen koloniserings-selskaper her som tar sig av saken. Når det skjer, da blir her liv i leiren, da blir her bureisning!

Disse tundra-myrene ligger som regel tett inntil boplassene og den opdyrkede jord, de ligger der og kjøler og gjør sommeren kaldere for oss og våre avlinger, enn den burde være. Og disse myrer er utmerkede utklekningsanstalter for billioner (eller mere!) av mygg, som hverken vi, vårt fe eller våre turister omfatter med venlige følelser, da det infernalske fly ødelegger den vesle sommeren vi har for oss. I sandhet, uttappingen av våre større myrer og tundraer er for Finnmark en kulturfaktor av rang i mer enn en henseende.

\*

Øydistriktene i Troms fylke er som regel mer eller mindre skogfattige. Her utgjør brenntorven halvparten og mere av befolkningens brennsel. Brenntorvtilvirkningen foregikk for inntil 30—40 år siden her som andre steder på den gamle måte: Man stakk op torven direkte i torvgraven (nordlandsk torvdammen), førte den ut på tørkeplassen, myr, mo eller berg (nordlandsk torvhaugen) i kjerre eller trillebør og la torven flatt utover i breier, eller reiste den op med en gang, enten i siksak-rader



**Fra Repparfjord, Kvalsund, Finnmark.**

«Torvsæte» (stak eller kuve) 6 m.  $\times$  3 m.  $\times$  2 m.

eller to og to stykker sammen i takform. Torven står derefter og tørker i 2 uker, hvorefter den blir reist om, hvis tørkeklassen og været gjør det nødvendig. Derefter står torven videre til tork i 2 à 3 uker, og blir da i omtrent fulltørr tilstand såtet (nordlandsk sætet) i runde, bikubeformede sæter, 1 til 1,5 m. i diameter og 2 til 2,5 m. høie. Disse torvsæter blir stående og eftertørke til efter slåttonnen, da torven for en del kjøres hjem, mens endel sæter blir stående til vinteren. Nu pleier man i Troms fylke å stikke «lomp» i torvdammen, og skjære lompen ut til torv — 4—5 st. av hver — på tørkeklassen. Hvor torvmyren ligger langt fra gården, bruker man torvsjåer med tre eller fire vegger og tak av bord.

Vi kommer nu til landets nordligste fylke, hvor jeg nu har mitt virke. Jeg viser et par vinterbilleder angående brenntorv. Dette er det store øde fylke med den vilde arktiske natur, om sommeren smilende, men om vinteren barsk, så en sørlending vilde si: Hutte mig tuuu! Her er kysten og øyene aldeles skogbare. Bare gropene og smådalene har litt forkrøblet dvergbjerk, jordris og vie. Mange steder savner man det nødvendige ris til barna, når de er uskikkelige, men må få sendt risknipper fra fjordene til — sopolimer.

Inne i fjordene er det ofte fin, meget veksterlig bjerkeskog, hvor den får stå noenlunde i fred. Her nord i landet vokser løvskogen best i nordheldinger, hvor det mer eller mindre tilstrekkelige grunnvann, som finnes, ikke damper så sterkt bort i vegetasjonstiden.

På øyene i Finnmark er det som nevnt ganske store myrer med god brenntorv. Her er torven fiskerens og småbrukerens eneste brennsel, når undtas fiskeværene hvor der brukes kull, når den er billig, ved siden av torv og litt ved.

På kysten og i de ytre småfjorder finnes det både brenntorv og brun-



Fra Kvalsund, Finnmark.

Kjøreokse med torvlass.

torv, men myrene er her grunnere, ofte bare 0,5 m. dyp. Mange steder her og i de indre større fjorder finnes ikke skikkelig torv, og er det heller ikke skog, må folk bruke lyngtorv og halvgresstorv. Mange steder blir lyngmoene så fullstendig avtorvet, at det bare fjell ligger igjen.

Efter forholdene brukes både direkte opstikning i dammen, og «lomping» med utstikning på tørkeplassen. Torven efterses under tørkningen av kvinner og barn, mens mennene ligger på sommer-seifiske. Under såtningen er dog mennene med. Meget få bruker torvsjåer her i fylket. Torven settes op i store ofte firkantede sæter, som ofte tekkes med tynde store torver.

Meget få av småbrukerne og fiskerne har så store bruk, at de kan holde hest. Disse trekker hjem sitt brenntorv med kjelke om vinteren. Noen få litt større bruk holder hest eller kjøreokse. Også disse kjører torven hjem på vinterføre, da terrenget ikke er kjørbart med kjerre.

Små, meget små synes hyttene, som mørke prikker bare, bortover et sådant goldt trebart vinterlandskap. Men brenntorven holder det varmt i de små stuer, og koker fiskeforet for creaturene i fjøsene. Hadde man ikke torven på slike steder, så var de ikke beboelige.

Torvmyrene har langtfra vært brukt rationelt ned gjennom tiden. Man stakk et hull i myren det ene år og et annet hull det neste. De mellomliggende kanter blev ofte ødelagt, og der blev for meget avfall. Små eltemaskiner ville være fordelaktig til en bedre utnyttelse av myrene, men vi har ingen.

Under krigen anskaffet Hammerfest by en større torvmaskin, men man hadde vist liten glede av den, dertil er myrene gjerne for lite fortorvet og for grunne. Brenntorven sådan som den er her, er dog av den største betydning for de nordlige landsdeler.

## BØKER

*Resultaten av ett å Leteensuo försökstation utfört gödslingsförsök med kali och fosforsyra av Antti Vesikivi.* Finska Mosskulturforeningens årsbok 1924, side 114—120.

**F**ORSØKET er utført paa grasmyr, oppdyrka 1904 og leirkjøyrt med 40 m.<sup>3</sup> pr. maal 1905.

Aarleg gjødsling 1905—18 har vore:

- I. Utan kunstgjødsel.
- II. 40 kg. thomasfosfat = 5,6 kg. fosforsyre pr. maal.
- III. 80 » kainit = 8,4 kg. kali pr. maal.
- IV. 40 » thomasfosfat + 80 kg. kainit pr. maal.

Feltet har heile tida vore uppe til aaker, og det har vore dyrka havre, grønfør (havre + erter), erter, vaarkveite, og ymse slag rotvokstrar (sukkerbeter, nepe, kaalrot).

Aara 1919—22 har heile feltet vore gjødsla likt med 3,1 kg. fosforsyre og 8,7 kg. kali pr. maal aarleg. 1923 vart feltet aanyo gjødsla etter same plan som ovanfor, men med andre mengder, 4,0 kg. fosforsyre og 10,0 kg. kali. I 1919 er dyrka bygg og i 1920 grønfør (avlingen ikkje vege) atlagt til eng.

Resultatet av forsøket er framlagt i 4 tabellar, og her skal refererast, medelavling 1905—18, gjødsling etter plana, avling 1919, eins gjødsling i aar, og medelavling 1921—22, eins gjødsling i 4 aar, avling 1923 aanyo gjødsla etter plana:

	Fe. pr. mål av ymse vokstrar		Kg. høi pr. mål (2 haust)	
	1905—1918	1919	1921—1922	1923
Utan kunstgj. .	104 fe. = 100	116 fe. = 100	659 kg. = 100	321 kg. = 100
Berre fosforsyre	259 » = 249	166 » = 143	902 » = 137	719 » = 224
Berre kali . . . .	116 » = 111	136 » = 117	611 » = 93	261 » = 81
Fosforsyre+kali	330 » = 317	252 » = 217	884 » = 134	848 » = 264

Feltet har i 16 aar stendig vore open aaker.

Ein ser at i den fyrste forsøksbolken (1905—18) har gjødsling med einast kali ikkje auka avlingen mykje, berre 11 % over ugjødsla. Dette er daa likevel so mykje at gjødslinga med kali etter forfattere sine rekingar har lønt seg bra. Naar kaliet i dette høve har gjeve jamførseisvis lite utslag, har det sin grunn i, at den store mengda med leir har tilført mykje kali, som ved jordarbeidinga kvart aar er blanda godt saman med myra slik at vokstrane har havt god nytte av det. Dessutan innheld god grasmyr noko kali som er fullt tilgjengeleg for vokstrane.

Forf. nemner at i stuttvarige forsøk, paa leirkjøyrt grasmyr, har gjødsling med kali vore lite lønsam, serleg til korn og rotvokstrar, som betre enn engvokstrane kann nytta ut kaliet i jorda, men etter nokre aar, naar kaliet i leiret og myrjorda er brukt av vokstrane vil det verta naudsynt aa gjødsla med kali. Paa nydyrka myr, som ein attaar har høve til

aa leirkjøyra, kann ein dei fyrste 2—3 aar spara noko paa kaligjødsla; dette har og forsøka paa Mæresmyra vist.

Verknaden av fosforsyra har heile tida vore stor, og einast gjødsling med denne har i dette forsøk gjeve noko nær full avling. Dette viser at paa nydyrka myr staar det i fyrste rekkje paa fosforsyregjødsla om ein i det heile skal faa nokon avling. Utslaget her viser og, at verknaden av det kali som leiret har ført med, ikkje har vore liten, naar einast fosforsyre har gjeve so stor avling gjenom ei rekke av aar.

Gjødsling med fosforsyre og kali har gjeve det største utslaget, over 3 gonger so stor avling som ugjødsla, og her er lønsemda mykje god. Dette viser at full mineralgjødsling paa myr i lengda er den einast lønsame og framfor alt naudsynt. Aa spara her er i alle høve aa spara paa skillingen aa lata dalaren gaa.

Medelavlingen 1921—22 viser at etter 2—3 aars full gjødsling har fosforsyrerutone gjeve likso stor avling som dei rutor som alltid har vore alsidig gjødsla. Kalirutone har derimot mindre avling enn dei rutor som under fyrste forsøksbolken har vore ugjødsla. Dette kjem truleg av at tilgjenge paa fosforsyre ikkje har vore stort nok paa desse rutor. Etter 4 aars gjødsling har medelavlingen paa dei (etter plana) ugjødsla rutor vore 650 kg. høi pr. maal.

Forfattern framheld at ein «sniken kärrodslare» som i 14 aar ikkje har brukt kunstgjødsel paa myra, etter 4 aars gjødsling med ovannemnde resultat rett ofte sluttar aa gjødsla aarleg «emedan kärret växer bra» (myra gjev god avling). Forsøksresultatet for 1923 viser korleis det gaar i eit slikt høve. Daa har *utan kunstgjødsel* gjeve 321 kg. høi pr. maal i 2 haustingar, soleis berre halvparten mot aaret fyrr. Gjødsling med kali og fosforsyre har gjeve 848 kg. høi, og einast fosforsyre 719 kg. høi pr. maal, einast gjødsling med kali har vist negativ verknad.

Plantesetnaden paa dei ugjødsla og kaligjødsla rutone har dei seinare aar vore mest naturlege myrengvokstrar. Gjødsling med fosforsyre og alsidig gjødsling har betre berga dei isådde engvokstrane fraa aa gaa ut.

Korleis det i dette høve er med bruk av kvævegjødsel og husdyrgjødsel nemner forfattern ikkje, men det er truleg at det i fyrste forsøksbolken, etter avlingane aa døme, er brukt noko husdyrgjødsel.

A. Hovd.

---

*Resultat av försök beträffande fosforsyre- och kalihaltiga konstgödselmedels spredningstid å kärjordsvall, av Antti Vesikivi. Finska Mosskulturforeningens årsbok 1926, hefte 1, side 72—81.*

**D**ESSE forsøk er utført paa Leteensuu forsøksstasjon i sør Finland (120 km. fraa Helsingfors), og er ein samanlikning av haust- og vaargjødsling med ymse fosforsyre- (superfosfat, thomasfosfat og beinmjøl) og kaligjødselslag (40 % og 20 % kalisalt) til eng paa myrjord (1—5 aar eng).

Forsøksplanen er fylgjande:

- I. Fosforsyre- og kaligjødsel om hausten.
- II. Fosforsyre- og kaligjødsel om vaaren.
- III. Fosforsyre om hausten, kali om vaaren.
- IV. Fosforsyre om vaaren, kali om hausten.

Forsøket er utført 1922—25 (fyrste haustgjødsling 1921) paa god, vel molda grasmyr, oppdyrka 1906 og godt oppgjødsla, for ein del overskottsgjødsling med fosforsyre. 2 av forsøksfelta er dessutan sand- eller leirkjøyrt.

I forsøksaara har gjødslinga vore 3,5 kg. fosforsyre ( $P_2O_5$ ) + 10 kg. kali ( $K_2O$ ) pr. maal, kvævegjødsel er ikkje brukt.

Mengda av fosforsyre er i *superfosfat* rekna som *citratløyselig*, soleis ogso medrekna attendegaat (præcipitat) fosforsyre, i *thomasfosfat* som *citronsyreløyselig*, og i *beinmjøl* er rekna med *totalmeng* 30 % fosforsyre.

Resultatet av desse forsøk var fylgjande, medtalt for 4 aar:

	Kg. høi av 2 haustingar kvart år:		
	Superfosfat + 40 % kali- salt	Thomasfosfat + 20 % kali- salt	Beinmjøl + 40 % kali- salt
II. Fosforsyre og kali om vaaren ..	844 = 100	853 = 100	755 = 100
I. Fosforsyre og kali om hausten ..	835 = 99	845 = 99	736 = 97
III. Fosforsyre om hausten, kali om vaaren .....	838 = 99	836 = 98	747 = 99
IV. Fosforsyre om vaaren, kali om hausten .....	808 = 96	787 = 92	709 = 94
Medtalt for ulik gjødsling ....	831 = 100	830 = 100	737 = 89

Det framgaar av dette at det er liten skilnad millom haust- og vaargjødsling paa myreng om ein overgjødsling med fosforsyre og kali samtidig, og likeeins um ein gjødsling med fosforsyre om hausten og kali um vaaren.

Forf. held fram at i desse tilfelle har utslaget ingen stad vore utan om feilgrensone.

Men det ser ut til at gjødsling med einast kali om hausten, og fosforsyre om vaaren ikkje har so stor verknad, her er avlinga 4—8 % mindre enn etter vaargjødsling og 3—7 % mindre enn etter haustgjødsling med begge slag, og avlinga minskar i desse høve mest der det er brukt beinmjøl.

I praksis vert det vel sjelden tale um anna enn aa gjødsling samtidig med fosfat og kali, og ðaa viser desse forsøk at ein faar paalag same avling anten ein gjødsling om vaaren eller hausten. Her i landet kann dette ha praktisk verd i ymse fjellbygder (t.d. Trysil) der ein for skuld bilfrakting lyt taka gjødsling heim om hausten, og ikkje har rom og høve til aa lagra ho til vaaren.

Forf. framheld ogso, at paa daarleg gjødsla eller utpint myreng vil haustgjødsling visa seg betre enn det framgaar av desse forsøk. Haustgjødsling utførrar ein helst seint paa hausten, *men fyrr jordi frys til*, vaargjødsling maa utførast *tidleg paa vaaren, like etter snøen har gjenge*, daa ein derved faar betre verknad av gjødsla, serleg der det er lite regn um vaaren.

A. Hovd.

---

## RETTELSE

I «Meddelelse» nr. 3 er klichéen på side 100 ved en feiltagelse i trykkeriet sat op ned.

---

## REPRESENTANTMØTE

DET Norske Myrselskaps Representantmøte til vedtagelse av budgett for året 1928 vil bli holdt i Oslo 26 eller 27 oktober, hvorom representantene senere får nærmere beskjed.

---

## RESTERENDE ÅRSPENGER

blir efter 1 oktober opkrevet ved postopkrav med tillegg av omkostninger. Vi henstiller til alle myrselskapets medlemmer, hvorav enkelte skylder kontingent for flere år, godhetsfuldt å innløse opkravet og derved bidra til å forbedre myrselskapets vanskelige økonomi.

---



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

November 1927

25de årgang.

---

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

---

### RESULTAT AV SPREIDDE FORSØK PAA MYR

Foredrag ved det Norske Myrselskap sitt aarsmøte i Oslo den 4. mars 1927.

Av forsøksledar *Hans Hagerup*.

**N**AAR eg har vald at tala litt om resultatata av dei spreidde forsøk som Myrselskapet har havt paa myrjord i ymse delar av landet, so er det ikkje fyrst og framst fordi at desse resultat skulde koma fram med noko sers nytt fraa det som alt er kjennt fraa desse forsøk. Men det kunde kanskje ha nokon interesse aa sjaa tilbake paa desse resultat, for liksom faa eit samla oversyn over nokre av dei som er avslutta, og for aa halde fram kva verd desse forsøk kann ha baade som undersøkande og ikkje mindre som undervisande eller demonstrasjonsfelter.

Resultata av desse forsøk er gjort kjennt for ein del i Myrselskapets tidsskrift for kvart aar, eg skal her prøve aa gje eit stutt samla oversyn.

Den faste forsøks garden kan sjølv sagt ikkje løysa alle spursmaal vedkomande myr dyrkinga slik, at resultatata kann gjerast gjeldande for heile landet, difor er det om aa gjera aa faa gjort ein del forsøk under andre klimatiske tilhøve enn som dei er ved den faste forsøks garden. Andre forsøk som vert drive, viser seg aa gjeva stort set same utslag same kvar dei vert drive. Slike forsøk som vi paa fyrhand veit korleis utslaget vert, har sin store verdi som undervisande forsøksfelt i myr dyrkning. Forsøks garden har soleis 2 slag forsøksfelt, baade *undersøkande* og *undervisande* (demonstrasjonsfelt), baae slag er turvande.

I den fyrste tid etter at Myrselskapets forsøks garden tok til med sitt arbeid, vart i stor utstrekning arbeidt med spreidde felt, og det vart lagt ein heil del i ymse delar av landet. Det vil vera kjennt at Forsøks garden tok til paa heilt udyrka myr og det var berre faa forsøk som i dei fyrste aar kunde plaserast her. Etterkvart som det dyrka arealet ved Forsøks garden vart større, og fleire felt kunde faa plass her, skrumpa talet av dei spreidde felt mykje ind, slik at vi no diverre ikkje har so svert mange slike. Det vart og mindre tid og høve til aa føra den nødvendige kontrol. Skal slike forsøk faa den nytte som ynskjeleg er, so maa det førast tilsyn fraa fyrste stund av, difor har vi meir og meir faatt jordbruksfunksjonærar i fylka til aa vera styrarar og føra det tilsyn

som trengs, men elles og dygtige og interesserte jordbrukarar. Og gjerne vil vi faa lagt felte paa slike stader der dyrkning av myr vil koma til aa spela ei større rolle i jorddykinga.

Av undersøskande spreidde forsøk har vi fyrst og framst

### Grefteforsøka.

Kor sterkt ei myr skal greftast avheng av mange ting. Nedburden i veksttida og myrslaget er viktige faktorar. For aa faa senka grunnvatnet i veksttida ned til det djup som er best for plantarne, maa greftestyrken verta ymis, under ulike klimatiske tilhøve, paa ein og same myrtype. Og held vi oss til dei ulike myrslag som *grasmyr* og *mosemyr*, so maa grunnvatnet senkas djupare paa grasmyr enn paa mosemyr under same nedburdstilhøve, skal ein kunna naa den heldigaste tilgang paa vatn for plantarne. Planterøterne magtar ikkje aa trengja seg so djupt ned i mosemyr som i grasmyr.

Myrselskapet tok straks til med grefteforsøk ved Forsøksstasjonen (1908) og litt seinare ved Tveit landbruksskole i Rogaland (1909) og paa Enebo i Trysil fraa 1912. Dei klimatiske tilhøve er ganske ulike paa desse stader. Paa Tveit gjekk forsøket fraa 1909 til 1914 og i Trysil fraa 1912 til 1924. Eg skal koma litt inn paa resultatata fraa desse forsøk.

Etter dei opplysningar som fyrr er lagt fram i forsøksmeldingarne fraa Tveit, har greftfeltet lege paa ei *starrisk sphagnummyr* (overgangsmyr). Det øvste 20—50 cm. djupe lag er mest sphagnum og ymse starrslag, dessutan nokre andre myrplanter som har mindre verd. Det er soleis ikkje grasmyr og heller ikkje typisk mosemyr; men kanskje likevel slik som mange vestlandsmyrar er. Dypta er noko ujamn men ingentad naar greftene ned i fast botn. Etter avlingsstorleiken aa døma har ikkje heile feltet lege paa like god myr. I allefall ein grøfteteig — den smalaste — har lege paa betre myr, med grunnare moselag og mindre moseblanda.

Dei avstandar som er samanlikna var: 7,5 m., 8,5 m., 12 m. og 18 m. med attlagde grefter til vanleg djup.

Normal aarsnedburd ved Tveit er 1714 mm. I forsøksaara

Nedburd mai—sept                      normalt 627 »                      552 mm.

»                      mai—juli                      »                      293 »                      263 »

Normalnedburden (medeltal fraa 30 aar) ligg litt over nedburden i forsøksaara. I den grafiske fremstilling (fig. 1 og 2) har eg vald aa samanlikna avlingen med nedburden i dei 3 fyrste mdr. av veksttida, og det skulde vera det rettaste naar ein tek for seg høvavlingen fraa 1. slaatt. Og forsøket har dei fleste aar lege til eng. Fyrste aaret var det havre, 2dre aaret grønfor, seinare har feltet lege til eng. Gjødslinga var fyrste aaret 80 kg. tomasfosfat + 90 kg. kainit + 5 lass husdyrgjødsel. Dei seinare aar vedlikehaldsgjødsling (30 kg. tomasfosfat + 30 kg. 37 % kalisalt + 5—10 kg. salpeter).

Tab. 1. *Grefteforsøk paa Tveit landbruksskole i Rogaland 1909—1914 (6 aar).*

Grefteavstand	Havre- lo 1909	Grøn- for 1910	1. aars eng 1911	2. aars eng 1912	3. aars eng 1913	4. aars eng 1914	Medeltal	Normal
7,5 m. . . . .	759	707	937	849	897	679	805	
8,5 " . . . . .	682	498	827	764	629	648	675	
12,2 " . . . . .	731	483	853	716	642	608	672	
18 " . . . . .	702	498	786	635	649	609	647	
			høy og turrt grønfor					
Grunnvasstand i cm. under jordflata i mai—juni—juli.								
7,5 m. . . . .	61	67	71	71	64	69	67	
8,5 " . . . . .	60	68	71	77	73	70	70	
12,2 " . . . . .	57	63	66	74	68	58	65	
18 " . . . . .	38	54	63	58	58	63	56	

Nedburden i Veksttida mm.

Mai md. . . . .	108	101	47	100,9	101,9	90,0	92,6	87,0
Juni " . . . . .	87	73	109,8	88,0	86,8	34,5	79,8	74,0
Juli " . . . . .	172	48	85,3	90,1	26,2	98,5	86,7	132,0
Aug. " . . . . .	263	137	88,4	143,7	102,2	138,5	145,5	168,0
Sept. " . . . . .	71	162	308,7	83,4 <sup>*)</sup>	89,2	174,9	148,0	166,0
Mai—juli . . . . .	367	222	242	279	215	223	263	293
Mai—sept. . . . .	701	521	639	506 <sup>*)</sup>	406	536	552	627

\*) Til 20. sept.

1714  
heile aaret

Medelavlinga av 1. slaatt for dei 6 forsøksaar har vore: (1ste aar lovetg av havre, 2dre aar turrt grønfor, seinare høy):

7,5 m. teig, 8,5 m. teig, 12 m. teig, 18 m. teig.

805 kg.      675 kg.      672 kg.      647 kg.  
Grunnvasstand      67 cm.      70 cm.      65 cm.      56 cm.

Denne grunnvasstand er medeltalet av maalingane i mai, juni og juli md.

(Resultata for dei enkelte aar med grunnvasstand og nedburd gaar fram av tab. 1).

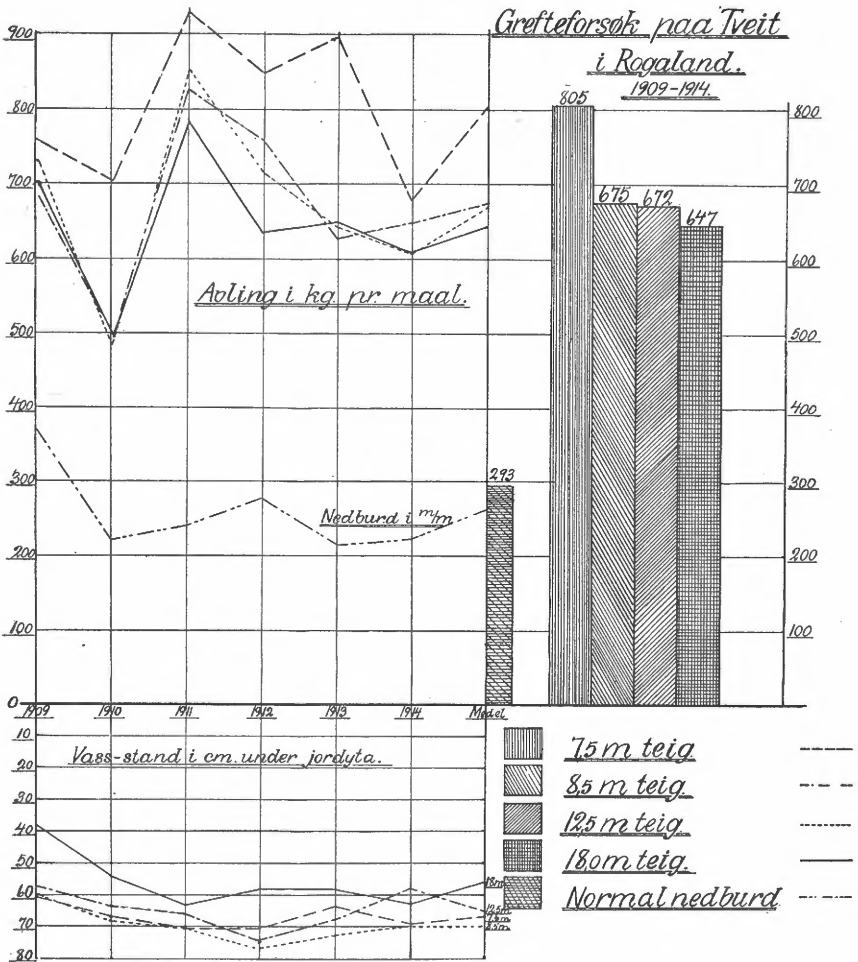


Fig. 1.

7,5 m. teigen staar i ein serstilling. Teigen ligg ut mot kanten av myra, der moselaget er tunnare og myra er betre; og difor kan ein ikkje samanlikna avkastnaden fraa denne teig med dei andre som ligg paa daarlegare myr. 8,5 m. og 18 m. teig ligg side om side paa same myrslag; det vil gaa fram av avlingstala at skilnaden ikkje er stor, berre 28 kg. mindre paa 18 m. teigen. Grunnvatnet staar 14 cm. høgre paa den breidaste teig enn paa 8,5 m. Skilnaden i avkastnad millom desse to teigar er so liten at ein maa tru at 18 m. avstand skulde klara seg paa slik myr. Imidlertid har det vist seg at den beidaste teigen var meire utsett for ugras og vanskelegare aa arbeida om vaaren.

Haaavlingen (etterslaatten) er teke i 3 aar og den stiller seg for dei ymse aar og grefteavstandar slik:

Aar	Grefteavstand og kgr. turr haa pr. maal			
	7,5 m. teig,	8,5 m. teig,	12 m. teig,	18 m. teig
1910	783 kg.	618 kg.	603 kg.	725 kg.
1911	740 »	774 »	658 »	677 »
1912	262 »	291 »	238 »	204 »
Medeltal	595 kg.	561 kg.	570 kg.	535 kg.

Ogsaa her staar 7,5 m. teigen best, men skilnaden fraa dei andre er mindre Millom dei andre, serleg millom 8,5 m. og 18 m., er tilhøvet som ved ved 1. slaatt.

1ste og 2dre slaatt samanslege gjev desse tal:

7,5 m. teig	1 slaatt	805 kg.	+	2. slaatt	595 kg.	=	1400 kg.	pr. maal
8,5 »	»	—»—	675 »	+	—»—	561 »	=	1236 » » »
12 »	»	—»—	672 »	+	—»—	500 »	=	1172 » » »
18 »	»	—»—	647 »	+	—»—	535 »	=	1182 » » »

18 m. teig staar ikkje langt tilbake for 8,5 m. teigen, berre 54 kg. paa ein avling av over 1000 kg. høy.

Forsøket har lege paa for ueinsarta myr til aa gje oss sikre opplysningar om greftestyrken under desse klimatiske høve. Men dei peikar i den leid at *grasmyr* eller lite moseblanda myr maa greftast med 7—8 m.s avstand for aa gje høgste avling, medan *mosemyr* eller sterkt moseblanda myr (50 cm. moselag — spahgnum —), slik dei ofte finnst paa Vestlandet, kann vonleg klara seg med halvparten saa sterk grefting.

*Grefteforsøka i Trysil* har gaatt fraa 1912 til 1924, og vi har haustingar for 12 aar.

Myr dyrkinga har for Trysil ein umaateleg stor verdi, daa mykje av dyrkningsjorda der er myrjord. Overslagsvis har Lende-Njaa\*) sett det dyrkande myrreal der til 160 000 dekar. Alt tidleg (1911) fekk Det n. Myrselskap lagt ein liten forsøksstasjon paa Enebo i Trysil og dessutan enkelte andre stader lagt smaa gjødslingsfelt.

Stasjonen paa Enebo ligg ca. 550 m. o. h. Myra var litet molda grasmyr og kviler paa leirhaldig morenesand og grus.

Dypta av myra er fraa 1 m. til 1,5 m. over størsteparten av feltet, berre i den austre og vestre del er denne 0,5 m. til 1 m. Av plantenæring inneheld ho til 20 cm. djup pr. maal: 1070 kg. N. 115 kg. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 8 kg. K<sub>2</sub>O og 172 kg. CaO. Ho er sers kalifatig. Aarsnedburden i Trysil er ikkje serleg stor. Maalestasjonen Sandan i Trysil Innbygd ligg ca. 10 km. i luftline fraa Enebo, og der er nedburden:

\*) Meddelelse fra D. n. Myrselskap s. 172, aarg. 1913.

Heile aaret (normalt)	718 mm.
Mai—sept.	403 »
Mai—juli	218 »
I forsøksaara (1912—1924):	
Mai—sept.	401 »
Mai—juli	228 »

I veksttida fell nedburden i forsøksaara omlag saman med normalnedburden.

Det viser seg at skiftinga av nedburden er heilt annorleis i Trysil enn paa Tveit. Paa Tveit fell det meste av nedburden i vintermaanederne, i Trysil fell det meste i sumarmaanaderne, serleg er denne rikeleg i august og september; men Tveit har likevel større nedburd i veksttida enn Trysil.

I greftforsøket er samanlikna 10 m., 20 m. og 30 m. avstandar. Diverre er greftene lagt slik at dei ikkje har faatt verka godt nok. Utlauptet er lagt der myra er grundast, og naar myra etter greftinga sokk saman, sokk ho mest der ho var djupast, altså øvst i greftene, og mindst der ho var grundast, ved utlauptet. Naar ei tid var gaatt, verka ikkje greftene, dei fekk fall i gal retning. I 1913 og 1918 var dei optekne og gjort djupare i utlauptet, so dei i dei fleste aar har verka bra tilfredsstillande, men kunde ha vore betre og hadde daa sannsynligvis faatt noko høgare avlingar paa alle teigar, enn som gjort.

Gjødsla fyrste aar var: 100 kg. tomasfosfat + 33 kg. 37 % kaligjødsla + 10 kg. salpeter, dessutan 3 hl. kalk og 1 lass smittejord pr. dekar. Seinare er det vedlikehaldsgjødsla: 20 kg. super + 20 kg. kalisalt (40 %) og 15—20 kg. salpeter.

Dei 2 fyrste aar er dyrka grønfør, likeso i 1919; for 1918 er ikkje avlingsresultat, daa vart greftene opteke. Dei andre aar har feltet lege til eng.

Fig. 2 og tab. 2 viser resultatet for dei enkelte aar og i medeltal.

Medelavlingen for desse 12 aar hvore:

for 10 m. teig	582 kg. pr. dekar	= 100 %
» 20 » »	521 »	—«— = 90 »
« 30 « »	466 »	—»— = 81 »

10 m. teigen er avgjort overlegen og dette gjeld mest alle aar, i 1914 har denne teig gjeve minst avling. Avlingen paa 20 m. er 10% mindre og for 30 m. 19% mindre enn for 10 m. teigen.

Maaling av grunnvatnet er utført i aara 1912 til 1921 — 9 aar —, og dei framkomne tal for grunnvasstandet grunnar seg paa maalingar i juni og juli, daa det i mai md. ikkje er utført maalingar alle aar.

Paa dei ymse teigar har grunnvatnet stillt seg slik i medeltal:

10 m. teig	70 cm. under jordflata.
20 » »	52 » —»—
30 » »	45 » —»—

Tab. 2. Grefteforsøk i Trysil—Enebo 1912—1924.

Grefteavstand	Avling av turrt grønfor og høy i											I forhold til 10 m. = 100		
	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1919	1920	1921	1922	1923		1924	Medel
	Grenfor	Grenfor	Grenf. og eng	1. aars eug	Grenfor	1. aars eng	2. aars eng							
10 m. . . . .	557	583	339	532	554	539	901	633	581	496	676	592	582	
20 » . . . . .	407	561	475	532	530	414	856	518	492	444	556	461	521	
30 » . . . . .	337	491	402	445	495	380	660	465	495	401	579	438	466	
	Grenfor	Grenfor	Grenf. og eng	1. aars eug	Grenfor	Grenfor	1. aars eng	2. aars eng						

Grunnvasstand i cm. under jordflata i medeltal mai—juli.

10 m. . . . .	70	73	80	75	58	72	69	56	73				70
20 » . . . . .	48	50	67	55	37	58	40	47	62				52
30 » . . . . .	41	45	66	43	24	47	34	43	57				45

Nedburden i vekstida.

	Medel 23 aar												
	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1919	1920	1921	1922	1923	1924	Medel
Mai . . . . .	66,6	47,5	69,8	1,7	73,6	15,4	17,6	81,1	52,6	41,1	73,4	71,9	51
Juni . . . . .	110,0	38,4	41,2	18,8	115,6	102,0	47,9	35,8	21,8	58,0	37,4	142,7	64
Juli . . . . .	71,8	68,5	87,3	255,4	120,5	57,9	53,1	117,4	107,6	165,0	58,7	191,0	113
Aug. . . . .	231,6	66,9	27,8	81,1	36,4	158,4	127,8	119,7	112,3	70,5	121,0	95,0	103
Sept. . . . .	39,2	40,0	67,3	50,0	36,6	100,6	64,3	88,8	62,5	36,8	137,1	119,9	70
Mai—juli . . . . .	248,4	154,4	198,3	275,9	309,7	175,3	108,6	234,3	182,0	264,1	169,5	405,6	228
Mai—sept. . . . .	519,2	261,3	293,4	407,0	382,7	434,3	300,7	442,8	356,8	371,4	427,6	620,5	401

Maalestasjon i Trysil Innbygd, Sandan: Høgd o. h. 362 m. Aarsnedburd 718 mm.

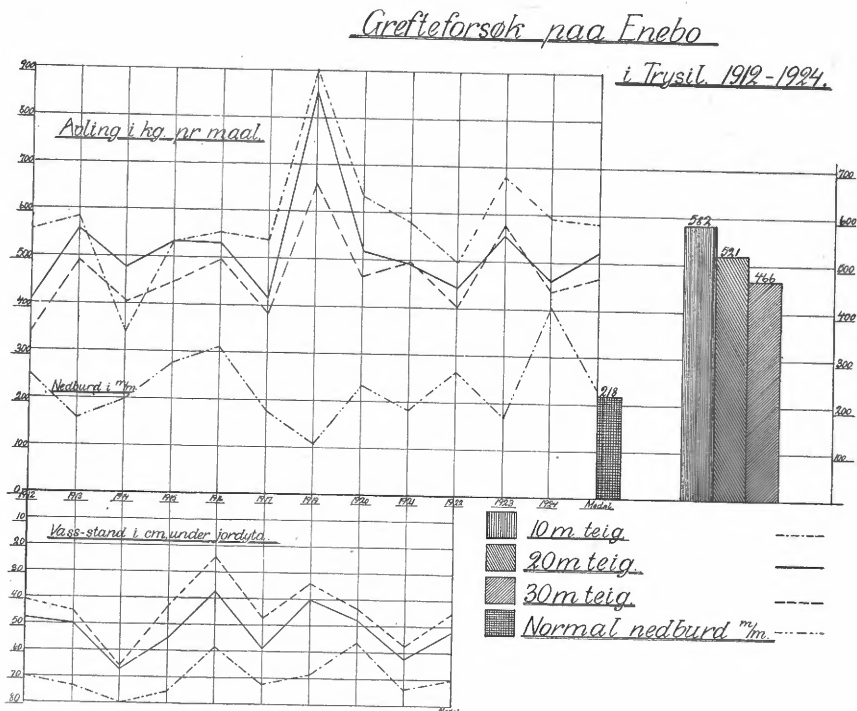


Fig. 2.

Den beste avkastnad er naadd ved senking av grunnvatnet til 70 cm. Det same var og tilfellet ved Tveit landbruksskole.

Paa grunnlag av dette aa segja at 10 m. er rettast paa grasmyr i Trysil er ikkje so godt aa avgjera. Spranget i forsøksplanen er noko stort, men ein stad millom 10 og 20 m. ligg den heldigaste avstand. *Heradsagronom Harald Lunde*, som i lang tid har styra forsøksfelta i Trysil, segjer at i dei fyrste aar etter desse forsøk vert lagt, brukte hans formenn i stillingen 18 m. grefteavstand paa grasmyr; men det viste seg aa vera for veik grefting. H. Lunde har gaat over til 15 m. og synes at denne avstand passer best der. Eg skulde tru at eit spelerom fraa 10—15 m. avstand skulde høva for grasmyrar i Trysil. Aa gaa til 20 m. synes vera for stridt. Som fyrr paapeika har Trysil stor nedburd i veksttida, og serlig i august og september, difor maa det og takast omsyn til arbeidinga om hausten; med den store nedburd det er daa, vil det gjera pløgginga vanskelegare paa veikare grefta jord.

Det turraste aar i denne forsøksbolken var 1913, daa var i mai—sept. 261 mm. regn og mai—juli 154 mm. Avling og grunnvasstand var daa:



	10 m. teig,	20 m. teig,	30 m. teig.
Turrt grønfor	583	561	491
Grunnvasstand cm.	75	50	41 (juni—juli)

Naar grunnvasstandet ikkje er djupare kjem det mykje av at greftene verka daarleg.

Ein kan ikkje slaa fast grefteavstandar paa dei fyrste aars røynsle fraa slike forsøk, men fyrst genom mange aar. Søkkinga av myra maa ein og rekna med.

I samanheng hermed kann eg opplysa at paa Mæresmyra ved Forsøksstasjonen er bruka mest overalt 16 m. millom greftene tekne til 1,20 m. djup.

Aarsnedburden er der	740 mm.	(i Trysil 718 mm.)
Mai—sept.	298 »	(—»— 403 »)
Mai—juli	142 »	(—»— 218 »)

Nedburden i veksttida er adskillig lægre, myra er god grasmyr, middels molda.

Desse grefteforsøk har gjeve oss verdifulde tilskot til kjennskapet om turrlagging av myrjorda, men det maa paa dette grunnlag arbeidast vidare. Det ligg fyre spurnad fraa Troms fylke om aa faa grefteforsøk lagt paa myr (grasmyr) deroppe og det vil vera av stort verd aa faa utført eit slikt forsøk under dei klimatiske høve som der er. Likeso er det av stort verd aa faa lagt slike forsøk paa mosemyr.

Det er store økonomiske verde som knyter seg til grefteforsøka. Ei unødig sterk grefting gjer anleggsarbeidet for dyrt og ved for veik grefting vert avkastnaden aar om anna for liten. Med den store ulikskap det er paa myrar, so er det uraad aa løysa dette berre ved forsøk alle stader, det maa ogsaa eit praktisk skyn til, og desse forsøk vil vera til stor nytte ved sida av skynet for den som planleggjer det praktiske dyrkingsarbeide. Det maa vera forsøksarbeidet si oppgaave aa faa spursmaalet klarlagt paa typiske myrslag, so langt raad er under dei skiftande klimatiske høve.

### Opdyrkingsforsøk.

Alt tidleg vart dyrkingsforsøk opteke paa spreidde felt, likeso paa Forsøksstasjonen.

Dei spreidde felt gjekk ikkje so svert lang tid og difor skal eg her taka med resultatene fraa Forsøksstasjonen, daa det her har gaatt gjenom fleire aar.

I dei siste aar er *overflatedyrkinga* kome i framgrunnen, baade i ordskiftet om jordkultivering og i mykje forsøksarbeid. For myrjord vart dette spursmaal alt i 1912 teke med i samanliknande dyrkingsforsøk, og det kann difor ha nokon interesse aa sjaa tilbake paa desse resultat.

Dei spreidde felt laag alle paa Sørlandet (Vestagder). Paa *Flaana* i Hægeland, hjaa *Alfr. Halland*, Finsland og hjaa *Salve Eieland*, Iveland. Felta var styrt av Kristiansand og Opland Jorddyrkingssekskap. Feltet i Flaana var lagt paa 1 m. djup overgangsmyr; dei karakteristiske vekster i overflata var: sphagnum, myruld, bjørnskjegg, blaattopp, rome, pors og lyng.

Feltet hjaa *Alfr. Halland* laag paa overgangsmyr (starrik sphagnum-myr), og hjaa *Salve Eieland* 1 m. djup overgangsmyr, med ganske stort moseinnhald.

Desse dyrkingsmaatar er samanlikna:

- I. Pløgging.
- II. Spavending.
- III. Brytinga sløyfa, berre horva.

Paa to av felta er prøvd sandkjøring saman med dei ulike arbeidsmaatar, paa det eine (*Halland*) 60 lass sand, og det andre (*Eieland*) 80 lass sand. Som frøblanding ved atlegget er brukt *B. R. Larsens* frøblanding III:

- 0,2 kg. timotei.
- 0,1 » jædersk raigras.
- 0,2 » hundegras.
- 0,3 » raudkløver.
- 0,2 » alsikekløver.

1,0 kg. Av denne bl. er bruka 3,5 kg. pr. dekar.

Alle felt kalka med 2 hl. brennt kalk pr. dekar. Forsøka har gaatt fraa 1912 til 1915 (4 aar), og avlingsresultatet gaar fram av tab. 3.

Tab. 3. *Opdyrkingsforsøk (1912—1915).*  
Avling av grønfor og høy.

Forsøksstad	Pløgd	Spavendt	Horva
	Utan sand		
1. Flaana i Hægeland . . . . .	492	395	426
2. Alfr. Halland, Finsland . . . . .	520	597	465
3. Salve Eieland, Iveland . . . . .	644	722	507
Medeltal	552	571	466
562			
Medeltal for 2 og 3			
Utan sand . . . . .	582	660	486

Med 60—80 lass sand à  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup>.

Forsøksstad	Pløgd	Spavendt	Horva
	Utan sand		
2. Alfr. Halland . . . . .	659	707	555
3. Salve Eieland . . . . .	657	701	618
Medeltal med sand	658	704	586

Avkastnaden etter dei ulike arbeidsmaatar var i medeltal utan sandkjøring (3 felt):

*Meire enn III*

- I. Pløgd 552 kg. høy eller turrt grønfør + 86 kg.
- II. Spavendt 571 » —»— + 105 »
- III. Berre horva 466 » —»—

Avkastnaden for sandkjøring (2 felt) var for arbeidsmaatarne:

- I. Pløgd 658 kg. eller 76 kg. meire enn pløgd utan sand.
- II. Spavendt 704 » » 44 » » » spavendt —»—
- III. Berre horva 586 » » 100 » » » horving —»—

Bryting av myra har gjeve den største avling pr. maal, spavending 105 kg. og pløying 86 kg. meire enn der brytinga er sløyfa, men ogso der er avlingen bra. Sandkjøringa har auka avlingen for alle arbeidsmaatar, men største avlingsauken har denne gjeve paa ubrote myr, ialt 100 kg. og vi kann merka oss at *horving + sand* har gjeve like god avling som *bryting av myra utan sand*; derimot staa denne kultiveringsmaate noko tilbake for dei sandkjørde pløgde og spavendte felt.

Kostnaden ved dyrkinga av desse felt skal eg berre stutt nemna. De vil skyna at dei prisar vi har fraa 1911 ikkje gjeld no. Men samhøvet i kostnaderne millom dei ulike dyrkingsmaatar, skulde vera nokonlunde eins. Dyrkingskostnaderne fraa desse felt stiller seg slik:

*Dyrkingskostnad i kr. pr. dekar 1911.*

	Pløgd		Spavendt		Horva	
	Utan sand	Med sand	Utan sand	Med sand	Utan sand	Med sand
Flaana . . . . .	78	—	111	—	66	—
Halland . . . . .	86	94	114	123	74	83
Eieland . . . . .	88	104	112	127	76	92
Medeltal	84	99	112	125	72	88

Set ein *pløyd utan sand* = 100 fær ein disse tilmaatstal, utrekna paa grunnlag av medeltala:

Pløyd	100	(utan sand)	113	(med sand)
Spavendt	131	—»—	143	—»—
Berre horva	86	—»—	101	—»—

Spavending viser seg aa vera 30 % dyrare enn bryting med plog og berre horving 14 % billigare enn pløyning. Sandkjøringa har auka kostnaderne med 13—14 % for alle dyrkingsmaatar, og ho vil verta relativt dyrare paa den billigaste dyrking. Vi skal merka oss at horving + sand kjem i kostnad likt med berre pløyning og som fyrr nemnt gav denne kultiveringsmaate like god avling som pløyning utan sand. Kostnaden av sandkjøringa avheng sjølvsagt mykje av kor langt sanden skal transporterast, og kann difor variera mykje.

### Dyrkingsforsøket paa Mæresmyra.

Her er dei same dyrkingsmaatar samanlikna, men sandkjøring (90 lass à  $\frac{1}{2}$  m.<sup>3</sup>) er berre medteke for ubrote myr. Myra er 1 m. djup god grasmyr, grefta med 15 m. avstand millom greftene som er teke til 1,10 m. djup.

Gjødslinga 1ste aar var: 5 lass husdyrgjødsel, 100 kg. tomasfosfat, 100 kg. kainit og 3 hl. avfaldskalk pr. dekar. Den aarlege gjødsling dei fleste aar har vore: 15—20 kg. superfosfat, 15—25 kg. 40 % kalisalt, 10—20 kg. norgessalpeter. Fraa og med 1923 er ikkje gjeve norgesalpeter.

Forsøket har gaat fraa 1912 og held framleides fram. Dei framlagde resultat er til og med 1926, (15 aar).

Dei 2 fyrste aar er teke grønfor (16 kg. havre + 8 kg. graaerter), seinare har feltet lege til eng og fylgjande frøblanding er bruka:

1,5	kg. timotei
0,75	» hundegras
0,75	» engsvingel
0,40	» raudkløver
0,40	» alsikekløver

Sum 3,8 kg. pr. dekar.

Enga er aldri haustbeita, men haaen (etterslaatten) er slege eit par aar.

Resultatet av dette forsøk vil gaa fram av fig. 3 og tab. 4.

Det vil av tabellen gaa fram at ogso paa dette felt har bryting av myra gjeve den største avkastnad pr. maal, dei pløgde og spavendte teigar staar aa segja likt. Horva + sandkjørd staar ikkje langt etter, og tek ein berre for seg dei 10 fyrste aar staar denne kultiveringsmaate likt med brytinga. Berre horving staar noko tilbake, denne har gjeve 28 % mindre avling enn pløgd, serleg kjem denne laage avling av dei

Tab. 4. Oversyn over dyrkingsforsøka paa Mæresmyra 1912—1926.  
Felt 13 byrja 1912, grefteavstand 16 m., djup: 1,10 m.

Ymse dyrkings- maatar	Avling av turrt høy og grønfor. i kg. pr. maal, ymse aar.													Medel- avling 10 aar 1912—21 Kg. pr. maal	Medel- avling 9 aar 1918—26 Kg. pr. maal						
	Medelavling 1912—26																				
	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924			1925	1926	Avling i % 1912 — 26 l = 100	Avling i % 1912 — 26 l = 100		
I. Pløgd og op- dyrka paa van- leg maate . . .	711	423	540	700	580	524	732	760	682	712	556	552	534	732	593	<b>622</b>	<b>100</b>	636	100	<b>650</b>	<b>100</b>
II. Spadvendt og horva. . . . .	705	456	580	692	592	568	676	709	664	776	600	492	457	700	531	<b>613</b>	<b>98,5</b>	622	98	<b>623</b>	<b>96</b>
III. Berre horva og sandkøyr. 90 lass pr. maal .	738	498	708	696	478	628	688	509	592	820	500	412	434	560	399	<b>577</b>	<b>93</b>	636	100	<b>549</b>	<b>84,5</b>
IV. Berre horva utan sand . . .	549	402	500	512	344	524	560	371	400	672	440	292	314	472	379	<b>449</b>	<b>72</b>	483	76	<b>427</b>	<b>66</b>
Felt 85—86 byrja 1918. Grefteavstand 32 m. djup: 1,0 m. opne grefter.																					
I. Pløgd og opdyrka paa vanleg maate . . .	365	228	292	368	349	273	316	377	431	<b>333</b>	<b>100</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>333</b>	<b>51</b>
II. Berre horva og isaadd engfrø . . . . .	211	261	183	313	394	249	198	311	266	<b>255</b>	<b>77</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>255</b>	<b>39</b>
III. Utan arbeiding og utan isaaling . . . . .	209	265	178	207	261	175	188	204	157	<b>205</b>	<b>61,5</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>205</b>	<b>31,5</b>

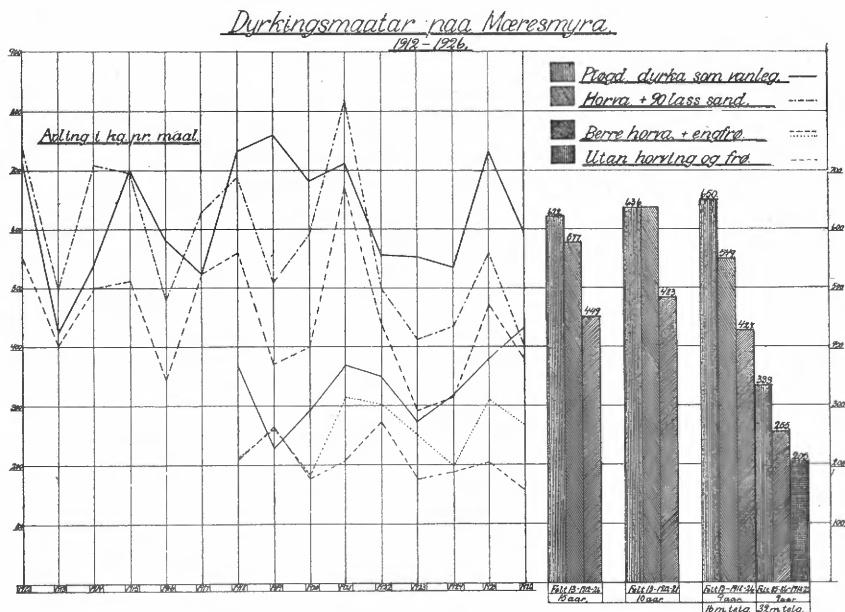


Fig. 3.

sisste aar, daa denne teig har vorte simplare. Dette vil og gaa fram av den grafiske framstilling og av tabellen. Aarsaken til dette ligg vel og noko i det, at den myra som er brote har havt lettare for aa moldna og soleis frigtort kvæve for plantarne, enn tilfellet er paa den ubrotne myra. Dessutan viser det seg og, at dei meire verdifulle planter har halde seg betre der myra er brote enn der ho er ubrote. Soleis var endaa i 1925 ca. 50 % timotei i avlingen fraa den pløgd del, litt mindre i den sandkjøyrde, men berre ca. 25 % timotei der det berre var horva, resten der var mest rørhvein som utgjorde ca. 50 %.

I 1922 var det fylgjande haavling pr. maat (turr): I 160 kg., II 137 kg., III 54 kg., og IV 76 kg.

Eg skal til dette merka at ogso i andre aar har dei pløgde eller spavendte rutor vist frodigare grasutvikling etter slaatten enn dei ubrotne rutor.

Kostnadsoverslag skal eg ikkje koma med, dei var aa segja likt med det som fyrr er sagt om felta paa Sørlandet. Men eg skal berre nemna, at dersom ein set ein pris av 5 øre pr. kg. for turrt grønfor og høy, so vil det paa grunnlag av dyrkingskostnaderne i 1911 for desse felt medgaa:

For I. Pløgd	ca. 2	aars avling for aa dekkja utlegga
» II. Spavending	» 3	» til dyrkinga.
» III. Horving + sand	» 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	» —»—
» IV. Horving	» 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	» —»—

Det er under arbeidet med overflatekulturen hevda at ein daa kann grefte med dubbel avstand av det som vilde verta brukt om ein skulde dyrka fullstendig. For grasmyr synest ikkje det aa kunna gjerast gjeldande dersom ein vil ha like god avling, og eg skal her nemna noko om forsøk paa Mæresmyra med veik grefting og ulike dyrkingsmaatar. Desse forsøk er fraa 1916, men det er teke med avlingstal fraa 1918 til 1926 (9 aar).

Myrslaget er god grasmyr. Greftene er teke i ein avstand av 32 m. 1 m. djupe og opne. Dei stod opne til 1922, daa vart dei teke 1,10 m. djupe og lagt att.

Dei ulike dyrkingsmaatar er:

I. Pløgd og isaadd grasfrø.

II. Horva —»—

III. Utan arbeiding og utan isaaing av grasfrø.

Den siste kultiveringsmaate er ikkje med i forsøket med fullstendig grefting. Plantesetnaden var her mest blaatap, starr, liten myruld, bjørn-skjegg, raudsvingel og hvein. Dei andre, I og II, er isaadd ein alsidig frøblanding:

1	kg. timotei	
0,5	» revehale	
0,5	» hundegras	
0,5	» engsvingel	
0,5	» raudkløver	
0,5	» fioringras	
0,5	» engrapp	
0,1	» svingelfaks	
0,3	» raudsvingel	+ engsvingel i bl.

Sum 4,4 kg. pr. dekar.

Den aarlege gjødsling har vore 20 kg. superfosfat, 10—15 kg. kalisalt og 10—20 kg. salpeter. Kaligjødslinga har vore litt veikare enn paa det fullstendig grefta feltet, derimot har salpeter vore bruka alle aar her.

Resultatet av dette forsøk i dei 9 siste aar er framstilt paa den grafiske framstilling (fig. 3) og i tab. 4.

Medelavlingen i desse aar var:

For I.	333 kg. høy pr. da.
» II.	255 » —»—
» III.	205 » —»—

Samanliknar vi desse avlingstal med avlingen fraa feltet der det er pløyd og grefta med full styrke og set *denne avling* (622 kg.) = 100 fær vi fylgjande tilmaatstal:

I. Pløyd,	grefta med 32 m. avstand millom greftene	51
II. Horva	» » » »	—»— 39
III. Utan arbeiding	» » » »	—»— 32

Som nemnt fyrr er bruka 1 m. djupe opne grefte paa dette felt, men desse grefter vart, etterkvart som myra sakk saman, grundare, til dei i 1922 vart tekne til 1,10 m. og lagt att. Greftinga har ei tid vore veikare enn halv grefting. I turraar kan den veike greftinga ha noko aa segja, det kjem og an paa kva vekster ein dyrkar. Men for eng har det mindre paa seg, plantesetnaden paa dei breide grefteteigar har stillt seg inn paa det grunnvasstand som greftestyrken tilsegjer; difor vil ein og i turaar merka at veikt grefta stykke lid i nokon mun.

Etter det som er halde fram her, so er det like turvande aa grefte fullstendig ved overflatekultivering av grasmyr, som ved full dyrking, med bryting av myra, skal ein kunna faa tilfredsstillande avling.

Kva dyrkinga elles vedkjem so har dei prøvde kultiveringsmaatar gjeve bra avling; men den største avling pr. dekar er naadd ved den fullstendige dyrking, bryting og spavending; daa spavending er den dyraste framgangsmaate er det sjølv sagt at ein bruker ploegen der det paa nokon rimeleg maate gaar an, ved opdyrkinga. Dermed er ikkje sagt at dei billegare framgangsmaatar ingen rett har. Dei har gjeve bra avlingar etter dyrkningskostnaderne. Valet av dyrkingsmaate av grasmyr kjem mykje paa kva ein skal bruka jorda til, og som *fyrebils dyrking* er det rett aa nytta billegare framgangsmaate for seinare aa gjera det meire fullstendig. Ved aa bryta myra opnaar ein millom andre den fordel, at ho moldnar raskare og dermed vert kvævet fortare tilgjengeleg for plantarne, gjødsla og kalken fær ein godt blanda i jordlaget ved horving, dessutan fær ein god gjennomlufting. Ved pløgging er det so at under fôrene vert det eindel holrom som hindrar vasstiginga til dei øvre jordlag, og dette kann vera uheldig serleg i turkeaar; men det vil ikkje vara lang tid fyrr jorda er pressa so hard saman at desse holrom kjem burt.

Paa *mosemyr* kann ein med fordel sløyfa brytinga, men det maa flaahtaking til.

### Gjødslingsforsøk.

Av slike er lagt ganske mange i ymse delar av landet. Det har mest vore undervisande felt. Planene for dei er slik at ein fær sjaa verknaden av dei ulike gjødselslag. Eg trur at slike forsøk er av stort verd for myrdyrkaren. Dei jordbrukskyndige folk som styrer dei kann demonstrera forsøka for interesserte, og det er ikkje so lite brukt.

Gjødsling av myr vert noko onnorleis enn gjødsling av fastmark og difor er det vigttugt at dei mindre kyndige i myr dyrking fær høve til aa sjaa slike forsøk.

Gjødslingsforsøk som vert lagt paa nydyrka myr, vil gje dei beste utslag for gjødslingane. Paa myr som tidlegare er gjødsla, vil ikkje utslaga verta so tydelege og skarpe, noko som kjem av etterverknaden; difor maa slike forsøk vara i fleire aar; for daa vil utslaga for dei ymse gjødslingar koma tydeleg fram med aara. Som regel legg vi desse gjødslingsfelt paa eng eller og lagt i grønfor med attlegg til eng.



Gjødslingsplanen er slik:

o. Utan gjødsel.

I. Alsidig gjødsling.

II. *Utan salpeter*, men superf. og kali.

III. *Utan kali*, men superf. og salpeter.

IV. *Utan fosforsyra*, men kali og salpeter.

V. Alsidig gjødsling med større fosforsyremengd enn I.

VI. —» — » mindre kalimengd enn I.

VII. —» — » mindre salpetermengd enn I.

(Dei ymse mengder som er brukt vil gaa fram av tabel 5, 6, 7 og 8 og fig. 4).

Tab. 5.

*Gjødslingsfelt Haugland i Torpa (1920—1925) 6 aar.*

Kgr. pr. dekar:

Gjødsling	Grønfor	Eng	Eng	Eng	Eng	Medeltal	
	1920	1922	1923	1924	1925		
o. Utan gjødsel .	16	39	38	31	29	30	
I. 20 supf. 20 kalisalt 40% 20 salpeter	403	538	650	561	559	542	Feltet lagt paa nydyrka og fyrr u- gjødselmyr.
II. 20 supf. 20 kalisalt o salpeter	253	362	503	391	363	376	
III. 20 supf. o kalisalt 20 salpeter	77	221	219	146	127	138	
IV. o supf. 20 kalisalt 20 salpeter	17	38	35	66	59	43	
V. 30 supf. 20 kalisalt 20 salpeter	457	470	536	481	462	481	
VI. 20 supf. 10 kalisalt 20 salpeter	301	352	507	439	397	399	
VII. 20 supf. 20 kalisalt 10 salpeter	289	369	544	406	383	398	

Tab. 6.

*Gjødslingsfelt Vidmyr i Bykle.*

Kgr. pr. dekar.

	I. aars eng 1924	Eng 1925	Eng 1926	Medeltal	Merknad
o. Utan gjødsel .	o	o	o	o	
I. 20 superf. 20 kalisalt(40%) 20 salpeter	515	596	275	462	1923: Grønfor. Svert liten avl p. gr. av sein saaing.
II. 20 supf. 20 kalisalt o salpeter	238	242	93	191	Lagt paa nydyrka og fyrr ugjødsla myr.
III. 20 supf. o kalisalt 20 salpeter	102	174	95	124	
IV. o supf. 20 kalisalt 20 salpeter	o	o	o	o	
V. 30 supf. 20 kalisalt 10 salpeter	461	354	234	350	
VI. 20 supf. 10 kalisalt 20 salpeter	415	443	271	376	
VII. 20 supf. 20 kalisalt 10 salpeter	271	360	169	267	

Tab. 7.

Gjødslingsfelt i Trysil 1921—1924.

Kgr. pr. maal.

Gjødsling	Crønfor og høy 1921	Eng 1922	Eng 1923	Eng 1924	Medeltal	Merknad
o. Utan gjødsel	232	174	110	112	157	1921: Medelavl fraa 3 felt. Enebo, Skarli, Tørberget.
I. 20 supf. 20 kalisalt 20 salpeter	487	484	436	430	459	1922: 3 felt: Skarli, V. Kjølen og Tørberget.
II. 20 supf. 20 kalisalt o salpeter	324	263	209	247	311	1923: 2 felt: Skarli og V. Kjølen. 1924: som 1923.
III. 20 supf. o kalisalt 20 salpeter	377	312	204	268	290	
IV. o supf. 20 kalisalt 20 salpeter	431	473	390	403	424	
V. 30 supf. 20 kalisalt 20 salpeter	444	471	386	441	436	
VI. 20 supf. 10 kalisalt 20 salpeter	449	428	368	444	422	
VII. 20 supf. 20 kalisalt 10 salpeter	436	351	334	345	416	

Tab. 8.

*Gjødslingsfelt Toruskolen i Vaaler 1921—1925.*

Kgr. høy pr. maal.

Gjødsling fraa 1921—25	Eng 1921	Eng 1922	Eng 1923	Eng 1924	Eng 1925	Medeltal	Merknad
o. Utan gjødsling	120	217	244	180	132	179	Gjødsling over heile feltet 1920: 70 kg. superf. 50 » 20 % kalisalt. 20 kg. salpeter.  Godt molda myr. Sikkert for lite grefta. Det er brukt 20 m. millom greftene og myra er tett.
I. 20 supf. 20 kalisalt 20 salpeter	285	573	370	411	393	406	
II. 20 supf. 20 kalisalt o salpeter	250	553	329	457	404	399	
III. 20 supf. o kalisalt 20 salpeter	85	226	393	282	188	215	
IV. o supf. 20 kalisalt 20 salpeter	240	488	293	309	270	333	
V. 30 supf. 20 kalisalt 20 salpeter	350	583	474	474	467	470	
VI. 20 supf. 10 kalisalt 20 salpeter	230	521	421	411	379	394	
VII. 20 supf. 20 kalisalt 10 salpeter	220	557	377	379	375	381	
	Is- brand						

Eg har teke med resultatene fraa ein del forsøk i dei siste aar og stillt saman i tabellar og likeso grafisk framstilt resultatene. Etter-som forsøka har vore lagt paa fyrr gjødsla myr eller nydyrka myr vert utslaga mindre eller meire tydelege. Det vil gaa fram av denne saman-stillinga:

*Forsøk paa nydyrka myr kgr. høy pr. dekar.*

Stad:	Gjødsling:				
	0	I	II (utan N)	III (utan K <sub>2</sub> O)	IV (utan P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
Haugland i Torpa (5 aar)	30	542	376	138	43
Vidmyr i Bykle (3 aar)	0	462	191	124	0
Medeltal	15	502	283	131	22

*Forsøk paa fyrr gjødsla myr, kgr. høy pr. dekar:*

Trysil (4 aar)	157	459	311	290	424
Torvskolen i Vaaler	179	406	399	215	333
Medeltal	168	432	355	252	378

Avlingsresultatet fraa desse stader er grafisk framstilt i fig. 4.

*Gjødslingsforsøk paa myr.*

- 0 Gjødsling per maal: IV 0 kg. superfosfat  
Utan gjødsl. 20 · kalisalt + 20 kg. Nsalpeter*  
*I 20 kg. superfosfat V 20 · superfosfat  
20 · kalisalt + 20 kg. Nsalpeter 20 · kalisalt + 20 · Nsalpeter*  
*II 20 · superfosfat VI 20 · superfosfat  
20 · kalisalt + 0 · Nsalpeter 10 · kalisalt + 20 · Nsalpeter*  
*III 20 · superfosfat VII 20 · superfosfat  
0 · kalisalt + 20 · Nsalpeter VIII 20 · kalisalt + 10 · Nsalpeter*

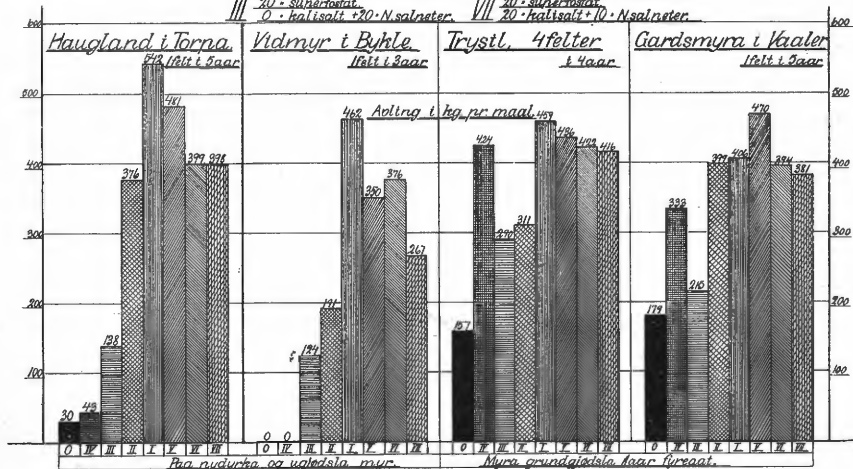


Fig. 4.



**Gjødslingsfelt i Maalselv 1926.**

Alsiktig gjødsling.

Eg skal opplysa at feltet paa Haugland (Nordre Land) ligg ca. 600 m., Vidmyr i Bykle 6—700 m. og i Trysil 550 m. over havet.

*Utan gjødsel* har paa nydyrka myr næstan ingen avling gjeve, og der det vantar fosforsyra er det same tilfellet; størst utslag har vorte for fosforsyra, dinæst for kali og so kvæve.

Paa fyrr gjødsla myr vil det verta ikkje so liten etterverknad og denne avheng av styrken av gjødslinga fyrr. Men med denne plan ser ein korleis avlingen gaar ned kvart aaret der eit gjødselslag vantar, serleg fosforsyra og kali, kvævet er det noko onnorleis med. Trangen til kvævetilføring avheng av myra sin moldingsgrad. I dei nemte gjødslingsforsøk er myra ved Torvskolen i Vaaler so godt molda, at det ikkje er lønsamt utslag for kvævegjødsling. Ho er dyrka i 1919. Dei andre felt gjev enndaa godt utslag for kvævegjødsling. Dei smaa avlingar derifraa kjem mykje av for veik grefting (20 m. avstand); det same er tilfellet fraa 2 felt i Trysil, der det er bruka 27 m. og 23 m. millom greftene.

Etter noverande prisar paa kunstgjødsel kjem gjødselutlegget pr. kg. høy (utan frakt) for gjødsling I paa 1,8 øre, der ingen etterverknad gjer seg gjeldande, og  $3\frac{1}{4}$  øre paa fyrr gjødsla myr der ein har god etterverknad; dette er rekna etter meiravlingen ved gjødslinga.



### Gjødslingsfelt Maalselv 1926.

Til vinstre: Alsidig gjødsling  
Til høgre: Utan —→—

Det er også utført andre forsøk paa dei spreidde felter — plantekulturforsøk, — men dei skal eg ikkje koma inn paa, tida tillet det heller ikkje.

Eg har ganske stutt vore inne paa noko av resultatene fraa dei spreidde forsøk vi har havt utover landet, dei reint talmessige. Men det er andre resultat som ikkje godt kann segjast i tal, og det er om dei har gjeve folk tru paa at også myrjord kan verta god kulturjord, og at desse smaa felt kann ha verka stimulerande paa folk, slik at dei med større sikkerheit og mot kann ta fat paa myr dyrking. Det er vaar von at dei maa ha verka i den leid. Ein og annan gong fær ein kjennskap til at desse felt har verka slik. Soleis uttalar forsøksstyraren vaar i Bykle, hr. agronom *A. D. Byklum*, at det vesle dyrkingsfeltet Myrselskapet har havt der, har vore ein spore til at folk der tek til aa dyrka myr. Det som der er det vanskelege er den lange frakt av kunstgjødsel.

*Heradsagronom Lunde, Trysil*, uttalar at han har havt stor nytte av forsøka der, og feltstyraren paa Andøya, *hr. landbr.kand. Markussen* segjer at han har nytta forsøksfelta til demonstrasjon for interesserte.

Sekretæren i Troms landbruksselskap, *hr. landbr.kand. Sollie*, som har ført tilsynet med forsøksfelta der oppe, uttalar:

«De spredte forsøk tillegger jeg en særdeles stor betydning baade m. h. t. deres opgave som demonstrasjonsfelt og i forskningens tjeneste. Det er gjennom disse man best rekker ut til den praktiske jordbruger med de resultater som forsøksarbeidet har indhøstet. Og de resultater



**Gjødslingsfelt Maalselv 1926.**

Utan fosforsyra.

som jordbrukeren her ved selvsyn kan iagtta virker langt bedre end om det samme blev sagt i 10 foredrag. — —

De par forsøksfelt vi har hat heroppe, har vært mig og andre av funksjonærene til stor nytte, slik at vi føler os paa tryggere grund naar det gjælder veiledning i myrdrkning enn vi gjorde tidligere. Det er derfor aa beklage at den økonomiske stilling er slik at vi ikke har anledning aa utvide de til alle fylkets bygder, netop nu da der foregaar et saa intenst nydyrkingsarbeide som nogensinde, og da dyrkningen ogsaa begynnder aa strekke sig utover myrene».

Vaart arbeide ved den faste forsøksgard optek so mykje av vaar tid, at dei spreidde felter ikkje kann faa nokon større kontrol eller tilsyn herifraa, dertil er det for lange avstandar til dei ymse felt. Som regel vil vi vera tilstades naar det skal avgjerast kor nye felt (demonstrasjonsfelt) skal liggja, og mest mogeleg vil vi faa lagt desse felt i samarbeid med jordbruksfunksjonærene i dei ymse fylke, slik at dei anlegg felte og fører det tilsyn som trengs, staar fyre hausting o. s. b., dei har daa høve til aa nytta resultatene i sitt rettleidingsarbeid i jordbruk.



## ROMERIKSUTSTILLINGEN

**D**ENNE i fler henseender så vellykkede utstilling holdtes på Jessheim de siste dager av september og fremvistes også en del av interesse for torvbruket.

*Ullensaker Almanning* hadde egen bygning for torvbruk og skogbruk. Almanningen driver 2 torvstrøanlegg, hvorav fra 1902 på Hauer-sætermosen med tilvirkning av torvstrø i løst mål og fra 1914 på Støvnermosen med tilvirkning av torvstrøballer. Tegninger til det sistnevnte anlegg er i sin tid utarbeidet av Det Norske Myrselskap. Produksjonen i årene 1902—1926 er vist på tabellen side 160. Dette var anskueliggjort på en iøinefallende måte grafisk ved torvsøiler visende produksjonen i kubikkmeter tørt torvstrø.

Forøvrig var fremvist fotografier av anleggene og de anvendte arbeidsmetoder. Dessuten vist profil av Støvnermosen 2,65 m. høi med røtter i bunlaget.

Av særlig interesse var en model visende forskjellige arbeidsmetoder, nemlig:

1. Stikning og utlegning flat på myroverflaten, som almindelig ved de fleste anlegg.
2. Reisning neste vår efter flat utlegning.
3. Stikning og umiddelbar reisning i kors.
4. Stikning og utlegning 4 torvstykker på hverandre. Derefter hesjing neste vår i kombinerte hesjer og huser efter Korslunds metode.

Husene er 4 m. lange  $\times$  2,5 m. brede  $\times$  2 m. høie ved sidene og 2,5 m. ved mønetaket. Ved begge langsider er anbragt hesjer 4 m. lange og 2 m. høie. Så snart torven er nogenlunde tørr i hesjene blir den stablet inne i huset, som på den måte regnes å rumme 18 m.<sup>3</sup> tørt strøtorv. Hesjene fylles gang på gang i sommerens løp.

Foruten disse er der ved anleggene anvendt enkelte huser med skråtak og hesje langs den ene side. Hesjen er av lekter og vrakbord med 5 rader i høiden. I særlig vannholdige deler av myroverflaten og i synker anvendes skråhesjer, hvorefter torven blir stablet i hus.

Takket være disse forskjellige foranstaltninger er der på almenningens 2 torvstrøanlegg tilsammen tørket strøtorv for 6000 m.<sup>3</sup> torvstrø i regnsommeren 1927.

Ullensaker Almanning blev av juryen tildelt utstillingens *ærespremie*, som var vel fortjent.

*Hans Korslund*, Grøndalsmosen pr. Hauersæter i Ullensaker hadde utstillet 2 baller torvstrø med torv fra 2 m. dybde i myren. Disse var av juryen tildelt 2. *premie*.

Grøndalsmosen har et areal av 80 dekar og er der i år produsert 4000 m.<sup>3</sup> tørt torvstrø, d. v. s. 50 m.<sup>3</sup> pr. dekar eller maksimalt under gode tørkesommerer. Denne produksjon, som visstnok er rekorden pr. dekar tørkeareal dette år i det sønnenfjelske, er utelukkende opnådd

*Ullensaker Almenning.*

Produksjon av torvstrø 1902—1926.

År	Hauersæter- mosen m. <sup>3</sup>	Støvner- mosen m. <sup>3</sup>	Tilsammen m. <sup>3</sup>	Anmerkninger
1902 . . . . .	1976		1976	
1903 . . . . .	2500		2500	
1904 . . . . .	5353		5353	
1905 . . . . .	4870		4870	
1906 . . . . .	4818		4818	
1907 . . . . .	—		—	Regnsommer
1908 . . . . .	5650		5650	
1909 . . . . .	5125		5125	
1910 . . . . .	5559		5559	
1911 . . . . .	2425		2425	
1912 . . . . .	5279		5279	
1913 . . . . .	5338		5338	
1914 . . . . .	5426	2806	8232	
1915 . . . . .	5704	4231	9935	
1916 . . . . .	5465	5653	11118	
1917 . . . . .	5362	4250	9612	
1918 . . . . .	4214	5285	9499	
1919 . . . . .	3129	6762	9891	
1920 . . . . .	3398	6959	10457	
1921 . . . . .	3919	10572	14491	
1922 . . . . .	4436	9440	13976	
1923 . . . . .	5174	10280	15454	
1924 . . . . .	454	1994	2448	Regnsommer
1925 . . . . .	5342	12551	17893	
1926 . . . . .	5723	13500	19223	

ved anvendelsen av Korslunds kombinerte hesjer og huser, som ovenfor beskrevet. Herav fremgår, at *selv under så vanskelige værforhold som 1927, kan det være mulig å få full produksjon av tørt torvstrø*, når tørkemethodene er anordnet med henblikk herpå. Derfor bør man herefter i større utstrekning forberede sig på, at regnsommerer som 1924 og 1927 kan komme igjen.

Ved *Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk* vil også Korslunds tørkemethode bli gjenstand for forsøk og grundige prøver.

## HERREMYRENS TORVSTRØFABRIK

NATT til 2. september nedbrente Herremyrens Torvstrøfabrikk, Nes i Romerike. Torvstrøfabrikken blir nu gjenopbygget efter tegninger utarbeidet av Det Norske Myrselskap. Fabrikbygningen blir 45 m. lang og 9 m. bred. Der blir lagerum for strøtorv i torvlåven for omkring 1000 baller, og i ballelageret blir plass for omkring 2000 baller. Maskineriet leveres fra A/B Åbjørn Anderson, Svedala, Sverige. Foreløbig monteres 1 presse, men med anledning til utvidelse til 2. Drivkraften blir elektrisk. I forbindelse med torvstrøfabrikken anlegges også sagbruk. Dette blir nu en av de mest tidsmessige torvstrøfabrikker i landet.

## DET TYSKE MYRSELSKAPS STUDIEREISE I NORGE

ONSDAG 29. juni d. å. ankom til Oslo 12 tyske herrer, medlemmer av det tyske myrselskap. Disse var:

Gutsbesitzer Rimpau, Triangel. Selskapets formann.  
 Dr. Schlaback, Berlin. Selskapets generalsekretær.  
 Oberingenieur Mickley, Berlin. Selskapets torvingeniør.  
 Dr. Brüne, Bremen. Første assistent ved myrforsøksstasjonen.  
 Baurat Berner, Ravensburg.  
 Rittergutsbesitzer Jäger, Lobkevitze.  
 Reg. Rat Lierh, Reichsernährungsministerium, Berlin.  
 Reg. Landmesser Parlow, Königsberg i/Pr.  
 Dr. Pennemann, Gifhorn.  
 Oberbaurat Sülz, Berlin.  
 Domänenpächter Volckmann, Kienberg.  
 Vermessungsrat Woelke, Unterkersswalde.

Herrene blev på østbanestasjonen mottatt av Det Norske Myrselskaps sekretær og varamann i styret, godseier Krohn.

I løpet av dagen besøktes forskjellige severdigheter i og omkring Oslo, som vikingeskibene, landbruksmuseet, kunstmuseet og Frogner-sæteren. Man spiste middag på Skansen og aftens på Humlen.

Torsdag 30. juni reiste man med morgentoget til Norges Landbrukshøiskole, Ås, hvor herrerne blev mottatt av Det Norske Myrselskaps formann, professor Lende Njaa. Først besiktigedes landbrukshøiskolens brenntorvanlegg under inspektør Helgebys ledelse. Derefter fremviste professor Lende Njaa sine forsøksfelter på dyrket myr. Efter et besøk i høiskolens bygninger ga høiskolen en middag, hvor Det Norske Myrselskaps formann, professor Lende Njaa, holdt en utmerket tale på tysk for de tyske gjester. Talen besvartes av Det Tyske Myrselskaps formann, godseier Rimpau. Derefter reiste man med toget tilbake til Oslo og videre over Kongsvinger til Våler i Solør, hvor selskapet overnattet, fordelt på 3 mindre hoteller.

Her sluttet sig til selskapet 2 tjenestemenn ved Det Danske Hedeelskab, nemlig P. M. Hermansen og E. Ørnstrup.

Fredag 1. juli kjørte selskapet i en rekke biler først til Det Norske Myrselskaps Forsøksanstalt i Torvbruk, hvor fremvistes demonstrasjonsfeltet i myr dyrkning, som vakte berettiget opmerksomhet. Derefter torvstrøfabrikken i virksomhet, torvskolens bygninger, torvgasselektricitetsverket og torvgravemaskinen. Så bilte man videre over Elverum til Jønsberg landbruksskole på Hedmark. Her møtte Det Norske Myrselskaps formann, professor Lende Njaa, som hadde vært forhindret fra å være med til Våler i Solør. Efter å ha sett på landbruksskolens gårdsdrift fik man en lunch, hvorefter bilferden fortsattes til forsøksgården Møistad, hvor forsøksleder Glærum fremviste sine interessante forsøksfelter og fru Glærum bød på kaffe og hjemmebakke kaker.

Så skulde man bile videre til Høsbjør Turisthotell for å spise middag, da Det Norske Myrselskaps formann, professor Lende Njaa, pludselig blev syk og måtte kjøres til Hamar.

Været hadde hittil vært mindre bra, men på turen til Høsbjør kom solen frem og utsikten fra hotellets veranda viste sig i sin hele glans. Tiltross herfor og uaktet ingen tenkte sig, at professor Lende Njaas pludselige sykdom skulle bli så skjebnesvanger, var det likesom stemningen var borte. Hele turen hadde tidligere vært så vellykket tross delvis øsende regnvær, men nu da solen skinnet, følte man sig uhyggelig tilmode og i taushet bilte man ned til Hamar jernbanestasjon, hvor man tok avskjed med de tyske og danske gjester.

Tyskerne reiste neste morgen 2. juli fra Oslo til Myrdal og videre til Fretheim Hotell i Flåm. Søndag 3. juli med dampskib fra Flåm til Gudvangen og videre med biler til Stalheim, hvor overnattedes. Mandag 4. juli fortsattes til Voss, hvor selskapet spiste middag på Fleischers Hotell og reiste derefter med jernbane til Bergen. Tirsdag 5. juli besøktes severdigheter i Bergen og om aftenen reiste herrerne med dampskibet «Irma» til Hamburg.

I det tyske myrselskaps meddelelser nr. 9 for september d. å. har *Dr. Fr. Brüne*, Bremen, skrevet en saklig og sympatisk beretning om hvad tyskerne fikk se i løpet av de par dagers studiereise. Særlig roses professor *Lende-Njaa's* og forsøksleder *Glærums* forsøksvirksomhet.

## BØKER

**Forgassing av torv og tre i generatorgassanlegg.** Av professor dr. *A. Watzinger*, med et bidrag over arbeidsprosessen i gassgeneratorens indre av ingeniør *Leif F. Hansen* og innberetning over undersøkelser av torv- og tretjære av dr. *F. Gram*. *Statens råstoffkomité, Publikasjon nr. 24.*

Nærmest som en kriseforanstaltning, men også for å kunne bli istand til å fremme utviklingen av brenntorvens mer rasjonelle anvendelse, anskaffet Det Norske Myrselskap i året 1919 til anlegget i Våler i Solør en Justesens dansk torvgassgenerator med Øveraasens tillempede 40 hk. torvgassmotor for direkte drift av en transportabel brenntorvmaskin. Senere blev torvgassgenerator og motor montert i et skur for drift av sagbruk, og i året 1920 tilkoblede en dynamo med elektrisk kraftoverføring til en brenntorvmaskin og til torvstrøfabrikken.

Sommeren og høsten 1919 foretok professor *Watzinger* med assistanse av de daværende høiskolestudenter *A. M. Schwensen* og *Arne Jakobsen* forsøk med dette torvgassanlegg. Forsøkene fortsattes i året 1920 av de daværende studenter *Knut Somme* og *Inge Roll*. Beretninger om disse forsøk er inntatt i «Meddelelserne» for 1920, side 2—5, og 1921, side 62—68, hvortil henvises.

Forsøksresultatene var i flere henseender lovende, hvorfor *Norges Tekniske Høiskoles Varmekraftlaboratorium* besluttet å anskaffe et eget torvgassanlegg av en mer fullkommen konstruksjon, spesielt innrettet for forsøk, og innkjøptes fra Tyskland en sugegassgenerator og 20 hk. motor levert fra Motorenfabrikk Deutz A/G, Köln-Deutz.

Som et ledd i undersøkelsene for betingelsen av en rasjonell utnyttelse av de meget utstrakte torvforekomster i Norge, og av treavfallsproduktene i treindustrien og skogbruket stillet *Statens Råstoffkomité* midler til disposisjon.

Med dette anlegg er der ved varmekraftlaboratoriet foretatt tallrike sammenlignende forsøk i årene fra 1922 til 1925. Den til forsøkene anvendte torv er for størstedelen levert fra Det Norske Myrselskaps anlegg i Våler i Solør. Ovennevnte bok omhandler forsøksresultatene og hvad dermed står i forbindelse. Det er innlysende, at dette verk særlig har videnskapelig betydning, og det tør vel sies, at i litteraturen er forgassing av torv og treavfall hittil neppe blitt så grundig behandlet som i dette tilfelle.

I innledningen gir forfatteren anvisninger på tillempninger i praksis og uttaler bl. a., at i Norge er på flere steder betingelse for anvendelse av forgassningsanlegg tilstede. Den forholdsvis sjeldne anvendelse er visstnok delvis å føre tilbake på ubekjentskap med anleggenes driftsmuligheter og nuværende tekniske utvikling.

Blandt de erfaringer som er vunnet, kan nevnes, at overfor den direkte forbrenning av torv i opvarmningsanlegg eller dampkjeler, har

forpassningen større utsikt til å nå en økonomisk industriell utnyttelse av torvens forbrenningsvarme. De ved forpassningsanlegg foreliggende driftsresultater viser, at driften kun delvis er avhengig av torvens beskaffenhet og vanninnhold. Ved opsetning av forpassningsanlegg på myren selv bortfaller samtidig transportvanskelighetene. Forpassningsanleggene leverer en god kraftgass som er vel egnet såvel til industriell ovnsdrift som til drift av gassmaskiner. I siste tilfelle er anleggets totale varmeutnyttelse med hensyn til energifremstilling bedre enn ved damp på grunn av gassmaskinens høiere varmeutnyttelse. Forskjellen er særlig betydelig ved mindre anlegg, ved hvilke dampmaskinen hyppig arbeider med meget dårlig virkningsgrad. Av samme brennstoffmengde vil der ved forpassning alltid bli fremstillet en betydelig større energimengde enn ved forbrenning og dampproduksjon, og virkningsgraden er lite avhengig av anleggets størrelse.

Av forsøkene fremgår at tjæredannelsen er avhengig av brennstoffets fuktighet og generatorens belastning og skikthøide. Den avtar med stigende fuktighet og øker med stigende belastning og stigende skikthøide. Opdeling av torven forminsker i nogen grad tjæredannelsen, likeså anvendelse av torv som er destruert ved frysning.

Som følge av den med stigende fuktighet motsatte innflydelse på virkningsgraden av økende varmebehov til vannets fordampning og avtagende varmeinnhold av tjæren er gassvarmen ved uforandret skikthøide i generatoren kun i liten grad avhengig av brennstoffets fuktighet, og det følger herav det for driften meget viktige resultat at man ved generatorer (av den normale sjaktgeneratortype) uten innflydelse på driftens økonomi kan anvende brennstoffer med meget sterkt varierende fuktighet. Under anleggets normale driftsforhold viste torv av 40—45 % vanninnhold det største varmeinnhold i den pr. kg. tørrstoff produserte gass, og generatoren kunne ennu med torv av 55 % fuktighet drives uten nogen vanskelighet med maksimalbelastning på gassmaskinen.

Det fremgår herav, at det er fordelaktig til forpassning å anvende vannholdig torv, likesom også frostskaadet torv har sine fordeler.

Til slutt er inntatt et sammendrag på tysk med oversikt over bokens vesentligste innhold.

Når der på side 10 nederst er anført, at det første forpassningsanlegg for torv er tatt i drift 1909 er det formodentlig en trykkfeil for 1904. Herom henvises i våre «Meddelelser» 1904, side 90, og 1905, side 81—85.

**Beskrivning till översiktskarta över Södra Sveriges myrmarker** av *Lenart von Post* og utgitt av *Sveriges geologiska undersökning*. 51 sider med bilder og 1 kartverk. Pris kr. 6. Er også utgitt på engelsk. Til slutt diskuterer forfatteren hvorvidt forsumpning foregår i nutiden og finner dette litet sansynlig.





Jon Luke Sjag



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6.

Desember 1927

25de årgang.

---

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow.

---



### PROFESSOR JON LENDE-NJAA

#### DET NORSKE MYRSELSKAPS FJERDE FORMANN

**P**ROFESSOR JON LENDE-NJAA blev pludselig syk mens han den 1. juli i år var tilstede ved demonstrasjon av endel kulturer på forsøksgården på Møistad for representanter for det tyske myrselskap og det danske hedeselskap, som besøkte vårt land i sommer. Han blev liggende på Hamar noen dager, men kom sig så pass at han kunde søke en spesialist i Oslo og derefter legge sig til sengs her ute på Landbrukshøiskolen. Hodesmertene øket imidlertid, og 14 dager efter sykdommens utbrudd lå han på operasjonsbordet på dr. Magnus's klinikk i Wergelandsveien i Oslo. Lægen hadde konstatert en svulst i hjernen. Denne satt dessverre på et sådant sted, at den ikke kunde fjernes ved operasjon, og da heller ikke behandling med røntgenstråler hjalp var der ikke lenger noe håp. Efter en liten bedring i siste halvdel av august gikk det nedover, men ikke hurtig. En kraftig mann som Lende-Njaa var ikke så lett å slå ned. Smertene var store, men ånden var klar og energien spent. Da han i august og september fikk være hjemme fra sykehuset en 3 ukers tid, tok han så snart han kunde en kjøretur omkring på feltene sine øg blev à jour, så han kunde gi assistentene sine ordrer, som om der ikke var spørsmål om sykdom. Men kreftene svant dog litt efter litt, og kl. 4 om morgenen den 20. november kom døden som en befrier. En lungebetendelse hadde støtt til de siste dager og gjorde døden stille og rolig.

Bisettelsen foregikk i Krematoriet i Oslo den 26. november under stor deltagelse. Der blev nedlagt 13 kranser, deriblandt en fra Det Norske

Myrselskap ved fhv. landbruksdirektør *Tandberg*. Askeurnen blir senere satt i en grav på Mære kirkegård.

\*

Jon Ragnvald Lende-Njaa blev født i Time på Jæren 10. januar 1882 som den næsteldste av 11 søsken. Faren var lærer og gårdbruker Endre Jonsen Lende, en stillferdig mann, som tidlig holdt gutten til arbeidet på gården, men som også åpnet hans blick for de ideelle grunndrag i dette arbeide. Njå ligger innunder Njåheiene, og er det kanskje litt stengt på selve gården, er utsynet så mye videre oppe fra heien. Mesteparten av det den unge evnerike gutten så derfra var ikke dyrket dengang, men åkerflekkene øket år for år, og skogplantningene trivdes. Han så tidlig at der var muligheter for bedre livsvilkår på Jæren. Det gjaldt om å finne ut hvordan disse muligheter skulde løses. Nøkternt og klart. Det var et karakteristisk trekk i Lende-Njaa's temperament at han søkte å se tingene uten omsvøp; hans «hvorfor» og «hvorledes» var mange inntil han var blitt sikker i sin opfatning. Men var der en sak som det var hans oppgave å klarlegge, gikk han også direkte på kjernen, og derfor blev hans svar i regelen klare og sikre.

Denne evne til klar tenkning øket med årene. Mitt første inntrykk av Lende-Njaa var, at han var en robust og energisk kar som gikk på, men ikke så målene synderlig klarere enn vi andre. Det var vel en evne som utvikledes under tumlingen med de mange problemer som reiste sig under arbeidet med forsøkene.

Men foruten å være klar og nøktern var Lende-Njaa også meget av en drømmer. Han hadde sans for poesi; han elsket musikk, men var ikke selv musikalsk. Han var glad i blomster, og det er karakteristisk at på Mæresmyren dyrket han blomster fra det første år han var der. Han var en utpreget naturelsker, og derfor var det vel også at han var så dypt fedrelandssinnet. Slik som bondenæringens beste folk ofte er. Og Lende-Njaa var bonde tvers igjennem. Han stod med begge ben på den jord han var rundet av. Det robuste og bløte lå side om side i hans karakter. Han reiste sig hurtig til kamp for det han mente var rett, og da kunde han slå hårdt. Han blev lett ivrig i diskusjonen, og mange anså ham for å være stridbar. Men på sine spaserturer ga han sig f. eks. gjerne i snakk med småbarn, og intet gledet ham mere enn når barna ga sig av med ham igjen. Hans barnekjærhet var i vakker harmoni med hans beundring for det naturlige og ekte. Det bløte i hans natur var religiøst stemt og var sterkt påvirket av hans mor Ingeborg Maria Gundersdatter, f. Åsland.

Et særmerke ved Lende-Njaa var også hans varme interesse for ungdommen. Her på Landbrukshøiskolen deltok han meget i samfundslivet. Og det er karakteristisk for den tillit han nød blandt de studerende, at den ene gang han tok imot valg til formann i Studentsamfundet valgtes han enstemmig.

Lende-Njaa var en trofast venn. Han var livlig og pratsom i kame-ratkretsen, og der blev alltid diskusjon hvor han var tilstede. Hans interesser var omfattende. Han fulgte godt med på områder langt utenfor sin fagkrets og hadde betydelige kunnskaper. Særlig de sociale spørsmål interesserte ham sterkt.

\*

Lende-Njaa fikk sin utdanning først i farens folkeskole, derefter på et fortsettelseskursus i Time vinteren 1898—99, på Tveit landbruksskole 1900—02 og tilslutt på Landbrukshøiskolen, hvor han gjennomgikk jordbruksavdelingen 1902—04 og meieriavdelingens fagklasse 1905—06. Sin praktiske utdanning fikk han foruten på farsgården som lærling på Landbrukshøiskolen, som bestyrer av en gård i hjembygden og som forpakter av Berg prestegård i Sandsvær. Etterat han var blitt landbrukskandidat var han en tid gårdsbestyrer i Trøndelag (Hoplå i Åsen).

I forsøksvesenets tjeneste kom han i 1908, da han blev assistent på Hjellum hos forsøksleder *Christie*. Her var han i 2 år, inntil han fra 1. april 1910 ansattes i Det Norske Myrselskaps tjeneste efter forsøksleder *Glærum* som myrkonsulent og leder av forsøksstasjonen på Mæresmyren. På Hjellum fikk han skjerpet sine evner til nøktern tenkning. *Christie* var selv en klar hjerne, som hatet alt utenomsmakk. Han stillet problemene op enkelt og liketil, gikk like på saken og fikk enkle svar, som han la frem uten pynt. *Christies* evne til å se klart og praktisk på tingene fant gjengklang hos hans yngre assistent, og det er ikke tvilsomt at de 2 årene på Hedmark var av grunnleggende betydning for Lende-Njaa's senere arbeide.

Som myrspecialist fikk den 28 årige mann et vidt og tildels nokså uryddet arbeidsfelt. Men han hadde fra ungdommen fått forståelse av, hvilken rikdom vårt land har i myrene. Det gjaldt bare om å gripe arbeidet med dem an på rett måte. For ham meldte sig derfor en lang rekke av praktiske spørsmål som måtte undersøkes nærmere, innen han kunde gå ut til gårdbrukerne med sine råd og veiledninger. Han reiste meget, undersøkte en mengde myrer og erhvervet sig et inngående kjennskap til myrstrekningene og myrtypene her i landet. Og han holdt også adskillige foredrag. Han sa greit hvad han mente — han hadde i utpreget grad sine

meningers mot. Men veltalende var han ikke, og med sin hang til grundighet festet han sig ofte sterkt ved de tunge og lite utredede sider av emnene, mens han for lettere hen over de mer almindelig kjente ting. Det er videnskapsmannen som røper sig i dette forhold også.

Lende-Njaa arbeidet på Mæresmyren i 11 år. Og det blev 11 rike arbeidsår. Jeg skal ikke her gå i detaljer. Myrselskapets «Meddelelser» for årene 1911—21 inneholder de viktigste ting i myrkonsulentens beretninger om virksomheten og i hans øvrige skriftlige meddelelser. Myrselskapets medlemmer vil finne det viktigste her. Jeg skal bare peke på, at han overtok en stasjon med 18 mål opdyrket myr, med bare en liten forsøkslåve. Og han leverte den til sin eftermann med 245 mål dyrket og 49 mål halvkultivert myr, vel bebygget og godt utstyrt med maskiner og redskaper.

Når man fulgte Lende-Njaa omkring på feltene på Mæresmyren, blev man imponert over hans nøiaktige kjennskap til forholdene på hvert enkelt felt. Man merket at det ikke var første gang han var på feltet. Man forstod at han stadig arbeidet i tankene med de spørsmål han stod overfor og søkte å få et stadig klarere og riktigere svar. Han var av disse stadig søkende som ikke gir sig tilfreds, før de har nådd inn på helt sikker grunn. Og derav kom det vel også at de besøkende fant forsøkene på Mæresmyren så lærerike. Man blev slått av, hvor riktige og enkle forsøksplanene var lagt. Det store arbeide han i 1912 fullførte over plantenes luksusbruk av fosforsyre og kali er et utmerket eksempel på, hvor greit og systematisk han la sine planer — et arbeide som blev belønnet med 1905-fondets premie.

De fleste av, for ikke å si alle våre tidligere gjødslings- og kalkningsforsøk var bare 1- eller 2-årige. Lende-Njaa var klar over svakheten ved dem og tok straks til å arbeide med flerårige forsøk som efterhånden kom til å strekke sig over hele omløp. Disse langvarige forsøk var også nødvendige når det gjaldt undersøkelser av myrenes avgrøftning og kultivering i det hele. De forsøksresultater han har offentliggjort omfatter de fleste områder av myrenes dyrkning og stell. Han har samlet det meste i en bok «Myr dyrkning», som kom ut på Grøndahl & Sønns forlag i 1924. Det er en mer selvstendig norsk veileder enn noen annen i vår landbrukslitteratur, når kanskje professor *Korsmo's* store bok «Ugress i nutidens jordbruk» undtas.

Sine forsøk utstrakte han foruten til de faste felter på Mæresmyren også til en rekke felter utover landet. Disse forsøk utfyller i noen grad forsøkene på Mæresmyren, idet de viser resultater fra steder med andre klimatiske forhold og andre myrtyper.

Lende-Njaa's forsøksberetninger er klare og praktiske. Sin evne til klar og lødig fremstilling viste han bl. a. også i sine skrifter om nydyrking og om dyrkning av høstrug, som begge blev belønnet med opsatte premier.

Under sin myrkonsulenttid fikk Lende-Njaa også tid til å lede straff-fangenes arbeide med opdyrkingen av endel av Mæresmyren. I de senere år underviste han i endel av jordbrukslæren på Mære landbruksskole. Etterhånden blev der lagt mere og mere beslag på hans arbeidskraft i offentlige anliggender. Han blev formann for centralkomiteen av næringsnevndene i Nord-Trøndelag og fylte dette hverv på en helt fremragende måte. Han var medlem av statens myrdyrkningskomité og av den 2. kornsakskomité. I Sparbu kommune begynte man å velge ham til bygdens tillidshverv, og han var meget på tale som stortingsmann i 1920 som representant for bondepartiet. Han hadde allerede da i flere år vært medlem i Norsk Landmandsforbunds landsstyre og av dets arbeidsutvalg.

Ved sin avreise fra Mære tildelte Nordtrøndelag landbruksselskap ham sin gullmedalje. Det er den eneste gang selskapet har tildelt noen denne utmerkelse.

Lende-Njaa følte sig hjemme i Trøndelag. Trøndernes rettlinjethet var i slekt med hans egen. Han blev også knyttet til dem med sterke bånd. Hans første hustru Ragna Westrum var fra Levanger. Hun og deres lille sønn Erling ligger begravet på Mære kirkegård. Hans annen hustru Astrid Welde, som han blev viet til på dødsleiet og som pleiet ham under hans sykdom, er fra Beitstad.

\*

Det var å bli nokså brutalt rykket op av en jordbunn han hadde slått rot i, da Lende-Njaa besluttet å overta det nyoprettede professorat i jordkultur ved Norges Landbrukshøiskole, som han hadde søkt i 1920. Han gjorde det også under tvil. Han fratratte som myrkonsulent 31. mai 1921 og ga sig straks ut på en studiereise til Tyskland. I sin myrkonsulenttid var han forøvrig også utenlands flere ganger. Etter hjemkomsten i slutten av 1921 overtok han sitt professorat, som han fikk beregnet anciennetet i fra 1. juli samme år. Forbindelsen med Myrselskapet blev knyttet igjen ved, at han i møte den 8. mars 1922 innvalgtes i selskapets styre. Den 7. mars 1923 valgtes han til næstformann og 7. mars 1925 til selskapets formann — den fjerde i rekken efter landbruksdirektør Tandberg, som ønsket å slutte på grunn av alder og sviktende helbred, men gikk med på å stå som styremedlem. Lende-Njaa stod som formann til sin død.

På Landbrukshøiskolen kom hans arbeide også i mange henseender til å bli å rydde nytt land. Men dette arbeide blev dessverre så altfor kortvarig. Der var ingen egen forsøksgård ferdig til ham. Han arbeidet derfor foruten på et hurtig økende antall spredte felter her på Østlandet med noen felter på Høiskolens gårdsbruk samt på endel av Åsmosen, hvor han gjorde den erfaring, at hvitmosemyr er en fortrinlig jord til å drive gjødslingsforsøk i. Til dette kom så en mengde karrforsøk, som han i mangel av andre arbeidslokaler i de første år satte i nær sagt alle de ledige vinduskarmer han fant i den nye undervisningsbygning. Omfanget av karrforsøkene øket, og i sommer hadde han 4 veksthus fulle. Det er uendelig trist at han ikke skulde oppleve å se jordkulturforsøkernes forsøksgård på Landbrukshøiskolen påbegynt. Hans siste arbeide med den sak var, at han utvirket at der av Pengelotteriets overskudd blev bevilget 50 000 kr. til begynnende bebyggelse i 5-året 1928—32. Men nu er veien jevnet noe for hans efterfølger.

Som lærer viste Lende-Njaa en betydelig evne til konsentrert fremstilling. Han gikk også i sin undervisning like på saken og skar vekk alt han syntes var overflødig. Hans forelesninger, hvorav han rakk å få gitt ut de viktigste avsnitt som kontratrykk, var innholdsrike og ga uttrykk for hans praktiske sans. Forlangte han meget arbeide av sine elever, så sparte han heller ikke sig selv. Hans arbeidsevne var langt over det sedvanlige. Og han arbeidet stadig på sine forelesninger, — ikke så at han finpusset dem, det lå ikke for ham, han var kanskje for utålmodig til det; men han samlet stadig nytt stoff, drøftet om og om igjen de forskjellige emner, la inn nye tanker. Hans muntlige fremstilling var ikke flytende, han lette etter ordene, tok ofte op igjen det han hadde sagt. Han virket noe tørr. Men han ga sine elever lødige kunnskaper i sitt fag. De hadde respekt for hans vidsyn og omfattende viden. Og de hadde tillit til ham, fordi han var strengt rettferdig.

Lende-Njaa's videnskapelige arbeide her på Ås omfattet særlig undersøkelser over jordens reaksjon og kalktrang samt undersøkelser over nyere gjødselemner. Særlig meget arbeidet han med kalkspørsmålet, og der ligger materiale til en større beretning om hans forsøk herover. Forsøkene med tang som gjødsel er vistnok ferdige til offentliggjørelse. For Statens råstoffkomité utførte han endel forsøk med norske glimmerminerale som kaligjødsel. Han fant, at mens kalivirkningen av sericitskifer var omtrent lik null således som i feldspat, var den omtrent like god som i vanlig kaligjødsel i biotit og flugopit. Resultatene av disse undersøkelser skulde vært

offentliggjort i vinter. Et annet spørsmål som han hadde tatt op var å finne midler til forebygging av frostskaade.

Lende-Njaa reiste adskillig og var godt hjemme i våre nabolands jordbruksforskning. Foruten i 1921 var han også i 1922 i Tyskland, og i 1926 var han i Italia som norsk delegert ved en internasjonal kongress i Rom som behandlet gjødslingsspørsmål m. v.

Han valgtes 7. mars 1922 til formann i Akervektstforsøkernes felleråd efter professor *Hasund* og fungerte som sådan til sin død. Lende-Njaa var som medlem av Nordiske Jordbruksforskeres Forening også virksom i det videnskapelige samarbeide mellem Nordens jordbruksforskere. Han arbeidet her særlig med forsøktstekniske spørsmål i jordkultur og kulturteknikk.

Hans siste hverv var å være medlem av en komité som uttalte sig om ansøkerne til et professorat i jordbrukslære ved Helsingfors universitet.

\*

Lende-Njaa var en stadig søkende. Han var ikke rastløs, men hans tanke kunde ikke stilles tilfreds med de første og beste svar den fant. Han vilde at hans lands hovednæring skulde bygge på sikker grunn. Men grunnen fant han ikke sikker overalt, der manglet meget på det. Men derfor måtte han selv søke nedover mot det faste fjeld. Noe av det fant han, og mer hadde han funnet om han hadde fått leve lenger.

Han hadde funnet sitt rette arbeidsfelt, forskningsarbeidet, som så få er skikket for.

I sitt testamente bestemte han bl. a., at der skal settes fast et beløp på 1000 kr., hvis renter blir å anvende til skogplantning på Njåheiene. Og et annet beløp på 5000 kr. skal danne et legat «*Professor Jon Lende-Njaa's legat til myrsakens fremme*», hvis renter skal disponeres av Det Norske Myrselskap såsnart legatkapitalen har nådd en størrelse av 10 000 kr.

Disse testamentariske bestemmelser er et uttrykk for professor Lende-Njaas store kjærlighet til sitt land. Han så våre store muligheter. Han arbeidet virksommere og med større fremgang på å nyttiggjøre dem, enn det er de fleste beskåret. Hans livstråd blev klippet tidlig over, men folket lever og gir ikke slipp på det mål, at landet skal skogkledes og myrene utnytted. Til dette arbeide vilde han bidra.

Vi høiakter og ærer ham for det!

Landbrukshøiskolen den 3. desember 1927.

*Olav Klokk.*

## NOKRE MINNEORD

DEN 20. november fekk vi det syrgjebodet at *professor Jon Lende-Njaa* var slokna, 45 aar gamall. Dødsorsaka var svull paa heilen. Vi forstod at det var lita von for aa kunna verta heilt frisk att etter ein slik sjukdom; men vi kann so lite verta fortruleg med at han er burte, han som enndaa stod i sin kraftigaste manndom og midt oppe i arbeidet med aa kaste lys over vigtuge spursmaal. Vi hadde so lita raad til aa miste han. Mykje hadde vi faatt fraa hans hand, og meire venta vi.

Mest kjennt er han fraa den tid han var styrar av Myrselskapets forsøksgard og fraa det arbeid han la ned her. Eg hadde den gleda aa arbeida saman med han i 3 aar som assistent ved forsøks garden; og som nabo i fleire aar hadde eg lært aa setja den største pris paa mannen og arbeidet hans. Vi veit at forsøksledar Glærum tok fyrst til paa Mæresmyra, og han rudde vekk mykje av den tvil og misstru som folk hadde til myr dyrkinga. Men Glærum reiste snart, og Lende-Njaa kom istaden og tok fat med eit paagangsmot som er sjeldan. Det eine myrstykke etter det andre vart brote op og fekk bera grøda av ymse slag. Kwart aar var det nye stykke under opdyrking. Nye hus veks op til aa bera den aukande grøda. Daa han reiste herifraa stod det ein gard etter han paa næstan 250 maal dyrka jord. Dessutan hadde han stade for dyrkinga ved Fengselsvesenet sin gard, og der var dyrka enndaa meire. Gjenom dette arbeid har han sett seg eit varande minne. Forsøka vaks fraa det eine aar til det andre, og resultatata fraa desse kjenner folk fraa avhandlingar og stykke i tidsskrifter og blad og paa andre maatar, og det har gjort namnet hans kjært og kjennt utover landet. Naar han skreiv kunde han bruka som motto enkelte gonger: «Gjør eder jorden underdanig». I sitt arbeid viste han det. Han var alltid rede i skrift og tale aa arbeida for den sak han hadde faatt kjær — myrsaka. Misstrua og tvilen kvarv meir og meir millom folk, og istaden kom ei sterk tiltru til denne mannen og den jord han arbeidde med. Her hadde han skapt røynelege prov for kva denne jord kunde bera, her kunde alle sjaa syn for segn. Sjølv kunde han uttala at resultatata gjekk over det han hadde venta.

Daa han reiste fraa Nord-Trøndelag, etter 11 aars arbeid her, vart han heidra med Landbruksselskapets gullmedalje for det banebrytande arbeid han hadde utført.

Millom sparbygger likte han seg godt, og han var av dei godt likt. Han vaks seg saman med Sparbu; men heimbygda paa Jæren hadde fyrsteplassen i hjarta hans. Han var ein trufast ven og eit hjartegodt menneskje. Til Sparbu lengta han ofte etter han hadde flutt til Aas. Og um sumrane var han heroppe paa gamle tufter, gledde seg over den veksande grøda paa myra, og var glad over aa treffa gamle vener. Han hadde heroppe faatt ein sterk kjærleik til den jord han hadde dyrka, slik at han ikkje kunde gløyma det; han kjende seg



knytt med sterke band til denne jord, som hadde gjeve han so sterk og rik ei tru paa Noregs framtid.

Stort var det fylgje som mintest han og syrgde ved hans baalferd. Vi takkar han for det han gav oss i den stutte tid han levde, og lyser signing og fred over hans minne.

Mære i Sparbu den 30. november 1927.

*Hans Hagerup.*

---

## PROFESSOR JON LENDE-NJAAS LEGAT TIL MYRSAKENS FREMME

I avdøde professor Lende-Njaas testament er følgende bestemmelse: «Til Det Norske Myrselskap utbetales kr. 5000,00 — fem tusen kroner. — Beløpet anvendes til et legat, «*Professor Jon Lende-Njaas legat til myrsakens fremme*». Legatkapitalen skal stå urørt inntil den har nådd en størrelse av kr. 10 000,00 — ti tusen kroner».

Dette blir *Det Norske Myrselskaps legat nr. 6.*

---

## DET NORSKE MYRSELSKAPS STYRE

EFTERAT Det Norske Myrselskaps formann professor *Jon Lende-Njaa* er avgått ved døden, er nestformannen fhv. landbruksskolebestyrer og stortingsmann *Fohs. Okkenhaug*, Levanger, midlertidig rykket op som formann. Representantmøte bl. a. til valg av ny formann vil bli holdt i begynnelsen av februar 1928.

---

## DET NORSKE MYRSELSKAPS 25-ÅRS-JUBILEUM

DE N 11te desember d. å. er der hengått 25 år siden Det Norske Myrselskap blev stiftet. Denne begivenhet vil kun bli feiret på den måte, at der på det 25de årsmøte, som vil bli holdt i landbruks-uken i begynnelsen av mars 1928, vil bli arrangert et større møte og utsendt innbydelser til autoriteter og andre interesserte.

På møtet vil Myrselskapets sekretær holde foredrag om:

**Det Norske Myrselskaps virksomhet i de forløpne 25 år.**

---

## REPRESENTANTMØTE

**M**ØTE i Det Norske Myrselskaps representantskap holdtes i Oslo Håndverks- og Industriforenings lokale tirsdag 25. oktober kl. 18. Tilstede var 9 representanter og styremedlemmer.

Under formannens sykdomsforfall lededes møtet av næstformannen, landbruksskolebestyrer *Okkenhaug*, som meddelte, at der av styret i dagens løp var sendt en blomsterbukett til formannens sykeleie og foreslo, at der blev sendt formannen, professor *Lende-Njaa*, et telegram med hilsen fra representantskap og styre, hvilket blev enstemmig vedtatt.

Styrets forslag til budgett for 1928 og andragende om statsbidrag for neste budgettermin blev oplest av sekretæren og godkjent av representantskapet. Herom henvises i det efterfølgende.

### ANDRAGENDE OM STATSBI DRAG OG PÅREGNET BUDGETT FOR ÅRET 1928

**M**YRSELSKAPET har sendt Landruksdepartementet følgende andragende, som blev godkjent av representantmøtet 25. oktober:

*Det Norske Myrselskap* tillater sig herved å andra om statsbidrag for budgetterminen 1. juli 1928 — 30. juni 1929 stort *kr. 31 500,00*.

Myrselskapets reviderte regnskap for kalenderåret 1926 foreligger trykt i «Meddelelse» nr. 1, hvortil henvises.

Det fremgår herav, at Gevinst og Tapskonto viste en samlet inntekt av kr. 91 956,91, hvorav kr. 35 000 var statsbidrag. De samlede driftsutgifter utgjorde kr. 92 029,94, så at der blev et driftsunderskudd på kr. 73,03. Generalbalansen viste et samlet beløp kr. 557 461,01. Herav var gjeld kr. 146 000, legatkapitalkonto kr. 214 903,59 og kapitalkonto forøvrig kr. 196 500,42.

Såvidt man kan dømme om regnskapet for årets første 8 måneder vil regnskapet for 1927 sannsynligvis komme til å vise et større underskudd. Statsbidraget blev jo bevilget med kr. 3 500 mindre enn det ansøkte beløp og på grunn av de uheldige værforhold blir torvstrøproduksjonen adskillig mindre enn påregnet, hvorved inntekter ved salg av torvstrø blir mindre.

Om Myrselselskapets virksomhet siden innsendelsen av andragendet om statsbidrag for inneværende budgettermin henvises til årsberetningen for 1926 inntatt i «Meddelelse» nr. 1, og forøvrig kan opplyses at forsøksvirksomhetene såvel til myr dyrkningens som til torvbrukets fremme viser fortsatt fremgang. Det viser sig også, at de private torvstrøfabrikker, som har nyttiggjort sig de av Myrselskapet hittil offentliggjorte erfaringer om forsøkene med lufttørkningens forbedring, har under den forløpne sommers ugunstige værforhold vært istand til å få innberget mer tørr strøtorv enn enkelte andre fabrikker. En fortsettelse av denne forsøksvirksomhet vil utvilsomt få stor betydning for en for det norske landbruk så viktig forbruksartikkel som torvstrø.

## Det Norske Myrselskaps budgett for kalenderåret 1928 antas å bli.

*Utgifter:*

1. Lønninger . . . . .	kr.	23 660,00
2. Reiseutgifter . . . . .	»	2 000,00
3. Møter . . . . .	»	500,00
4. Tidsskriftet «Meddelelserne» . . . . .	»	4 500,00
5. Bibliotek og trykksaker . . . . .	»	400,00
6. Kontorutgifter og revisjon . . . . .	»	2 200,00
7. Andre og uforutsete utgifter . . . . .	»	240,00

Hovedkontorets utgifter og fellesutgifter kr. 33 500,00

8. Forsøksstasjonen på Mæresmyra og spredte forsøk omkring i landet.		
Anlegg . . . . .	kr.	1 100,00
Drift . . . . .	»	21 900,00
		» 23 000,00
9. Forsøksanstalten i Torvbruk i Våler i Solør, driftsutg.	»	28 500,00
		Samlet utgift kr. 85 000,00

*Inntekter:*

1. Medlemmers årspenger . . . . .	kr.	2 100,00
2. Private bidrag . . . . .	»	1 000,00
3. Renter av legater og bankinnskudd til fri disposisjon . . . . .	»	6 000,00
4. Renter av legater til myr dyrkningens fremme . . . . .	»	4 000,00
5. Inntekter av Meddelelserne og salg av trykksaker . . . . .	»	1 400,00
6. Salg av produkter fra forsøksstasjonen på Mæresmyra . . . . .	»	9 000,00
7. Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksstasjonen på Mæresmyra . . . . .	»	1 000,00
8. Salg av torv fra forsøksanstalten i torvbruk . . . . .	»	29 000,00
		Samlet inntekt kr. 53 500,00
9. Statsbidrag . . . . .	»	31 500,00
		Sum kr. 85 000,00

Hertil kan bemerkes:

*Utgifter:*

1. <i>Lønninger</i> er forminskøt med kr. 2 340,00, idet lønningene blir nedsatt med 10 % fra 1. januar 1928. Lønningene blir herved:		
Sekretæren . . . . .	kr.	8 100,00
Myrkonsulenten . . . . .	kr.	7 650,00
Fradrag for hus og have . . . . .	»	1 000,00
		» 6 650,00
Myrassistenten . . . . .	»	5 400,00
Kontorassistenten . . . . .	»	3 510,00
		Sum kr. 23 660,00

2. *Reiseutgifter.* Uforandret.
3. *Møter.* Uforandret.
4. *Tidsskriftet «Meddelelserne».* Uforandret.
5. *Bibliotek og trykksaker.* Uforandret.
6. *Kontorutgifter og revisjon.* Uforandret.
7. *Andre uforutsatte utgifter.* Avrundet og øket med kr. 40,00 også under hensyntagen til, at fler av ovennevnte poster er lave.  
*Hovedkontorets utgifter og fellesutgifter er derved forminsknet med kr. 2300,00.*
8. *Forsøksstasjonen på Mæresmyra og spredte forsøk omkring i landet.* Øket med kr. 800,00 idet utgiftene til de spredte felter blir noget større, men dette dekkes ved større inntekter av legater, hvis renter er bestemt å skulle anvendes til myr dyrkningens fremme. Samtidig er enkelte poster på forsøksstasjonens budgett forminsknet, hvorom henvises til særskilt bilag.
9. *Forsøksanstalten i Torvbruk i Våler i Solør* forminsknes med kr. 1500,00, idet torvmesterens faste lønn er nedsatt med 10 % og assuranspremie m. m. er blitt mindre. Herom henvises til særskilt bilag.

#### *Inntekter:*

1. *Medlemmers årspenger* forminsknet med kr. 500 under henvisning til regnskapet for 1926.
2. *Private bidrag* forminsknet med kr. 2000,00.
3. *Renter av legater og bankinnskudd til fri disposisjon* øket med kr. 1000,00, idet legatkapitalen er blitt større.
4. *Renter av legater til myr dyrkningens fremme.* Dette er en ny inntektspost foranlediget ved, at Det Norske Myrselskaps legater nu er undergitt den for offentlige stiftelser til enhver tid anordnede kontroll og regnskapsrevisjon. I henhold til reglene for et par av legatene skal en del av renteavkastningen anvendes til myr dyrkningens fremme efter nærmere bestemmelser.
5. *Inntekter av Meddelelserne og salg av trykksaker.* Uforandret.
6. *Salg av produkter fra forsøksstasjonen på Mæresmyra.* Uforandret.
7. *Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksstasjonen på Mæresmyra.* Uforandret.
8. *Salg av torv fra forsøksanstalten i torvbruk.* Forminsknet med kr. 1000,00 idet man må forutsette lavere salgspriser. Da Våler Kommunes hittilværende distriktsbidrag kr. 1000,00 ophører fra 1927 blir den hele inntektsforminskelse ved forsøksanstalten i torvbruk kr. 2000,00.

Myrselskapets samlede påregnede inntekt blir derved kr. 500,00 mer enn forutsatt forrige år. For å kunne balansere budgettet blev forrige år søkt om et statsbidrag kr. 35000, mens der kun blev bevilget kr. 31500. Når det samlede budgett nu er på kr. 85000, da er dette en forminskelse av kr. 3000,00 og der søkes om et statsbidrag på kr. 31500,00 eller det samme som bevilget for innværende budgettermin.

Uaktet det samlede utgiftsbudgett er forminsket med et beløp noget større enn tilsvarende reduksjonen av lønningsbudgettet, blir det umulig å greie sig med mindre statsbidrag. Dertil kommer, at de påregnede inntekter er under forutsetning av nogenlunde normale forhold m. h. t. værforhold og prisnivå. Inneværende års værforhold viser tydelig nok, hvor meget man er avhengig herav og som tidligere påpekt har myrselskapet ingen disponibel kontantbeholdning til dekning av eventuelle driftsunderskudd. Under hensyntagen til den vanskelige økonomi er utgiftene forminsket så meget, at en yderligere nedsettelse kan bevirke forminskede inntekter.

Det Norske Myrselskap må derfor innstendig henstille til statsmaktene, at statsbidraget for neste budgettermin kan bli bevilget med det her ansøkte beløp.

Oslo den 20. september 1927.

Ærbødigst

DET NORSKE MYRSELSKAP

Efter bemyndigelse,

Sekretæren.

**Påregnet budgett for Det Norske Myrselskaps  
forsøksstasjon på Mæresmyra og spredte forsøk omkring i  
landet for året 1928.**

*Anleggsutgifter:*

1. Nydyrkning og grunnforbedringer . . .	kr.	500,00	
2. Nyanskaffelser . . . . .	»	600,00	
			kr. 1 100,00

*Driftsutgifter:*

1. Forsøksdrift . . . . .	kr.	16 600,00	
2. Spredte forsøk . . . . .	»	3 000,00	
3. Vedlikeholdsutgifter ved forsøksst. . .	»	800,00	
4. Analyser . . . . .	»	800,00	
5. Assurance, avgifter og kontorhold . .	»	700,00	
			» 21 900,00
			Sum kr. 23 000,00

*Inntekter:*

1. Salg av produkter fra forsøksstasjonen . . . . .	kr.	9 000,00
2. Renter av legater til myr dyrkningens fremme . . . . .	»	4 000,00
3. Distriktsbidrag . . . . .	»	1 000,00
4. Tilskudd fra hovedkassen . . . . .	»	9 000,00
		Sum kr. 23 000,00

Hertil kan bemerkes:

*Anleggsutgifter:*

1. *Nydyrkning og grunnforbedringer* forminsket med kr. 300,00. Nydyrkingen inntar nu en ganske beskjeden plass, vesentlig for rydning til beite.
2. *Nyanskaffelser* opføres uforandret fra i fjor. En av forsøksstasjonens hester er nu så gammel — 21 år — og dessuten så plaget av mugg, at den må erstattes med en ny. Med slakteverdien av hesten og det opførte beløp, skulde man kunne få en ny hest. For det eventuelt tiloversblevne tenkes kjøpt en Reimanns vekt for tørrstoffbestemmelse av poteter. Denne er ønskelig da potetforsøkene er utvidet og det er absolutt nødvendig å foreta tørrstoffbestemmelser ved disse forsøk.

*Driftsutgifter:*

1. *Forsøksdriften* forminsket med kr. 400,00. Nogen yderligere nedsettelse av denne post kan ikke tilrådes. Nedsettelsen skyldes at gjødsel og arbeidsutgifter sannsynligvis går noget ned. Størrelsen av denne post vil selvsagt svinge noget alt eftersom høstningsforholdene er.
2. *Spredte felter* forhøiet med 1 500,00. Av legatreter, som er bestemt å skulle anvendes til myrdyrkingens fremme fornemmelig i Nord-Norge og i landets fattigere distrikter, vil inntil videre en del bli anvendt til anlegg av fler demonstrasjonsfelter. Sådanne demonstrasjonsfelter har vist sig å svare til hensikten, nemlig å opmuntre til rasjonell myrdyrkning. Et av myrselskapets demonstrasjonsfelter ligger like ved en beferdet bilvei i Våler i Solør. På feltet, som har et areal av 11,7 dekar er i år innhøstet 22 lass eller omkring 6 600 kg. tørt høi. De mange, som kjører forbi i sommerens løp, har hatt anledning til å legge merke til avlingen og ønsker kanskje selv å få noget lignende, hvilket kun kan skje ved å opdyrke en myr på samme måte som myrselskapets demonstrasjonsfelt.
3. *Vedlikeholdsutgifter* opføres uforandret. Beløpet er så beskjedent at det tåler ingen reduksjon, skal man greie så nogenlunde å holde alt vedlike. For å nevne noget som må gjøres, skal påpekes at taket på den eldste del av den store låvebygning trenger å repareres. Det er spontak, som er reparert flere ganger. Takkonstruksjonen er for lett til at sten kan brukes, og man har derfor tenkt å bruke bølgeblikk. Videre trenges endel reparasjoner i stallen, dessuten vedlikehold av gjerder m. v. Likeså er det ønskelig å få utført endel malingarbeider. Det er selvsagt at det mest nødvendige blir gjort først.
4. *Analyser* opføres uforandret. Takstene ved kontrollstasjonen er der ingen nedgang på, og finner derfor ikke å kunne foreslå nogen nedsettelse av beløpet som trenges fullt ut.
5. *Assuranse, avgifter og kontorhold m. m.* opføres uforandret.

*Inntekter:*

1. *Salg av produkter fra forsøksstasjonen.* Uforandret.
2. *Renter av legater til myr dyrkningens fremme.* Ny inntektspost, hvorom henvises i hovedbudgettet.
3. *Distriktsbidrag.* Uforandret.
4. *Tilskudd fra hovedkassen.* Forminsket med kr. 3 200,00 som opveies ved en del av legatrentene.

**Påregnet budgett for Det Norske Myrselskaps forsøksanstalt  
i torvbruk Våler i Solør for året 1928.**

*Driftsutgifter:*

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Torvstrødrift og forsøk med forbedringer vedrørende torvstrøfabrikasjonen . . . . . | kr. 14 000,00 |
| 2. Avgifter av myren og fastmarken . . . . .   | » 2 000,00    |
| 3. Administrasjon, assurance m. m. . . . .   | » 4 700,00    |
| 4. Renter av torvlån . . . . .   | » 3 500,00    |
| 5. Avbetaling på gjeld . . . . .   | » 4 000,00    |
| 6. Andre og uforutsete utgifter . . . . .  | » 300,00      |

Samlet utgift kr. 28 500,00

---

*Driftsinntekter:*

Salg av torv . . . . . kr. 29 000,00

---

Hertil kan bemerkes:

*Driftsutgifter:*

1. *Torvstrødrift og forsøk med forbedringer vedrørende torvstrøfabrikasjonen.* Uforandret, men da driften er avhengig av værforhold og andre uforutsete omstendigheter, kan beløpet bli større eller mindre. Mulige nødvendige anleggsutgifter og nyanskaffelser opføres som driftsutgifter.
2. *Avgifter av myren og fastmarken.* Uforandret, men avhengig av produksjonen.
3. *Administrasjon, assurance m. m.* Forminsket med kr. 1 300,00 idet torvmesterens faste lønn er nedsatt med 10 % eller fra kr. 4 500,00 til kr. 4 050,00. Assuransепremie og enkelte andre utgifter er blitt mindre.
4. *Renter av torvlån.* Uforandret og kan ikke forminskes, før der blir større avdrag på gjelden.
5. *Avbetaling på gjeld.* Uforandret, men er avhengig av produksjon og salg. På grunn av at produksjonen i år blir forholdsvis liten, kan ingen avbetaling finde sted i 1927.
6. *Andre og uforutsete utgifter.* Forminsket med kr. 200,00. Disse utgifter omfatter også torvskolebygningenes vedlikehold og det vilde

visstnok være heldig å tekke en del av torvskolebarakken med bølgeblikk, men inntil videre får man reparere tjærepapptekningen. Denne post omfatter også sykekasse og riksforsikring, samt eventuelle tap på kunder, så beløpet kan bli overskredet. De samlede utgifter er forminsket med kr. 1 500,00. Da brenntorvdriften inntil videre er innstillet og jordbruksdriften forutsettes å balansere blir torvstrødriften belastet med alle faste utgifter under postene 2—6.

#### *Driftsinntekter.*

*Salg av torv* er forminsket med kr. 1 000,00, da man må forutsette lavere salgspriser. Inntekten er avhengig av produksjonen, såat den for et år som 1927 blir forholdsvis liten. Man har også liggende i hus en beholdning av sekunda brenntorv, som vil bli forsøkt solgt til stedlig bruk og da beholdningen er nedskrevet til en bagatell, blir inntekten av mulige salg direkte gevinst.

Distriktsbidraget fra Våler kommune kr. 1 000,00 årlig, som var bevilget for 10 år, ophører i året 1927, men salgsprisen for torvstrø i Våler i Solør vil da kunne økes, idet betingelsen for bidraget var salg til nedsatt pris.

## DET HOLLANDSKE HEDESELSKAP

### *40-års-jubileum.*

DEn 5te januar 1928 vil det bli 40 år siden Det Hollandske Hedeselskap (Nederlandsche Heidemaatschappij) blev stiftet, og selskapet arrangerer i den anledning et større møte i selskapets hovedsete Arnhem med utferder omkring i landet fra 25. til 30. juni 1928. Til møtet er også innbudt interesserte fra andre land og selskapet har tilbudt to representanter for Det Norske Myrselskap fri reiseutgifter under ovennevnte utferder i de forskjellige deler av Holland.

Det Norske Myrselskap vil ved anledningen bli representert ved: Generalkonsul *O. Skybak*, Rotterdam.

Godseier *Arthur Krohn*, Dillingøy pr. Moss.

Uten utgifter for Myrselskapet.

Det Hollandske Hedeselskap virker på flere forskjellige måter for utnyttelse av Hollands naturlige hjulpekilder. Således ved opdyrking, skogkultur, ferskvannsfiskeri m. m.

Av ikke liten betydning er myr dyrkning og torvbruk og på disse områder har Holland århundreders tradisjon. Brenntorvdriften spiller fremdeles en stor rolle for landets brenselsforsyning og der finnes verdens største torvstrøfabrikker. I intet annet land er myrenes utnyttelse så rasjonell, hvorfor der i Holland er opdyrket mer avtorvet myr enn i noget annet land. For Det Norske Myrselskap har det således adskillig faglig interesse å være representert ved denne anledning.