

DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

1915

13<sup>DE</sup> AARGANG

---

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



KRISTIANIA  
GRØNDAHL & SØNS BOKTRYKKERI · 1915

DET NORSKE MYRBEIERSKAPS TORVSKOLE

## INDHOLDSFORTEGNELSE

### SAKREGISTER

	Side		Side
<b>Aarsberetning 1914, Bergens Myr-</b>		<b>Havre paa myr . . . . .</b>	<b>128</b>
<b>dyrkningsforenings . . . . .</b>	<b>147</b>	<b>Huseby, Ingeniør Ragnvald . . . . .</b>	<b>42</b>
<b>Aarsberetning 1914, Det Norske</b>		<b>Jæderens torvmyrbeholdninger skal</b>	
<b>Myrselskaps . . . . .</b>	<b>26</b>	<b>opmaales . . . . .</b>	<b>158</b>
<b>Aarsberetning, Kristianssands og Op-</b>		<b>Kalisaltenes virkning paa myrjord . . . . .</b>	<b>151</b>
<b>lands Jorddyrkningssselskaps . . . . .</b>	<b>150</b>	<b>Kulforekomster, Jordens . . . . .</b>	<b>126</b>
<b>Aarsberetning 1914, Trøndelagens</b>		<b>Kursus i myr dyrkning for amtsagro</b>	
<b>Myrselskaps . . . . .</b>	<b>148</b>	<b>nomer . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>Aarsmøte 1915, Det Norske Myr-</b>		<b>Litteratur . . . . . 20, 42, 132, 159</b>	
<b>selskaps . . . . . I, 23</b>		<b>Medlemmer, Nye . . . . . 20, 40, 152, 160</b>	
<b>Aarsmøte 1915, Det Tyske Myr-</b>		<b>Myr dyrkningsmaater . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>selskaps . . . . .</b>	<b>8</b>	<b>Norges Jubilaumsutstilling 1914 10, 134</b>	
<b>Aarsmøte 1916, Det Norske Myr-</b>		<b>Norges Tekniske Høiskoles institut</b>	
<b>selskaps . . . . .</b>	<b>153</b>	<b>for teknisk uorganisk kemi, Med-</b>	
<b>Aasenhus, landbruksskolebestyrer</b>		<b>delelser fra . . . . .</b>	<b>114</b>
<b>Ingebart . . . . .</b>	<b>40</b>	<b>Prisopgave . . . . .</b>	<b>41</b>
<b>Brændtorvfabrikker, Flere . . . . .</b>	<b>1</b>	<b>Redaktionen . . . . . 20, 152</b>	
<b>Brændtorvfabrikker, Nye . . . . . 133, 153</b>		<b>Regnskap for aaret 1914, Det Nor-</b>	
<b>Brændtorv, Indkjøpslag for . . . . . 153</b>		<b>ske Myrselskaps . . . . . 24, 25</b>	
<b>Brændtorv, Mer . . . . .</b>	<b>21</b>	<b>Repræsentantmøte 1915, Det Norske</b>	
<b>Brændtorvspørsmålet nu . . . . .</b>	<b>113</b>	<b>Myrselskaps . . . . .</b>	<b>22</b>
<b>Brændtorvutstillingen . . . . .</b>	<b>10</b>	<b>Repræsentantmøte, Det Norske Myr-</b>	
<b>Brændelsespørsmålet . . . . .</b>	<b>8</b>	<b>selskaps . . . . . 133, 154</b>	
<b>Budget for aaret 1915, Det Norske</b>		<b>Sellsmyrens opdyrkning . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>Myrselskaps . . . . .</b>	<b>33</b>	<b>Status pr. 31te december, Det Nor-</b>	
<b>Driftsplan for aaret 1915, Det Nor-</b>		<b>ske Myrselskaps . . . . . 24, 25</b>	
<b>ske Myrselskaps . . . . .</b>	<b>31</b>	<b>Svenska Mosskulturforeningens høst-</b>	
<b>Elgjagt paa Det Norske Myrselskaps</b>		<b>møte 1915 . . . . .</b>	<b>156</b>
<b>forsøksstation paa Mæresmyren . . . . . 132</b>		<b>Torkilsen, P., brukseier . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>Forsøksstationens 6te og 7de ar-</b>		<b>Torvbrukskursus . . . . .</b>	<b>156</b>
<b>beidsaar, Beretning om Det Nor-</b>		<b>Torvgasgenerator dampkjelen . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>ske Myrselskaps . . . . .</b>	<b>43</b>	<b>Torvmyrbeholdninger skal opmaales,</b>	
<b>Forsøksstationen paa Mæresmyren,</b>		<b>Jæderens . . . . .</b>	<b>158</b>
<b>Elgjagt paa Det Norske Myrsel-</b>		<b>Torvstrø i fjøs, stald og svinehus,</b>	
<b>skskaps . . . . .</b>	<b>132</b>	<b>Øket anvendelse av . . . . .</b>	<b>157</b>
<b>Forsøkene i Tryssil, Beretning om . . . . . 105</b>		<b>Torvstrømaskiner til Danmark, Norsk</b>	<b>40</b>

	Side		Side
Torvstrø til Tyskland, Eksport av . . . . .	7	Vaatforkulning . . . . .	34
Torvstrøutstillingen . . . . .	134	Vaatforkulning av torv, Undersøkel-	
Torvstrøet værd, Hvad er . . . . .	6	ser over . . . . .	114
Torvutlægningsbaner . . . . .	36		

### FORFATTERREGISTER

Øvrige ikke merkede artikler er forfattet av redaktionen.

	Side		Side
<b>Aarstad, H.</b> , landbrukskolelærer . . . . .	128	<b>Mellbye, J. E.</b> , statsraad . . . . .	2
<b>Bergens Myr dyrkningsforening</b> . . . . .	147	Morgenbladet . . . . .	3, 126
<b>Den Tekniske Forening i København</b> . . . . .	41	<b>Narud</b> , amtsagronom . . . . .	105
<b>G. S. i »Tidsskrift for Skogbruk«</b> . . . . .	158	<b>O. K.</b> . . . . .	151
<b>Kristianssands og Oplands Jorddyr-</b>		<b>Paulson, E. W.</b> , kemiingeniør . . . . .	114
<b>ningsselskap</b> . . . . .	150	<b>Senstad, Peder</b> . . . . .	8
<b>Landmandsforbundets medlemsblad</b> . . . . .	6	<b>Trøndelagens Myrselskap</b> . . . . .	148
<b>Lende Njaa</b> , myrkonsulent . . . . .	4, 43, 155		

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1.

Februar 1915.

13de aargang.

---

---

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

---

---

### FLERE BRÆNDTORVFABRIKKER?

**D**ER ER ENDNU TID til at faa istand nye brændtorvanlæg for torvdriften til sommeren og Det Norske Myrselskap staar gjerne til tjeneste med overslag, beregninger og alle forønskede oplysninger.

Utsigtene til at vort land skal kunne erholde tilstrækkelig brændsel fra utlandet — kul, koks og cinders — til at kunne tilfredsstille det stedse stigende behov for brændmaterialer er i øieblikket mørkere end nogensinde. I ethvert tilfælde er det høist sandsynlig at alt utenlandsk brændsel vil bli dyrt i lang tid fremover. Brændtorven har derfor nu meget bedre anledning til at konkurrere ikke alene inde i landet, men ogsaa i kystbyene. Dette er en leilighet som bør benyttes. Det henstilles derfor til alle igangværende brændtorvanlæg at producere mest mulig i kommende sæsong. Sørges der samtidig for, at der fra høsten kan leveres torv av god kvalitet til en rimelig pris, vil man let kunne oparbeide sig et marked, som kan faa blivende værd.

Verdenskrigen lærer os, at vi herefter maa bli mest mulig uavhengig av utlandet ogsaa med hensyn til brændsel

---

### DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSMØTE 1915

**A**ARSMØTET er utsat indtil videre. Ifald det skulde bli bestemt i den nærmeste fremtid, vil bekendtgjørelse bli indtat i dagspressen.

---



## BRUKSEIER P. TORKILSEN.

AV STATSRAAD . E. MELLBYE.



**M**ED brukseier *P. Torkilsen* paa Spillum bruk ved Namsos er en av dyrkningssakens varmeste forkjæmpere i vort land gaat bort.

Han var født paa Øvre Eker og kom til Bangdalsbruket som bruksarbeider for ca. 50 aar siden. Han arbeidet der i 20 aar og startet saa Spillum bruk, som han arbeidet op til en første klasses forretning med stadig økende produktion.

Han var meget interessert i almene formaal, var sterkt benyttet som kommunemand og var i en aarrække direktør i Namsos sparebank.

For skogsaken hadde han stor interesse, stiftet Klingens skoglag og fik Namdalen utskilt som eget skogsel-skap, hvis formand han var til sin død.

Han, som selv hadde arbeidet sig op fra arbeiderstanden og fristet dens lod, hadde al tid varmt hjertelag og levende interesse for de »små i samfundet«, en interesse der i motsætning til, hvad man saa ofte ellers ser, ikke gav sig utslag i vakre ord, men i praktisk handling, baade som den humane arbeidsherre og som forkjæmper for landets dyrkning og for at skaffe arbeiderne eget hjem og egen jord.

I et brev til formanden for »Selskapet til emigrationens indskrænking« av 24. august 1909 gjorde han saaledes opmerksom paa de store myrarealer, der findes i Namdalens herreder, og utviklet senere nærmere den plan, som i det store og hele blev fulgt ved den kolonisation, der senere er sat igang av Myrdykningsfondet, stiftet av Emigrations-selskapet og Det Norske Myrselskap i forening, og hvis næstformand hr. Torkilsen var. Dette fond har ved indsamlede midler indkjøpt og begyndt kolonisation paa myrer i Nærø i Namdalen, og forhaabentlig er dette kun begyndelsen til en stor og landsomfattende virksomhet. Like

til i vaar var han denne dyrknings stedlige leder og støttet med bidrag og raad og daad.

Paa grund av tiltagende sykелighet maatte han isommer trække sig tilbage fra al virksomhet og har siden bod i Sande i Jarlsberg.

Det var efter at han hadde vært en tur i Danmark og der paa den jyske hede set, hvad man kan fremtrylle av skog paa den elendig magre hedejord, og av rike høiavlinger paa dyp mosejord, at han i ovenomtalte brev kom med de ytringer, der nu saa ofte citeres, og som viser, hvilket merkelig klart blik han hadde for, hvordan vort land ser ut, set fra et landbruks- og dyrkningsstandpunkt. De lød saa: »For større deler av landet ser det ut, som om vi er et nybyggerfolk, der endnu ikke har magtet at ta landet i besiddelse«. Naar landets dyrkningssaga engang skrives har brukseier Torkilsen fortjent sin side i den.

---

**B** RUKSEIER TORKILSEN døde i Sande i Jarlsberg 17. januar og hans jordiske levninger blev bisat i krematoriet paa Vestre Gravlund Kristiania, fredag 22. januar.

Kranser blev nedlagt paa baaren fra *Myr dyrkningsfondet* ved formanden i fondets styre, statsraad *Mellbye* og fra *Det Norske Myrselskap* ved sekretæren torvingeniør *Thaulow*.

---

## SELLSMYRENS OPDYRKNING

EN KOSTBAR AFFÆRE

STORTINGETS LANDBRUKSKOMITE BEKLAGER DE SMAA

RESULTATER AV ARBEIDET

EFTER »MORGENBLADET«

**I** sin redegjørelse for sænkingsarbeiderne paa Sellsmyren i Gudbrandsdalen anfører Landbruksdepartementet i budgetforelægget, at der endnu maa iverksettes betydelige arbeider før flaten paa Sellsmyren blir saa flomsikker, at der er betingelser tilstede for en rationel utnyttelse av myren. Efterat departementet har paavist hvilke arbeider, der endnu staar igjen, opplyses, at der blandt bygdefolk hersker tvil om det allerede med store bekostninger utførte sænkingsarbeide vil øve den forønskede virkning. Denne tvil næres ogsaa av departementet.

Angaaende distriktsbidraget meddeles, at de interesserte grundeiere ikke vil yde mer end  $\frac{1}{4}$  av arbeidskostningerne. Departementet hævder at det har været forutsætningen at der til disse arbeider bare skulde ydes  $\frac{1}{3}$  statsbidrag; men for sakens skyld og fordi arbeidet ikke taaler utsættelse, finder departementet at maatte anbefale, at der bevilges  $\frac{3}{4}$  statsbidrag.

Stortingets landbrukskomité beklager, at det ventede resultat av dette store regulerings- og sänkingsarbeide, som har paaført det offentlige saa svære ofre, ikke synes at være opnaad, idet der nu maa iverksettes flere betydelige arbeider, før der kan være haab om at utnytte de store arealer paa Sellsmyren. Hvad angaar de interesserte grundeieres stilling til spørsmålet om distriktsbidraget bemerker komiteen, at disse, som vil høste den største fordel av foretagendet, ikke har vist den interesse og offervillighet, som man hadde grund til at vente. Et medlem av komiteen — *Landheim* — er ikke enig i denne sidste uttalelse.

---

## MYRDIRKNINGSMAATER.

UTDRAG AV MYRKONSULENT LENDE-NJAA: NYDYRKNING.

**B**RÆNDING var meget almindelig før, da man manglet mineralrik handeleggjødsel. Den bruktes baade ved opdyrkingen og senere. Opdyrkingen foregik da gjerne paa den maate, at myren blev flaa-hakket. Ved hjælp av flaahakke (se figuren) huggedes myroverflaten op i torvstykker vel saa store som ved torvstrøstikning. Efter tørkning



Flaahakke.

brændtes de enten ved løpeild eller i smaa hauger. Asken spredtes og harvedes ned med det samme. Herved skaffedes gjødsel av myren selv, asken indeholder alle mineralværdistoffer — kali, kalk og fosforsyre. En del av kvælstoffet gik ved brændingen over til ammoniak, som for størsteparten gik tapt, men en del blev holdt fast av myren og særlig av halvbrændte torvstykker. Myren kunde efter en slik behandling bære nok saa bra avlinger nogen aar. Naar den var pint ut blev den gjerne harvet løs i overflaten og brændt med løpeild — ofte et par ganger i løpet av sommeren. I Tyskland, hvor brænding før var sat mer i system, gjentokes den gjerne hvert 7de aar. Den gjentagne brænding er rovdrift av værste slags og kan ikke anbefales.



Men vi har mange *overgangsmyrer*, som det vil passe at *dyrke op* ved flaaakning og brænding. Vi har mange myrer, hvor omtrent hele overflaten er dækket av friske hvitmosetuer, mens der under er bedre myr. Hakkes tuerne av og brændes, blir man kvit det øvre løse og uformuldnede lag, og asken gjødsler en del, skjønt det blir meget litet aske av hvitmosetuer.

Flaahakning og brænding av slik myr vil komme paa 15—30 kr. maalet; men saa vil pløiningen som regel kunne sløifes første aar.



Myrbrækkeren.

**P**LØIING. Paa de fleste av vore græsmyrer passer det at bruke pløgen til brytningen. Myren maa paa forhaand være grøftet, større tuer avhugget, trær og stubber ryddet væk. Til at ta tuerne med er flaaakken bra. Til at ta op stubber paa myr greier det sig med en stubbebryter for haandkraft, da de gjerne ikke sitter saa dypt i myren. Tuerne maa kjøres bort eller brændes sammen med kvist og de røtter man ikke bruker som brændsel. Til at rydde væk dvergbjerk og vierkjær, som ofte forekommer paa vore fjeldmyrer, er en kort, sterk ljaa ganske god (se fig).

Til pløiningen brukes en stor, sterk plog, forspændt



»Risljaa«.

med mindst 3 hester, saa der kan pløies bredt. Der bør pløies *ters* over sugegrøften, saa at alt kan bli vendt. Pløies langs med grøftene, blir der altid staaende noget igjen, som maa spadevendes. Er myren bløt maa der brukes *truger*. Oftest vil det være tilstrækkelig at sætte truger paa *bakkenene* av faarhesten. Har man ikke truger, kan gamle sækker brukes istedet.

Nylandspløining paa myr kommer som regel paa 5—10 kr. maalet og rydningen 2—20 kr. maalet,

**S**PADEVENDING bør bare brukes paa meget ujevn myr, som der trænges meget planeringsarbeide paa. Slike myrer forekommer ikke saa sjelden paa vestlandet. Noget myr bør kastes op fra furen; det vil lette harvningen, og løslaget blir dypere. Spadevendingen kommer gjerne paa 35—50 kr. maalet.

**P**LANERING AV MYROVERFLATEN OG PAAKJØRING AV MINERALJORD er den opdyrkningsmaate, som synes at passe bedst for *modne lyngbevokste mosemyrer*. Lyngen svides av paa forhaand ved løpeild, og som alltid, naar løpeild brukes, bør der brændes *mot* vinden. Pløiningen sløifes, da mosemyren blir for løs og tørker for et ut efter pløining.

Mange av vore mosemyrer, særlig nordenfjelds, er friske og i fuld vekst. Her passer flaahekning og brænding bedre. Paaføring av mineraljord trænges allikevel.

---

## HVAD ER TORVSTRØET VÆRD

UTDRAG AV LANDMANDSFORBUNDETS MEDLEMSBLAD.

**D**ET har altid været vanskelig at faa fastslaat den kjendsgjerning at det er gjødselens flytende stoffer som har størst værdi. Den faste gjødsel er ikke værd mer end halvparten av den flytende. Under vore forhold kan vi regne at et voksent storfæ gir 4500 kg. fast og 1500 kg. flytende gjødsel i den tid de staar inde paa baas — regnet til 8 maaneder. Beregner vi værdien av de stoffer, som nærer planterne, finder vi at den kan sættes til kr. 9,45 i den faste og hele kr. 17,25 i den flytende. Men saa skal gjødselen bevares en længere tid før den kommer paa aker eller eng, og i denne tid taper den i værdi, hvis den ikke er blandet eller kan samles i tæt kum. De forsøk som er utført herover viser at det er den flytende gjødsel som taper mest, fordi en stor del av den rinder væk. Almindelig kan dette tap sættes til  $\frac{2}{3}$  av det hele. Hvis gjødselen er behandlet saa taalelig at den ikke taper noget videre kommer vi til det resultat, at av kr. 26,70 som hele

gjødselværdien utgjør fra et voksent storfæ, er der ikke mer igjen naar vi faar den ut paa marken end for kr. 15,23. Dette er den pris som jorden kan betale for ublandet gjødsel, fordi den vil øke avlingene med en saadan sum.

Et interessant og stort anlagt forsøk som er utført i Sverige under ledelse av den kjendte videnskapsmand *dr. Hj. von Feilitzen* — et forsøk som har strakt sig over hele 5 aar, har det vist sig, at naar gjødselen er blandet med tilstrækkelig sagflis, vil en mængde som ovenfor nævnt øke avlingenes værdi med kr. 17,70. Er gjødselen blandet med halm, øker den avlingene med omtrent 10 kr., men er den samme mængde gjødsel blandet med torvstrø øker den avlingene med en værdi paa kr. 31,83. I alle tilfælder var der brukt saa meget strømateriale som nødvendig for at opsuge alt flytende materiale i gjødselen. Av torvstrø trænger man fra 1—1,5 à 2 kg. pr. dag efter dyrets størrelse og foringen. Efter de svenske forsøk var der brukt saa meget torvstrø som tilsværer 5 baller godt tørt strø pr. dyr aarlig. Disse 5 baller torvstrø vil i vort land, levert paa nærmeste jernbanestation koste omtrent kr. 8,50. Altsaa skulde der gaa med torvstrø til hvert dyr for kr. 8,50 om aaret. For disse kr. 8,50 faar man en øket gjødselværdi paa kr. 16,60, da den ublandede gjødsel var værd kr. 15,23 og den torvstrøblandede værd kr. 31,83. Resultatet blir altsaa: For hvert voksent storfæ kan man øke gjødselværdien med kr. 16,60, naar man kjøper torvstrø for kr. 8,50. Man tjener altsaa paa gjødselen fra hvert dyr kr. 8,10 — eller næsten 100 pct. — en fortjeneste som ellers er ukjent i landbruket.

---

## EKSPORT AV TORVSTRØ TIL TYSKLAND

**D**ET NORSKE MYRSELSKAP har fra Tyskland faat forespørsel om leveranse av større partier finsigtet torvmuld (torvmel), som agtes anvendt til fremstilling av torvmelasse, der benyttes som kreaturfor, idet torvmelet, som ingen nævneværdig næringsværdi har, kun tjener som et blandingsmiddel og virker som vomfyld. Som bekjendt er der for tiden formangel i det tyske landbruk. Utførsel av torv som brændsel er forbudt, men saavidt bekjendt gjælder dette ikke torvstrø o. l. Forstoffer er dog forbudt at utføre, hvorfor torvstrø i dette tilfælde muligens kan regnes som saadant. Vore torvstrøfabrikker har fremdeles store beholdninger, saa at der fra den side set ikke skulde være noget til hinder. Imidlertid maa det produkt, som her ønskes, først males til mel, og det er vel et spørsmål om torvstrøfabrikkene vil anskaffe de dertil fornødne maskiner.

---

## DET TYSKE MYRSELSKAPS AARSMØTE 1915

DET TYSKE MYRSELSKAP (Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche) avholdt sit aarsmøte i Berlin den 24de februar i den store landbruksuke. Der holdtes 2 foredrag om myrdyrkning og foranstaltninger i anledning krigen av professor dr. *Tacke* og landraad *Rotberg*, samt et foredrag om myrenes tekniske utnyttelse av torvingenior *Arland*.

Det Norske Myrselskaps sekretær var indbudt til at overvære møtet, men var forhindret fra at reise.

---

### BRÆNDELSPØRSMAALET.

AV PEDER SENSTAD.

NAAR man undtar flytende brændsel og elektricitet, er hovedfaktorene for behovenes utfyllning hos os omtrent kun trø og stenkul samt koks. Mens vi gjentagende hører om, og hvermand vet, at vi har saaasi ubegrenset tilgang paa brændselmenne i vore myrvidder, og trods langvarig arbeide — i den senere tid gjennom Det Norske Myrselskaps forstaaelsesfulde og intense virksomhet — er vi ikke endnu kommet saa langt, at jeg tør henregne *brændtorv* blandt oven nævnte hovedfaktorer til forsyningen.

Brændselsprisene stiger som al anden vare — og med uimotstaaelig styrke, fordi det gjælder et alment og utstrakt behov, som for største delens vedkommende maa utfyldes ved kjøp, samtidig som de i aller fleste tilfælde er uundværlige. — I forbigaaende sagt har det stadig undret mig, at ikke dette spørmaal er optat til betenkning *i likhet med kornforsyningen*. Brød og brændsel er da omtrent like uundværlige.

Som begge deler hittil maa suppleres gjennom indførsel, tør jeg si, at vi længere vilde utholde mangel paa saadan av korn end av brændsel.

Skulde det behøves skal jeg her alene nævne jernbanerne, fabrikkene, dampskibene, for ikke at tale om alle private behov — og især i byene — og man vil erkjende betydningen.

Kun som en — kanskje ikke helt ubegrundet — tanke fremsættes spørmaalet: »Kan der ikke findes stenkul likesaa vel i Norge som i saa mange andre land?» — — — Her har forskning og videnskap en viktig opgave, synes jeg.

For øieblikket og som sakene staar, har vi vel ikke andet at gjøre end at stole paa stenkul og koks, at se til vore beholdninger og overveie, om vi kan gjøre noget overfor eventuel stængt tilførsel. (Vore

skoger vilde ialfald ikke holde ut længe, om vi skulde supplere alle behov fra disse).

Ifølge erfaringer derom kalder jeg det uten al tvil, at torv *kan* erstatte kul og koks i de allerfleste tilfælde, om det kniper (kostbarere, billigere eller like kom isaafald ikke i betragtning).

\*

Den hittidige produktion av torv er for intet at regne i sammenligning med behovene; tillike er den præsterte vare ikke for alle deler og tilfælder saa tilfredsstillende, som den burde og kunde være. Forskjellen deri kan trygt sies at være som mellem 1 og 2.

Med det forholdsvis ringe kjendskap til brændtorv hittil saavel i bygdene som især i byene har forbrukerne som regel neppe anden og bedre forstaaelse end at torv er torv, og saaledes regner al saadan for omtrent like.

Forskjellen kan bero paa: det oprindelige raamateriale, paa dettes behandling, paa tørhetsgraden, paa askegehalten og paa den indre hulhet eller kompakthet (naar der maales, ikke veies). Videre i enkeltheter herom faar jeg ved leiligheten ikke gaa av hensyn til pladsen.

\*

Arbeidet med torvtilvirkningen bør gaa ut paa: Den fuldkomneste bearbeidelse til en ensartet, deigagtig masse; tørking uten direkte paa-virkning av solvarmen (hvorunder torven danner yttre sprækker, indre hulninger o s. v.) Vindtørk under tak vilde være den tryggeste — kanskje i længden den fordelagtigste. Askegehalten — som myrens beskaffenhet forøvrig — har man intet herredømme over; kun bør man ikke vente god vare av mosblandet torvgods.

\*

Idet jeg ved leiligheten avslutter disse korte betragtninger vil jeg henstille til torvfabrikkerne at befitte sig paa at skaffe i størst mulig utstrækning god vare til billig pris; til eiere av brukbare, men hittil ubrukte myrer at faa torvdrift igang; til publikum at ta ibruk og gjøre sig kjendt med torven; til storforbrukere at forsøke sig frem med torv istedetfor kul o s. v. ved hjælp — i tilfælde behov dertil — av sterkt varmeutviklende emner, f. eks. oljer dertil o s. v., o s. v.

Paa disse og lignende maater kan produktionen fremmes, forbruk og efterspørsel økes, derigjennem prisen kunne nedsættes til held for alle parter og først som sidst til større selvhjulpenhet og uavhengighet for hele vort elskede fædreland.

\*

Den tryggeste vei til sakens fremme er, at man i flok og følge slutter sig til Det Norske Myrselskap som centrum for denne fremragende

store landssak og dermed støtter selskapet og sin egen og medborgeres interesse.

Endelig tør man haape og vente, at regjering og storting stiller sig lydhøre for alle rimelige krav paa støtte. — At sulte ihjel eller fryse ihjel er omtrent en og samme skjæbne; ved fast vilje og virken fra alle hold kan vi avverge begge deler og redde baade liv og land.



## NORGES JUBILÆUMS = UTSTILLING: 1914 • KRISTIANIA •

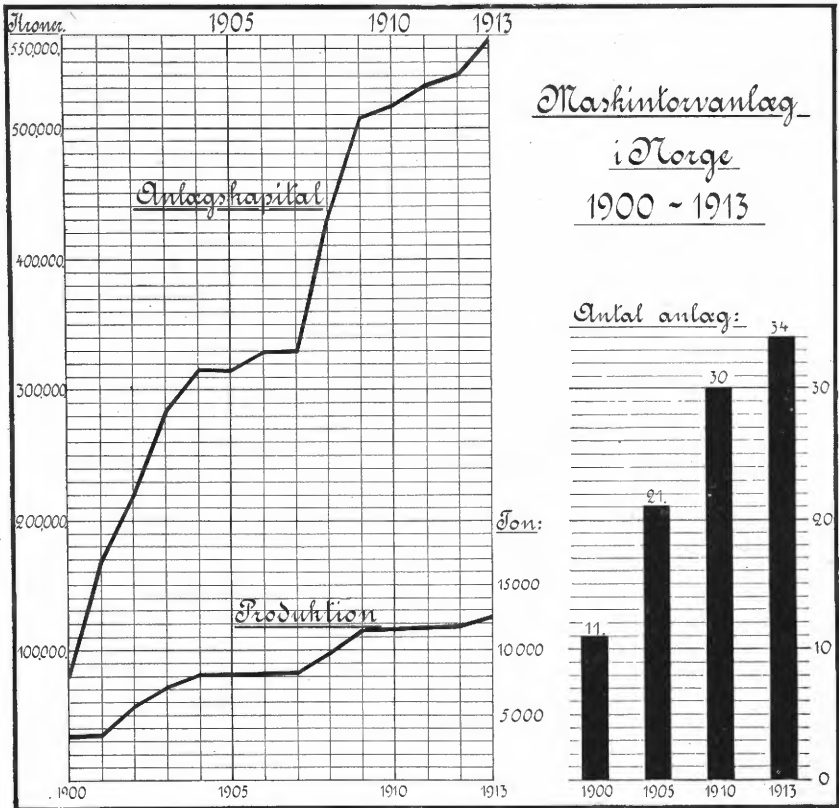
### BRÆNDTORVUTSTILLINGEN.

**A**T brændtorv finder anvendelse mange steder i vort land, derom gav utstillingen os flere oplysninger.

Saaledes fremgik av et Norgeskart at brændtorvdriften foregaar særlig langs den træløse kyst fra Lindesnes, vestover og nordover helt til den russiske grænse. Men ogsaa inde i landet, selv i de skogrike distrikter er der brændtorvdrift. Den væsentligste torvdrift foregaar ved stikning, mens maskintorvanlæggene er forholdsvis faa. Omstaaende grafiske fremstilling viser maskintorvanlæggenes utvikling. I aaret 1900 var der 11 anlæg med en samlet aarsproduktion av 3300 tons brændtorv og anlægskapital 80 000 kr. I aaret 1913 var antallet øket til 34 anlæg med samlet aarsproduktion 12 500 tons og den kapital, som til da var nedlagt i maskintorvanlæg, var omkr. 550 000 kr., heri ogsaa indbefattet flere nedlagte anlæg. Den nuværende produktionsværdi ved samtlige igangværende anlæg kan anslaaes til omkr. 125 000 kr. aarlig.

Som vist paa tabellen side 12 var der 19 utstillere av brændtorv fra høist forskjellige kanter av landet.

Noget av det interessanteste var muligens hvad *Vestfinmarkens Torvvaesen* fremviste. I Finmarken er det staten som forestaar torvdriften, idet staten jo eier størstedelen av myrene der. Tidligere blev torvdriften ledet av torvmester *Dal*, men senere er der ansat 2 torvmestre



en for den østlige og en for den vestlige del av amtet, sorterende under skogdirektøren. Vestfinmarkens Torrvæsen hadde sendt til utstillingen en rikholdig samling av torv, torvredskaper og modeller. Da der ikke var plass for alt dette blev noget utstillet i torvbruksbygningen og resten efter skogdirektørens ønske under Statens skogvæsen i skogbruksbygningen. Billedet side 13 viser et interiør fra torvbruksbygningen med forskjellige modeller m. m. Saaledes en bærebare til at bære torven fra torvskjæret til tørkepladsen, hvor terrænget umuliggjør bruk av andre transportmidler og likeledes model av en transporttrillebære. Der var ogsaa fremvist model av Norges nordligste torvsjaa i Langfjord, Talvik herred. Denne er opført av de stedlige materialer birkestaur, birkekvister og torv. Desuten fremvist torvspader og torvbor samt prøver av torven. Tabellen side 14 viser at der i Vestfinmarken aarlig stikkes torv for 732 familier med tilsammen 5 772 000 stkr. torv til en samlet værdi av 57 720 kr.

## Utstillere av brændtorv.

Katalog nr.	Ustillerens navn og adresse	Brændtorv-fabrik anlægs- aar	Årlig pro- duktion ton	Prøvens vandgehalt pct.	Askegehalt i vandfri stof pct.	Eggenvegt	Bedømmelse	Anmerkning
3584	A/S. Frøya Torvbruk, Trondhjem	1908	800	(18,29 14,44)	3,91 2,26	0,747 0,740	Broncemedalje	Feltpresset maskintorv
3585	A/S. Harøens Torvfabrik, Harøen pr. Aale- sund	1903	750	19,32	1,97	0,911	Guldmedalje	Maskintorv og Stiktorv
3586	Erik Haugsrud, Bagn, Valdres	1912	150	-	-	-	Guldmedalje	Maskintorv
3587	Kujern Brændtorvfabrik, Kolbu	1910	560	26,6	(1,89 1,61)	0,82 0,88	Guldmedalje	Maskintorv
3588	Løiten Almanning, Løiten	1893	960	12,97	2,71	-	Sølvmedalje	Maskintorv
3589	Romedal Almanning, Tangen	1876	340	-	-	-	Sølvmedalje	Maskintorv
3590	Vestre Sidre Torvlag, Røn, Valdres	1911	187	17,4	4,31	0,96	Sølvmedalje	Maskintorv
3591	Stange Almanning, Stange	1885	600	13,34	1,80	0,880	Guldmedalje	Maskintorv
3592	Sjørdalen Brændtorvfabrik, Sjørdalen	1902	500	17,18	8,7	-	Guldmedalje	Maskintorv
3593	Ullermyren Torvfabrik, Løiten	1909	1260	(13,49 19,88)	1,34 5,75	0,73	Hæderlig omtale *)	Maskintorv
3594	Vang og Furnes Almanning, Hamar	1886	775	20,09	4,25	0,630	Broncemedalje	Maskintorv
3595	Kristian Lysgaard, Elverum	-	-	17,36	2,86	0,650	Broncemedalje	Maskintorv
3596	Per Indrehus, Hovdevaag	-	-	16,37	2,62	0,714	Sølvmedalje	Elketorv
3597	R. R. Hole, Breim, Nordfjord	-	-	(11,18 11,62)	2,30 2,77	-	Broncemedalje	Stiktorv
3599	Karl O. Kullstrand, Sand i Senjen	-	-	20,15	6,74	0,487	Broncemedalje	Stiktorv
3600	Brede Kvalstad, Namdalen	-	-	18,04	5,64	0,581	Broncemedalje	Stiktorv
3601	Lister og Mandals amts Landhusholdnings- selskap, Kristiansand S.	-	-	-	-	-	Broncemedalje	Stiktorv og kaketorv
3602	Singsaas Torvstrømslag, Singaas	-	-	16,95	2,65	0,393	Broncemedalje	Stiktorv
3603	Vestfinnmarkens Torv væsen, Alten	-	-	18,49	10,10	0,530	Broncemedalje	Stiktorv

\*) Negtes mottatt.





Vestfinmarkens Torvvæsen



Aadals Bruks brændtorvmaskiner

**Brændtorv fra Vestfinmarken**

Efter opgaver fra torvmesteren i Vestfinmarken Paul Sandbu

*Aarlig produktion*

1.	Lerbotten distrikt,	Talvik herred,	65 familier,	394 000 stk. torv
2.	Korsfjord	—	» 72	— 643 000
3.	Lærredsfjord	—	» 44	— 510 000
4.	Røgsund	—	» 33	— 285 000
5.	Langfjord	—	» 107	— 1162 000
6.	Talvik	—	» 30	— 259 000
7.	Kvalsund	— Kvalsund	» 28	— 292 000
8.	Rølsfj.	— Maasø	» 29	— 151 000
9.	Ingø	—	» 21	— 80 000
10.	Snefjord	—	» 9	— 34 000
11.	Maasø	—	» 18	— 134 000
12.	Kjelvik	— Kjelvik	» 41	— 156 000
13.	Hasvik	— Hasvik	» 23	— 149 000
14.	Øksfjord	— Loppen-Øksfj.	» 57	— 318 000
15.	Loppen	—	» » 44	— 378 000
16.	Sandland	—	» » 47	— 435 000
17.	Kjæs	— Kistrand	» 19	— 103 000
18.	Smørfjord	—	» 45	— 189 000

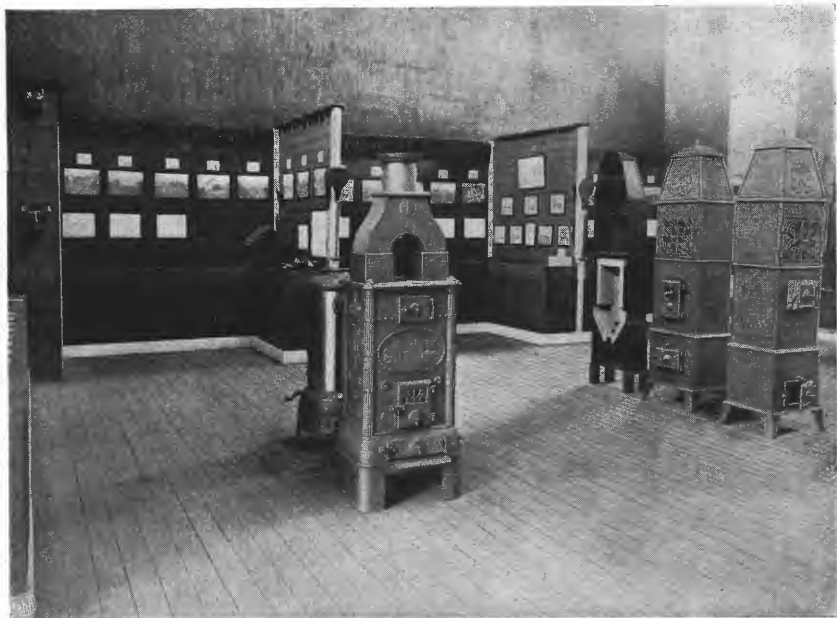
Tils. 732 familier, 5772 000 stk. torv

Værdi paa forbrugsstederne kr. 57720,00

Fra Tromsø amt hadde agronom *Karl Kullstrand* utstillet en tegning av torvredskaper. De paa Jæren anvendte torvredskaper var utstillet av *T. G. Kværneland*, Time.

*Det Norske Myrselskap* hadde paa en væg for sig selv en samling torvredskaper av forskjellig slags og paa væggen ved siden av karter av Hedemarkens og Kristians amter, visende beliggenheten av henholdsvis 19 og 11 maskintorvvanlæg. Paa en grafisk tabel var fremvist *Norges kulindførsel 1884—1913* som viste at mængden av den stenkul som indføres er i 30 aar steget fra 570 000 tons til 2 550 000 tons, mens indførselsværdien er steget fra 7 500 000 kr. til 48 300 000 kr. aarlig.

*Brændtorvmaskiner* var utstillet av *Aadals Bruk A/S*, Aadalsbruk st., der ute i torvbrugsgaarden fremviste 2 brændtorvmaskiner nemlig 1 nr. 4 komplet med platform, elevator og elektrisk motor, samt 1 nr. 5 med platform, elevator og lokomobil. Den elektriske motor var utstillet av *A/S Norsk Elektrisk & Brown Boveri*, Kristiania, og lokobilet av *Jacobsons Maskinverksted A/S*, Kristiania. Desuten vistes transportmateriel bestaaende av skinner med kurver samt torvvogner av forskjellig konstruktion. Beliggende midt i torvbrugsgaarden og synlig for alle, der interesserte sig for landbruksmaskiner og hvad dertil hører, som var utstillet i de omliggende skur, tok disse brændtorvmaskiner sig



Brændtorvutstillingen visende Kværner Brugs og Bærums Verks torvovner

meget godt ut, som vist paa billedet side 13. De blev av bedømmelseskommisjonen tildelt utstillingens *broncemedalje*. En beretning om prøver foretat med brændtorvmaskine nr. 4 er indtat i »Meddelelse« nr. 3 f. a. side 51 o. fl. hvortil henvises.

Mekaniker *M. Egeberg*, Hørsand hadde i torvbruksgaarden utstillet 3 typer av sine smaa torveltemaskiner til gaards- og sæterbruk med anordning for haandkraft, hestevandring og motordrift, som vist paa billederne side 16. Motoren var levert fra Brødrene Øveraasen, Gjøvik. Disse brændtorvmaskiner blev av bedømmelseskommisjonen tildelt utstillingens *sølvmedalje* og beretning om de foretagne prøver er indtat i forannævnte »Meddelelse« nr. 3 f. a. side 56, o. fl. hvortil henvises.

*Simon A. Storesund*, Karmøen hadde utstillet en liten torvmaskin ute i torvbruksgaarden. Maskinen er, som billedet viser, anordnet for haandkraft. Den eltede torvmasse blir baaret ut til tørkepladsen paa



Storesunds torvmaskin



Torveltemaskine for haandkraft



Torveltemaskine for hestevandring



Torveltemaskine for motordrift



Brændtorvutstillingen visende Bærums Verks torvovner.  
Tilhøire Kværner Brugs lille torvovn

en træspade og saaledes formet i temmelig store stykker. Den nu over otti aar gamle mand har i aarenes løp personlig arbeidet over 400 maskiner maken til den utstillede og disse er nu i bruk paa Vestlandet fra Egersund og til et stykke nordenfor Bergen. Han er blit tildelt utstillingens *takkediplom*.

*T. G. Kværneland*, Time, Jæren hadde ogsaa utstillet en trillebaare og en vogn for transport av torv. Disse var anbragt i skuret bak torvbruksbygningen.

*Torvovner* av nyeste konstruktioner var utstillet av *Bærums Verk*, Bærum og *A/S Kværner Brug*, Kristiania, som begge blev tildelt utstillingens *sølvmedalje*. Ovnene er vist paa billederne side 15 og 17. Kværner Brugs ovn vakte megen opmerksomhet for sit smukke utseende utført efter tegning av arkitekt *Henrik Bull*. Av megen interesse var Bærums Verks snit av en ovn i fuld maalestok. Samtlige ovner er nu opsat til prøve paa Det Norske Myrselskaps kontor, og interesserte kan her faa anledning til at, om ønskes, se dem i bruk.

Torvmester *O. Harkerud*, Ringsaker almennings brændtorvfabrik hadde indsendt til utstillingen en model av et apparat til at *kontrollere en torvmaskines produktion*. Apparatet, som nu i 2 aar har været i bruk paa almenningens brændtorvfabrik og der funktionert tilfredsstillende, bestaar av et stykke skinnegang, som indsættes i transportbanen for torvovnene. Paa skinnegangen er anbragt nogen knaster som er for-

## Sammenligning mellem forskellige brændematerialer.

Brændsel	10000 varmeeenheder		Pris pr. vegtenhet 100 kg. kr.	Pris pr. rumenhet kr.	Anmerkninger
	Vegt kg.	Pris øre			
Antracit . . . . .	1,15	4,5	3,90	2,92 pr. hl.	Normal pris i Kristiania.
Engelsk stenkul. . . . .	1,33	2,9	2,20	1,67 pr. hl.	Do.
Koks . . . . .	1,43	4,4	3,10	1,25 pr. hl.	Do.
Stiktorv . . . . .	2,81	2,85	1,36	0,35 pr. hl.	Pris ved myren.
Maskintorv . . . . .	2,81	2,85	1,36	0,45 pr. hl.	Do.
Maskintorv . . . . .	2,81	7,7	2,72	0,90 pr. hl.	Normal pris i Kristiania.
Bjerkeved . . . . .	3,36	8,4	2,50	27,50 pr. favn	Do.
Granved . . . . .	3,19	7,9	2,50	22,50 pr. favn	Do.
Furuved . . . . .	3,19	7,9	2,50	22,50 pr. favn	Do.

bundet med et tælleapparat og saaledes registrerer hver vogn, som kjøres over skinnerne. Paa denne maate kan man til enhver tid se, hvor mange tusen torv, der er utlagt paa tørkefeltet. Da der nu arbeides paa akkord og akkordprisen beregnes pr. tusen utlagt torv, vil dette apparat faa stor praktisk betydning. Opfindelsen søkes patentert.

*Fotografier* fra torvdrift var utstillet av *Ultermyrrens Torvfabrik*, *Løiten og Vang* og *Furnes Almenning* pr. Hamar.

*Det Norske Myrselskap* hadde ophængt paa væggene 25 billeder fra torvdrift rundt om i landet, samt et billede av torvsakens foregangs-



Antracit

Engelsk stenkul

Koks

Stiktorg

Maskintorg

Bjerkeved

Granved

Furuved

mand *P. Chr. Asbjørnsen*, og en reproduktion av et maleri *torvmyr* paa Jæren av *Kitty Kielland*. Desuten hadde myrselskapet utstillet en model av et mindre brændtorvanlæg, 2 samlinger brændtorvtyper fra forskjellige kanter av landet, 5 prøver av torvaske og 1 prøve av torvtjære.

Maaske det mest interessante i hele brændtorvavdelingen, i alfald det, som stadig blev studert av besøkende ikke mindst av husmødrene, var *sammenligningen mellem forskjellige brændmaterialer*, som var istandbragt av myrselskapet. Hver haug som vist paa ovenstaaende billede representerer 10 000 varmeeenheter og resultatet av sammenligningen fremgaar av omstaaende tabel.

## LITTERATUR

**E**RINDRINGSLISTE FOR 1915 over planteslag og kulturmidler, som har udmerket sig i akervekstforsøkene og jordkulturforsøkene paa Landbrukshøiskolens forsøksgaard og paa spredte felter omkring i landet 1889—1914. Særtryk av professor *B. R. Larsens* 25 aarsberetning. Sendes interesserte gratis og portofrit ved henvendelse til *Akervekst-forsøkene*, Aas.

**B**YG FORNUFTIG! Av docent *Th. Landmark*, Kristiania, 11 sider med billeder. Enhver, som sender forfatteren 50 øre i frimerker, erholder heftet frit tilsendt i posten.

**S**VENSKA MOSSKULTURFÖRENINGENS KULTURFORSÖK I JÖNKÖPING, VID FLAHULT OCH TORESTORP ÅR 1913. Aarsberetning av dr. *Hjalmar von Feilitzen*. 39 sider.

**H**VILKEN ERFARENHET HAR PÅ SISTA TIDEN VUNNITS RÖRANDE SPRÄNGÄMNENS ANVÄNDANDE VID JORDBRUKSARBETEN? Av dr. *Hjalmar von Feilitzen*. 45 sider med 12 billeder.

**Ø**FVERSIKT AF MOSSKULTURFÖRENINGENS INDTIL ÅR 1914 UTFÖRDA FORSÖK MED KAINIT OCH 37 PROCENTLIGT KALISALT. Av professor *Arthur Rindell*, Helsingfors. Særtryk av »Finska Mosskulturföreningens årsbok 1914«.

**B**JÖRK OCH AL. Av professor *Gunnar Schotte*, Stockholm. Utgit som »Skogvårdsföreningens Folkskrifter« nr. 36. 32 sider med billeder. Pris 30 øre.

---

 NYE MEDLEMMER
*Aarsbetalende:*

Amtsgonom Aukrust, Tønset.

Det Norske Aktieselskap for Elektrokemisk Industri, Kristiania.

Urmaker Krstf. Grann, Foldalsgruben.

Gaardbruker Ragnvald G. Gundersen, Grænna.

Hans Hagerup, Havik pr. Namsos.

A. Kostnes, Lies pensionat, Narvik.

Myrassistent P. J. Løvø, Sparbu.

Stud. Øgle, Trondhjem.

---

**R**EDAKTIONEN vil med taknemmelighet motta faglige artikler, aktuelle indlæg, interessante nyheter og notiser vedrørende myrsaken til eventuel optagelse i tidsskriftet, dog ikke personlig polemik. Antagne bidrag vil som regel bli honorert.

Ved at skrive om sine erfaringer støtter man myrsaken og fremmer myrselskaps virksomhet.

---



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2.

April 1915.

13de aargang.

---

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

---

### MER BRÆNDTORV.

Den tid vi nu gjennomlever har lært os, at vi herefter maa sørge for at bli mest mulig selvhjulpne paa alle omraader. Ikke mindst gjælder dette vort brændsel, idet vor kultilførsel nu er helt avhengig av Storbritanien. Hvad dag som helst kan den britiske regjering forbyde utførsel av kul.\*) Det har ogsaa været antydnet at der i den nærmeste fremtid vil bli besluttet en utførselstold paa stenkul av f. eks. 4 sh. pr. ton, mens utførselstolden efter Boerkrigen kun var 1 sh. pr. ton. Med vort nuværende kulforbruk vil dette bety, at vi skal betale yderligere 10 millioner kroner aarlig for at tilfredsstille vort brændselbehov.

Under disse forhold er det al grund til nu at *tilberede mest mulig brændtorv*. Maskintorvanlæg kræver adskillige forberedende arbeider og kan derfor ikke saa let komme istand i en fart, men der kan jo være saa heldige omstændigheter at saa kan ske. I et hvert fald bør alle brændtorvfabrikker sørge for at producere mest mulig i sommerens løp. Smaa eltemaskiner koster ikke saa meget at anskaffe og kan lettere tillempes de stedlige forhold, saa der bør komme igang mange av disse dette aar.

Det simpleste og enkleste er imidlertid at stikke torven som den er op av myren og derefter tørke den. Stikningen bør helst være besørget for St. Hans og mangesteds paa gaardene rundt omkring kan man paa denne maate finde beskæftigelse for sine folk imellem vaaron og slaaton. Til stedlig bruk er stiktorv som oftest det billigste brændsel, som kan skaffes, og man maa huske paa at *hvert torvstykke, som skjæres op av myren kan bidra sit til at formindske vor kulindførsel*.

Det Norske Myrselskap staar til tjeneste med alle forønskede oplysninger.

---

\*) Utførselsforbud træder ikraft fra 13de mai.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS REPRÆSENTANTMØTE 1915

**M**ØTE i Det Norske Myrselskaps repræsentantskap avholdtes i komitéværelset, Bøndernes Hus, Kristiania, torsdag 29. april kl. 11 fm. Der var fremmøtt 7 styresmedlemmer og repræsentanter. Møtet ledes av formanden, godseier *C. Wedel Fjarlsberg*.

Styret fremla aarsberetning og aarsregnskap for 1914, hvorfor meddeltes ansvarsfrihet. Driftsplan og budget for 1915 blev vedtat overensstemmende med styrets forslag.

Da foranden av helbredshensyn paa det bestemteste hadde frabedt sig gjenvalg, valgtes i hans sted som medlem av styret:

Landbruksdirektør *G. Tandberg*, Kristiania.

Gjenvalgt blev pastor *F. Walnum*, Kristiania.

Øvrige medlemmer av styret er:

Statsminister *Gunnar Knudsen*, Kristiania.

Skogeier *F. Kleist Gedde*, Storelvedalen.

Docent *F. Landmark*, Kristiania.

Blandt styrets medlemmer valgtes som formand landbruksdirektør *G. Tandberg*, og som næstformand docent *F. Landmark*.

Til varamænd for styret valgtes:

Godseier *Kai Moller*, Thorsø pr. Fredriksstad.

Skogdirektør *M. Saxlund*, Kristiania.

Ingeniør *A. Bergan*, Breiskallen.

Landbruksingeniør *U. Sverdrup*, Kristiania.

Den tidligere første varamand, distriktsingeniør *M. Leegaard* hadde frabedt sig gjenvalg.

Til revisorer valgtes:

Landbrukskonsulent *O. T. Bjanes*, Kristiania.

Landbrukslærer *A. Sendstad*, Kristiania

med varamand:

Avdelingsingeniør *H. Furulund*, Kristiania.

Den tidligere revisor ugræskonsulent *E. Korsmo* og varamanden, kontorchef *C. E. Pettersen*, hadde frabedt sig gjenvalg.

Ved møtets slutning uttalte den avtraadte formand, godseier *C. Wedel Fjarlsberg* en tak til medlemmer av styre og repræsentantskap for behagelig samarbeide i aarenes løp, og den nyvalgte formand, landbruksdirektør *G. Tandberg* takket hr. *Wedel Fjarlsberg* for hans aldrig svigtende interesse og opofrende arbeide for myrselskapet, idet han samtidig uttalte haabet om, at man snart igjen fik se hr. *Wedel Fjarlsberg* paa formandspladsen.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSMØTE 1915

AARSMØTET avholdtes i komitéværelset, Bøndernes Hus, Kristiania, torsdag 29. april kl. 1 middag under ledelse av formanden, gods-eier *C. Wedel Færølsberg*.

*Aarsberetning og aarsregnskap* for 1914 samt *driftsplan og budget* for 1915 var utlagt til eftersyn, og er indtat i det efterfølgende hvortil henvises.

Der foretokes *valg av repræsentanter* for de direkte medlemmer og gjenvalgtes:

Landbruksingeniør *G. Arentz*, Trondhjem.  
 Gaardbruker *Emil Frøen*, Sørum.  
 Fabrikeier *K. K. Heje*, Kristiania.  
 Direktør *F. Hirsch*, Kristiania.  
 Stiftamtmand *Hroar Olsen*, Bergen.  
 Landbrukslærer *S. Sverdrup*, Søgne pr. Kristiansand S.  
 Landbruksingeniør *U. Sverdrup*, Kristiania.

Som nye repræsentanter indvalgtes:

Landbrukskonsulent *O. T. Bjanes*, Kristiania.  
 Amtsgaonon *K. Monrad*, Drammen.  
 Godseier *C. Wedel Færølsberg*, Kristiania.

Tidligere medlemmer av repræsentantskapet er:

Ingeniør *A. Bergan*, Breiskallen.  
 Redaktør *Foh. Enger*, Gjøvik.  
 Gaardbruker og stortingsmand *M. N. Foshaug*, Maalselven.  
 Forsøkslærer *O. Glærum*, Strinden.  
 Gaardbruker og stortingsmand *N. K. Andersen Grimsoe*, Vega.  
 Godseier *Arthur Krohn*, Dilling.  
 Torvingeniør *Einar Lund*, Kristiania.  
 Amtmand *Thorvald Løchen*, Stenkjær.  
 Statsraad *F. E. Mellbye*, Nes i Hedemarken.  
 Skogeier *Olav Sjøli*, Aasta.  
 Grosserer *Harald Sundt*, Kristiania.

Før møtet hævdes rettet den fratredende formand godseier *C. Wedel Færølsberg* en tak til sekretæren, torvingeniør *F. G. Thaulow* og til myrkonsulent *F. Lende Njaa* for godt utført arbeide.

Idet forsamlingen reiste sig, uttalte tilslut næstformanden docent *F. Landmark* en tak til hr. godseier *C. Wedel Færølsberg* for de mange aar han hadde virket først som næstformand og senere som formand, og fremholdt, at det for en stor del var hans fortjeneste, at myr-selskapets anseelse var saa stor rundt om i Norges land, og at myr-saken var kommet i saa god gjænge.

## DEBET

## DET NORSKE MYRSELSKAPS

	Indtægter kr.	Paaregnet kr.
Statsbidrag . . . . .	15 543,43	15 800,00
Statsbidrag til deltagelse i jubilæumsutstillingen	1 000,00	1 000,00
Bidrag fra landhusboldningsselskaper og her redsstyret til forsøksvirksomhet . . . . .	1 200,00	1 000,00
Indbetalte restanser, aarspenger 1913 . . . . . kr. 78,00		
Indbetalte aarspenger 1914 . . . . . » 1 470,00		
	1 548,00	1 800,00
Indbetalte restanser for «Medde- lelser» 1913 . . . . . kr. 106,00		
Meddelelser solgt 1914 . . . . . » 381,35		
Annoncer 1914 . . . . . » 1 178,00		
	1 665,35	1 450,00
Indtægter av forsøksstationen . . . . .	2 631,04	900,00
Bankrenter og diverse inntægter . . . . .	432,13	350,00
	24 019,95	22 300,00

## AKTIVA

## DET NORSKE MYRSELSKAPS

Det norske Myrselskaps legat nr. 1 . . . . . kr.	5 508,61
Beholdning livsvarige bidrag . . . . . »	7 706,24
1 aktie i A/S. Rosenkrantzgaten 8, Bøndernes Hus . . . . . »	1 000,00
Værdi av huser, redskaper, inventar, bibliotek m. m. . . . . »	13 000,00
Restanser . . . . . »	206,00
	Kr. 27 420,85

Undertegnede har revidert Det Norske Myrselskaps regnskaper  
ninger stemmer med bankbøkene.

Kristiania 8de april 1915.

Hans Furulund.

Emil Korsmo.

Revisorer.

## REGNSKAP FOR AARET 1914

KREDIT

	Utgifter kr.	Paaregnet kr.
Meddelelserne . . . . .	1 903,50	2 200,00
Forsøksstationen paa Mæresmyren og de spredte forsøk:		
Driftsutgifter . . . . . kr. 3 525,77		
Nydyrkning . . . . . » 1 164,45		
Stedlige forsøk . . . . . » 672,06		
Nybygning og nyanskaffelser . . . . . » 2 539,55		
	7 901,83	5 000,00
Prøvning av torvovner samt forberedelser til jubilæumsutstillingen m. m. . . . .	571,57	700,00
Deltagelse i jubilæumsutstillingen . . . . .	1 000,00	1 000,00
Præmier for god behandling av myr . . . . .	—	300,00
Sekretærens løn . . . . .	4 000,00	4 000,00
Sekretærens reiseutgifter . . . . .	467,29	1 500,00
Myrkonsulentens løn . . . . .	3 000,00	3 000,00
Myrkonsulentens reiseutgifter . . . . .	682,61	900,00
Myrassistentens løn . . . . .	625,00	800,00
Styrets utgifter og utgifter ved møter . . . . .	170,84	200,00
Kontorutgifter . . . . .	1 944,39	2 000,00
Tryksaker og litteratur . . . . .	216,60	300,00
Analyser . . . . .	12,75	100,00
Diverse utgifter . . . . .	343,48	300,00
	22 839,86	
Beholdning overført til formue til dækkelse av tidligere underskud . . . . .	1 180,09	
	24 019,95	22 300,00

STATUS PR. 31<sup>TE</sup> DECEMBER 1914

PASSIVA

Forskud aarspenger 1915—17 . . . . . kr. 21,00	
Forskud Meddelelser . . . . . » 18,00	
	kr. 39,00
Pr. balanse . . . . . » 27 381,85	
	Kr. 27 420,85

for aaret 1914 og fundet samme i orden, likesom de opførte behold-

## DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSBERETNING 1914

**M**EDLEMSANTALLET utgjør nu 904, hvorav 1 æresmedlem, 10 korresponderende, 143 livsvarige og 740 aarsbetalende medlemmer. 39 medlemmer er bosat i utlandet. I aarets løp er indmeldt 31 nye medlemmer og samtidig utmeldt eller avgaat ved døden 45. Fortegnelse over nye medlemmer har i aarets løp været indtat i forskjellige hefter av »Meddelelserne«. Myrselskapet har desuten 384 indirekte medlemmer, som gjennom stedlige myrforeninger og landhusholdnings-selskaper kun er abonnenter paa »Meddelelserne« til halv pris.

Det for aaret avlagte og reviderte *regnskap*, hvortil henvises, utviser en inntægt av kr. 24 019,95 og en utgift av kr. 22 839,86, saaledes et overskud paa kr. 1 180,09, som er overført til formuen til dækkelse av tidligere underskud. I flere aar tidligere har jo regnskapet, som bekjent, vist endog betraktelige underskud, saa at myrselskapets formue — de indbetalte livsvarige bidrag — er blitt betydelig redusert, og det mangler desværre endnu meget paa at beholdningen igjen er oparbeidet.

Da myrselskapet saaledes har utilstrækkelig driftskapital, har styret været nødt til at opta kassakreditlaan indtil statsbidraget utbetales. Overskridelsen paa sidste post »diverse utgifter« skriver sig væsentlig fra renterne paa dette laan. I det forløpne aar har styret efter bedste evne søkt at innskranke utgiftene, og naar undtages forsøksstationen er der ingen overskridelser paa utgiftspostene forøvrig. Forsøksstationen utvides jo stadig og kræver derfor økede utgifter. I aaret 1914 er derhos utført nybygninger, som allerede var paabegyndt i 1913. Paa den anden side viser flere av inntægtspostene en glædelig opgang, som forhaabentlig vil holde sig i de kommende aar.

*Status* viser, at myrselskapet pr. 31. december 1914 har en formue av kr. 27 420,85, hvorav kr. 5 508,61 er »Det Norske Myrselskaps Legat nr. 1« og kr. 7 706,24 utgjør kontant beholdning av livsvarige bidrag, hvortil kommer 1 aktie paa 1000 kr. i A/S Rosenkrantzgaten 8, »Bøndernes Hus«. Hittil er av livsvarige bidrag i aarenes løp indbetalt tilsammen kr. 10 255,00, hvorav kr. 90,00 i 1914. Der er saaledes fremdeles utlagt av myrselskapets formue til dækning av underskud paa tidligere aarsregnskap kr. 1 548,76.

Værdien av myrselskapets eiendommer ligger væsentlig i forsøksstationen. Der er avskrevet 10 % av værdien fra forrige aar, men samtidig er der i 1914 tilkommet noget.

I aaret 1914 har myrselskapet faat sin første testamentariske gave, idet rentenist *Morten Aakrann*, som døde i Elverum 17. juli 1914, i sit testamente, opprettet 3. juli 1909, hadde bestemt, at et beløp paa 5000 kr. tilfalder Det Norske Myrselskap. Saasnt dødsboet er

opgjort vil beløpet bli innsatt paa bankbok som »Morten Aakranns Legat Det Norske Myrselskaps Legat nr. 2«.

Der har været avholdt 1 aarsmøte, 2 repræsentantmøter og 4 styremøter.

I aarets løp er der fra myrselskapets kontor ekspedert 1027 journaliserte brever, hvorav 142 vedkommende jubilæumsutstillingen. Desuten er ekspedert 267 postopkrav foruten rundskrivelser og tryksaker.

### Myrselskapets oplysende virksomhet.

**M**EDDELELSERNE er som i de forløpne aar utkommet med 6 tvangsfrie hefter. De første blev trykt i et noget større oplag og utdelt paa jubilæumsutstillingen. I sidste halvår blev sidetallet innskærpet av hensyn til verdenskrigen, og for at undgaa overskridelser paa budgettet.

En artikkel om *kalkning paa myr* av myrkonsulent *Lende Njaa* i festskriftet »Norsk Forsøksarbeide i Jordbruket« har myrselskapet besørget utgit i 200 særtryk til utdeling blandt interesserte.

*Myrkonsulenten* har deltatt i konkurransen om en oppgave »*Om Nydyrking*«, som Det Kgl. Selskap for Norges Vels Jordbundsutvalg hadde oppstillet, og blev tildelt den opsatte præmie. Besvarelsen er utgit som »Jordbundsutvalgets Smaaskrifter nr. 8« og myrselskapet har anskaffet 1000 eksemplarer av skriftet til utdeling.

*Sekretæren* har skrevet en artikkel om *torvindustrien* i »Morgenbladets aarsoversigt« og saavel sekretæren som myrkonsulenten har skrevet om myrsaken i »Jahrbuch der Moorkunde«.

*Sekretæren* har holdt et foredrag om *brændtorv og torvstrø* i Moss folkeakademi. Der har ogsaa været forespørsler om foredrag flere andre steder, blandt andet om 20 foredrag ved folkeakademiene i Nordland. Antagelig vil disse foredragsreiser kunne bli foretatt i løpet av 1915.

*Myrkonsulenten* har holdt 10 foredrag bl. a. ved N. Trondhjems amts landhusholdningssekselskaps aarsmøte og ved kortere landbrukskurser i Trøndelagen.

Det væsentligste arbeide inden denne gren av myrselskapets virksomhet har imidlertid været *Norges Jubilæumsutstillings avdeling for torvbruk og myrkultur*. Sekretærens tid har for en stor del været optatt hermed, og under forberedelserne har der været ansatt en tegner som assistent.

Denne utstilling av torvbruk og myrkultur blev den største og rikholdigste, som hittil har været arrangert i de nordiske lande. Ute og inde optok den en plass av omkring 1500 m.<sup>2</sup> og omfattet 86 katalognummere, utstillere fra hele Norges land, idet samtlige amter var representert. Fra forsøksstationen blev der desuten i tiden fra 24. september utstillet en samling kulturplanter, som var avlet paa stationen. En mere utførlig beretning vil efterhaanden bli indtatt i »Meddelelserne«. Myrselskapet blev tildelt jubilæumsutstillingens høieste udmerkelse —

*ærespræmie.* Myrsekskaps sekretær var formand i utstillingskomiteen for torvbruk og myrkultur.

Flere utenlandske fagmænd paa torvbrukets og myrkulturens omraader besøkte i sommerens løp jubilæumsutstillingen. Saaledes formanden i »Finska Mosskulturföreningen« professor *Arthur Rindell*, Helsingfors, »Det Tyske Rikes Myrsekskap«s torvingeniør direktør *Arland*, Berlin, foruten flere ingeniører ansat ved det keiserlige russiske landbruksministerium i Petrograd.

### Myrsekskaps undersøkende virksomhet.

PAA grund av arbeidet med jubilæumsutstillingen har *sekretæren* ikke faat tid til at foreta saa mange myrundersøkelsesreiser, som ønskelig kunde være, men en del av de undersøkelser, som det har hastet med, er besøget. Ialt er ekspedert 19 andragender og undersøkt 67 myrer i Akershus, Bratsberg, Hedemarkens og Kristians amter. Der gjenstaar fremdeles et stort antal ubesørgede andragender om veiledning og myrundersøkelser for torvmyrenes industrielle utnyttelse.

*Myrkonulenten* har foretat 2 reiser til Namdalen i anledning kolonisationsforetagendet og 2 reiser til Kristiania i anledning myrsekskaps deltagelse i jubilæumsutstillingen. Desuten er lokale forsøksfelter tilset i Hedemarkens og Stavanger amter.

### Myrsekskaps virksomhet til torvindustriens fremme.

OSGAA 1914 var et gunstig tørkeaar for torv, kanskje et av de bedste. I anledning jubilæumsutstillingen blev der utarbeidet en statistikk over brændtorvfabrikkerne, som viser at der nu er 34 egentlige maskintorvanlæg rundt om i landet, hvorav de fleste findes paa oplandene. Ikke alle er i drift hvert aar. Den samlede aarsproduktion utgjør omkring 12500 ton, der regnet efter en pris av 10 kr. pr. ton eller gjennemsnittlig 35 øre pr. hl. gir en produktionsværdi av omkring 125000 kr. Hvor meget torv der skjæres til eget bruk, særlig langs kysten, er det en umulighet at faa endog tilnærmelsesvis opgaver over, men stiktorven erstatter nok for flere millioner kr. kul om aaret.

Ved utbruddet av verdenskrigen fik man en paamindelse om ulemperne ved at være avhengig av utenlandsk brændsel, idet det en tid saa ut som om vor kultilførsel helt skulde bli stoppet. De forholdsvise ubetydelige beholdninger av brændtorv, som forefandtes ved de faa brændtorvfabrikker, der sælger brændtorv, blev da snart avhændet, saa at der ikke blev synderlig meget brændtorv at faa kjøpt i mindre partier i løpet av vinteren. En stor del blev indkjøpt av større saavel offentlige som private forbrukere, og resten er blit omsat som husholdningsbrændsel dels i de torvfabrikkerne nærmest liggende distrikter og dels i byene Kristiania, Trondhjem, Hamar, Lillehammer og Gjøvik. Salgsprisen i Kristiania var de første høstmaaneder ganske høi, op til kr.



1,25 pr. hl., men blev senere nedsat til 90 øre pr. hl. Da der er al sandsynlighed for at de høie kulpriser i den nærmeste fremtid vil holde sig, har man grund til at gjøre sig haab om en øket produktion av brændtorv særlig til forbruk inde i landet, hvor jernbanefragten yderligere forøker kulprisen, mens torven der ikke har nogen nævneværdige transportomkostninger. Efterspørslen har været stor og der er planer oppe om flere nye anlæg, som kan ha utsigter for at bli lønnende forretninger, naar de kombineres med andre bedrifter. Der er utarbeidet 8 overslag med rentabilitetsberegninger for nye brændtorvanlæg, og der foreligger anmodning om endnu fler. 2 nye middelstore brændtorvanlæg er besluttet og kommer i gang til sommeren.

Med mekaniker *Egebergs* lille torveltemaskine, som i 3 forskjellige størrelser forevistes paa jubilæumsutstillingen, er der kommet igang 2 anlæg ved sæterlag paa fjeldet i Gudbrandsdalen, og har disse arbeidet tilfredsstillende, saaat det ser ut til at denne maskin herefter vil bli meget brukt.

Beretning om de forrige aar foretagne *prover med brændtorvmaskiner* er offentliggjort i »Meddelelse« nr. 3 hvortil henvises.

*Fyringsforsøkene* med torvovner er nu ogsaa kommet igang i det nye kontorlokale, men paa grund av forberedelserne til jubilæumsutstillingen blev der liten anledning til at drive omfattende forsøk.

Av fremtidsmuligheter kan nævnes 2 norske opfindelser vedrørende *vaatforkulning* av torv, nemlig de av professor *Birger Halvorsen*, Trondhjem og ingeniør *Albert Hiorth*, Kristiania patenterte metoder, som er omtalt i »Meddelelse« nr. 5 hvortil henvises.

Ifølge den til jubilæumsutstillingen tilveiebragte statistikk har vi nu 60 egentlige *torvstrøfabrikker* rundt om i landet representerende en anlægskapital av omkring 1 100 000 kr. og en samlet aarsproduktion av 280 000 baller, der regnet efter en salgspris av kr. 1,50 pr. balle tilsværer en produktionsværdi av 420 000 kr. Dertil kommer omtrent 300 smaa torvstrølag rundt om i bygdene og som tilsammen antagelig har en produktion til en værdi av nærmere 600 000 kr. Vort lands torvstrøtilvirkning skulde saaledes nu representerere en produktionsværdi av omkring 1 million kr. aarlig, som kommer landbruket til gode og bidrar til at formindske indførselen av kunstgjødsel. Paa grund av at verdenskrigen har forringet landbrukets kjøpeevne og at der mest mulig spares paa kontante utgifter, saa det en tid ut som om salget av torvstrø skulde bli daarlig, men efterhvert som man har faat øinene op for, at det nu mer end nogensinde gjælder at opsamle og bevare den naturlige gjødsel, fordi vor indførsel av kunstgjødsel, særlig fosforsyre, later til at bli stoppet, er salget blit bedre, saa torvstrøfabrikkene neppe faar store beholdninger igjen.

Der er utarbeidet 2 overslag med rentabilitetsberegninger for torvstrøanlæg.

Av nye torvstrøfabrikker er der bygget en større fabrikk paa Støvnermyren tilhørende Ullensaker almenning. Tegninger til selve

fabrikbygningen blev utarbeidet paa myrselskapets kontor. Da myrselskapet i de senere aar ikke har anbefalt anlæg av store torvstrøfabrikker, har de firmaer, der har levert maskineri til saadanne, ophørt at bygge større torvstrømaskinerier, og for at ikke leveransen skulde gaa til utlandet, lykkedes det myrselskapet at faa firmaet S. H. Lundh & Co. til at opta fabrikation av de mest tidsmæssige saadanne maskiner. Maskineriet blev utstillet i jubilæumsutstillingens torvbruksavdeling og blev efter utstillingens slut monteret i fabrikkens paa Støvnermyren.

Med bistand, ved raad og veiledning av myrselskapets sekretær har torvstrøfabrikant *Nordby, Sem*, konstruert en ny *torvskjæremaskin* for torvstrø. Denne var utstillet i torvbruksavdelingen og vil bli prøvet til sommeren. Sekretæren har overværet en av de forberedende prøver med maskinen, som ser ut til at bli bra.

Sammenlignende *prøver med torvstrørivere* blev avholdt ved maskinproveanstalten ved Norges Landbrukshøiskole vaaren 1914, og beretning herom er indtat i »Meddelelse« nr. 4, hvortil henvises.

Et parti torvstrø blev forrige vinter *eksportert* til De forenede stater og et parti torvmuld er sendt til de Kanariske Øer.

*Myrbeskyttelsesloven* er for tiden under forberedelse i Landbruksdepartementet og proposition kan ventes fremsat i den nærmeste fremtid.

### Myrselskapets virksomhet til myrdyrknings fremme.

VED FORSØKSSTATIONEN paa Mæresmyren har der været igang 74 forsøksfelter med 1165 ruter paa et areal av ca. 90 maal.

Sommeren 1914 er der paa forsøksstationen gjort færdig 2010 m. lukket grøft og 330 m. flomgrøft. 20 maal ny myr er færdigdyrket og 13 maal avgrøftet og ryddet, saaledes at bare pløiningen staar igjen.

Ialt har nu forsøksstationen 116 maal færdigdyrket.

Et mindre hus indeholdende spiserum for arbeiderne, kontor, frørum m. v. er fuldført og den ifjor opsatte laavebygning malt.

Av lokale forsøk har der været igang 123 spredt over hele landet.

Som assistent ved forsøksstationen er fra 1. august ansat landbrukskandidat *P. F. Lovo*.

En mere utførlig beretning om forsøksstationens virksomhet vil med det første bli utgit.

Paa *Myrdyrkningsfondets* eiendommer i Namdalen er der *grøftet omtrent 30 maal*.

Til forsøksvirksomheten har myrselskapet mottatt som gave norgesalpetet fra Norsk Hydro-Elektrisk Kvælstoffabrik, kalisalte m. m. fra Moritz Fraenckel & Co., Gøteborg og thomasfosfat fra Chemical Works, London ved disse firmaer agent hr. Hans Brun, Kristiania. For disse gaver sender myrselskapet herved sin bedste tak.

### Myrselskapets virksomhet for opmuntring til myrstrækningers utnyttelse.

DER er i 1914 utdelt 2 *diplomer* for fortjenesten av myrsaken. *Premier* har av hensyn til myrselskapets innskærkede penge-midler ikke været utdelt, likesom anskaffelse av en *medalje* av samme grund indtil videre er stillet i bero.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS DRIFTSPLAN FOR AARET 1915.

I fuld forstaaelse av situationens alvor og de for vort land saa vanskelige økonomiske forhold, som vi nu lever under, vil Det Norske Myrselskaps styre og repræsentantskap efter bedste evne søke at undgaa alle unødige utgifter, og spare hvor spares kan.

Paa den anden side har vel et intenst arbeide for myrsakens fremme aldrig været saa paakrævet som nu. Det, at vort land bør være mest mulig selvhjulpent særlig med hensyn til mat og brændsel, hvilket myrselskapet i aarenes løp stadig har fremholdt i skrift og tale, har verdenskrigen nu tilfulde vist nødvendigheten av. Derfor er nu ogsaa interessen for myr dyrkning og for brændtorvanlæg stor rundt om i landet, og talrike er de henvendelser om raad og veiledning som indkommer til myrselskapets kontor.

Myrselskapet agter derfor at fortsætte virksomheten i samme spor som hittil med de tillempninger, som tid og omstændigheter kræver.

»Meddelelserne« vil utkomme med 6 tvangfrie hefter og vil foruten beretningen om jubilæumsutstillingen og om forsøksstationens virksomhet indeholde alt nyt av interesse paa myrsakens omraade. Av hensyn til budgettet vil dog saavel sideantallet, som billedstoffet bli innskærket noget.

Saa tidlig paa vaaren som forholdene tillater, vil torvingeniøren paabegynde aarets *myrundersøkelser*, først og fremst hvor der er paatænkt nye brændtorvanlæg. Andragender om undersøkelse kan indsendes til myrselskapets kontor inden 15. mai og vil kunne paaregnes besørget, forsaavidt de passer ind i reiseplanen.

Andragender fra myrselskapets medlemmer vil fortrinnsvis bli besørget først.

I løpet av høsten og vinteren kan torvingeniøren igjen paata sig at holde *foredrag om torvindustri* med fremvisning av talrike lysbilleder. Andragender bør indsendes i god tid.

Til høsten vil ogsaa *fyringsforsøkene med torvovner* bli fortsat.

I det hele tat vil myrselskapet gjennom sine skrifter, ved avholdelse av foredrag, deltagelse i utstillinger og paa andre maater søke at

utbrede kjendskaben til og nytten av at anvende *brændtorv* i hus og hjem og *torustrø* i fjøs og stald. Likeledes vil myrselskapet fremdeles søke at utrede spørsmålet om *eksport av torustrø*, og virke for en reduktion av *jernbanefragtene* osv.

Myrselskapet paatar sig at bistaa med raad og veiledning ved *kjøp og salg av myrstrækninger, brændtorv og torustrø*, hvorom oplysninger erholdes ved henvendelse til myrselskapets kontor.

*Forsøksstationen paa Mæresmyren* vil bli yderligere opdyrket og utvidet. Saavel myrkonsulenten som myrassistenten vil bli sterkt optat med forsøksstationenes drift, men vil dog saa langt tiden rækker ogsaa kunne foreta reiser omkring i landet for at holde *foredrag om myr dyrkning*, besørge *myrundersøkelser* og gi *veiledning* i myrenes opdyrkning.

*De spredte gjødslingsforsøk og plantekulturforsøk paa myr* rundt om i landet vil bli fortsat. Likeledes *dyrkningsforsøkene paa Sellsmyrene* og paa *Myr dyrkningsfondets eiendommer*.

*Myr dyrkningsfondets* beholdning er nu meget innskærket men vil om mulig bli søkt øket.

Hvis myrselskapets midler tillater, vil myrselskapets styre utdele *præmier og diplomer*, muligens ogsaa *medaljer*, for god behandling av myr og fortjenester av myrsaken paa myrselskapets stiftelsesdag den 11. december.

Andragender og forslag til utdeling herav kan indsendes til myrselskapets kontor inden 1. november.

Myrselskapets medlemmer vil fortrinsvis først komme i betragtning.

Det forbeholdes at foreta saadanne forandringer i denne plan, som tid og omstændigheter kan medføre.

Skal imidlertid myrselskapets virksomhet kunne fremmes, da maa der skaffes økede indtægter og det kan enhver bidra til ved at tegne sig som medlem av myrselskapet.

Nye indmeldelser kan indsendes til

**Det Norske Myrselskap,**  
Bøndernes Hus, Kristiania.

## DET NORSKE MYRSELSKAPS BUDGET FOR 1915.

### Paaregnelige inntægter.

1)	Statsbidrag . . . . .	kr. 15 000,00	
2)	Bidrag fra landhusholdningsselskaper og herredssty- re til forsøksvirksomhet . . . . .	kr. 1 000,00	
3)	Bidrag fra kunstgjødselforhandlere til forsøksvirksomhet . . . . .	» 500,00	
4)	Medlemmers aarspenger . . . . .	» 1 800,00	
5)	Indtægter av »Meddelelserne« . . . . .	» 1 450,00	
6)	Indtægter av forsøksstationen paa Mæres- myren . . . . .	» 1 500,00	
7)	Bankrenter og diverse inntægter . . . . .	» 250,00	» 6 500,00
	Tilsammen		<u>kr. 21 500,00</u>

### Paaregnelige utgifter.

1)	Meddelelserne . . . . .	kr. 2 000,00
2)	Forsøksstationen paa Mæresmyren iberegnet drifts- gifter, forsat opdyrking, nyanskaffelser og utgifter til de stedlige forsøk . . . . .	» 6 000,00
3)	Til styrets raadighet til fremme av myrselskapets virk- somhet paa forskjellige maater . . . . .	» 400,00
4)	Sekretærens løn . . . . .	» 4 000,00
5)	Sekretærens reiseutgifter . . . . .	» 1 000,00
6)	Myrkonsulentens løn . . . . .	» 3 000,00
7)	Myrassistentens løn . . . . .	» 1 500,00
8)	Myrkonsulentens og myrassistentens reiseutgifter . . . . .	» 900 00
9)	Stytets utgifter og avholdelse av møter . . . . .	» 200 00
10)	Kontorutgifter iberegnet kontorlokale, kontorhjelp, kontorrekvisita, porto, telefon m. m. . . . .	» 2 000,00
11)	Tryksaker og litteratur . . . . .	» 200,00
12)	Analysar av myrprøver . . . . .	» 100,00
13)	Diverse utgifter . . . . .	» 200,00
	Tilsammen	<u>kr. 21 500,00</u>

## VAATFORKULNING

DEn første vaatforkulningsmetode for torv blev opfundet av svensken *P. A. Carlstein*, men kom aldrig længer end til laboratorieforsøkene, og patentet er forlængst utløpet.

I begyndelsen av dette aarhundrede fremkom den svenske kemiker *dr. Ekenbergs* metode, og under ledelse av den bekjendte svenske torvspecialist *Alf Larson* blev der foretat indgaaende forsøk, idet der byggedes en fabrik ved Stafsjö i Småland og som kostet 200 000 kr. Senere blev patentet solgt til et engelsk syndikat, der har sit hovedsæte i London og har bygget en forsøksfabrik ved Dumfries i Skotland, men man vet intet om de hittil opnaade praktiske resultater.

Den berømte svenske opfinder *dr. Gustaf de Laval* kastet sig i sine sidste leveaar over løsningen av vaattorkulningsspørsmålet og fik av den svenske stat 29 000 kr. i bidrag til eksperimentene. Før sin død kunde de Laval overfor fagmænd vise at han hadde overvundet de tekniske vanskeligheter, og senere har laboratorieforsøkene været fortsat. Hittil er dog meget litet kjendt om de Lavals metode, idet detaljerne strengt hemmeligholdes. Man vet kun, at mens Ekenberg ophetet torvmassen utvendig fra ved direkte ild, foregaar ophetningen i dette tilfælde indvendig, idet der blaases overhetet vanddamp ind i torvmassen, som er anbragt i en lukket beholder. Vandet utskilles derefter ved et sugfilter under vacuum i likhet med vaatpartiet paa en papirmaskin, og er dette desuten kombinert med et presseapparat. Her ved kan man bringe den vaatforkullede masse ned til ca. 50 % vandgehalt d. v. s., at den blir brændbar og uten videre kan benyttes i torvgeneratorer. Da der nu kun er 1 del vand til 1 del tørstof kan man med fordel anvende kunstig torkning, kan tilberede torvpulver eller fabrikere torvbriketter. Ved tørdestillation kan man ogsaa fremstille torvkoks.

Ved verdenskrigens utbrud fik man i Sverige i langt høiere grad end hos os føle en truede brændselnød. Den svenske regering opnævnte da i september 1914 en kommission paa 5 medlemmer, fremstaaende ingeniører og kemikere, som fik i opdrag at utrede spørsmålet, om hvad der bør gjøres for at skaffe tilveie indenlandsk brændsel. Kommissionen fik blandt andet overlatt de Lavals laboratorium og har saa i vinterens løp gjentat og grundig gjennomgaat de Lavals forsøk med, og beregninger vedrørende vaatforkulning av torv. Den sakkyndige kommission har besluttet indtil videre ikke at avgi nogen detaljert beretning om resultatene av sit arbeide, saa meget mer som kommissionen i sommerens løp ogsaa skal befatte sig med Ekelunds tørpulverfabrikation.

Det meddeles imidlertid fra andet hold at kommissionen ikke er i tvil om at de Lavals metode i høi grad er egnet til at befordre torvproblemets løsning. Saavel med hensyn til selve vaatforkulningsproces-

sen og de dertil anvendte apparater, som med at fjerne vandet fra den vaatforkullede masse er der opnaadd meget betydelige forbedringer.

Ved de forsøksapparater, som den sakkyndige kommission har hat anledning til at prøve, har man uten vanskelighet av den raa torv kunnet fremstille en vaatforkullet masse med 52 % vandgehalt. De apparater som har været anvendt ved det lille forsøksanlæg i de Lavals laboratorium tør for en stor del ogsaa kunne tillempes for drift i større maalestock. Men paa den anden side uttales, at en del tekniske detaljer ikke er saa utarbeidet, at de uten videre kan benyttes i en større fabrik. Det er derfor ønskelig, at man gaar skridtvis frem og først søker at nyttiggjøre sig erfaringene fra et noget større forsøksanlæg, før man kan danne sig en sikker mening om metodens økonomiske muligheter.

Eftersom den sakkyndige kommission paa sakens nuværende standpunkt erkjender at metoden har muligheter for at bli lønnende ved drift i større maalestock, men ikke kan faa vishet herfor, før metoden er prøvet i en mindre forsøksfabrik, og eftersom der er saa store almene interesser forbundet med at faa vaatforkulningsmetoden nøiagtig prøvet, mener den sakkyndige kommission, at staten her bør træde støttende til og foreslaar, at der straks bygges en forsøksfabrik, foreløbig kun for en produktion av 10 ton pr. dag, og at staten hertil uten vederlag eller betingelser yder et bidrag paa 100 000 kr. »Landtbruksstyrelsen« og »Kommerskollegium« har sluttet sig hertil. Forsøksfabrikken bygges nu ved Stafsjö i Småland, merkelig nok paa den samme myr, hvor Ekenbergs første vaatforkulningsfabrik anlagdes for 10 aar siden. Det er meningen, at fabrikken skal bli færdig til sommeren.

Produktionsomkostningene ved tilvirkningen av 10 ton vaatforkullet torvpulver med 10 % vandgehalt og 4800 kalorier varmeværdi er beregnet til 15 kr. pr. ton, dog ikke indbefattet renter og amortisation. Økes produktionen til 50 ton pr. dag, er produktionsprisen beregnet til 13 kr. pr. ton med renter og amortisation. Det er kan hænde den største fordel ved de Lavals metode, at der ikke trænges saa altfor store anlæg, saaat man vil kunne bli istand til at utnytte ogsaa de smaa myrer paa nogen hundrede maal, og hvorav vi i vort land har saa mange. En saadan fabrik bør om mulig være transportabel, saaat den let kan flyttes fra det ene sted til det andet.

Det har saa mange ganger været sagt, at den eller den metode nu har løst »torvproblemet« men man har altid blit skuffet, naar det gjaldt de praktiske resultater, saaat man er blit vant til at se noksaa skeptisk paa enhver ny ting som kommer frem. I dette tilfælde tør det imidlertid kunne siges, at saken er tat alvorlig, grundig og nøkternt. Man bør kunne ha lov til at tro at torvproblemet — torvdrift uten lufttørkning — altsaa uavhengig av veir og vind, nu er bragt frem til løsning, saaat det vil kunne gaa an av torvmyrene at utvinde et bruk.

bart brændsel ved fabrikmæssig drift d. v. s. aaret rundt om man vil, kontinuerlig dag og nat. Først da blir der en virkelig torvindustri.

Der er nu ogsaa fremkommet 2 norske vaatforkulningsmetoder nemlig professor *Birger Halvorsens* metode karakteriseret ved at der utvindes amoniak som biprodukt under selve vaatforkulningen og ingeniør *Albert Hiorths* metode, hvorved den vaate torvmasse tilføres brændbare gaser og luft, hvis forbrænding foregaar inde i massen, der saa ved den derved udviklede varme blir forkullet i vaat tilstand og under tryk.

## TORVGASGENERATORORDAMPKJELEN.

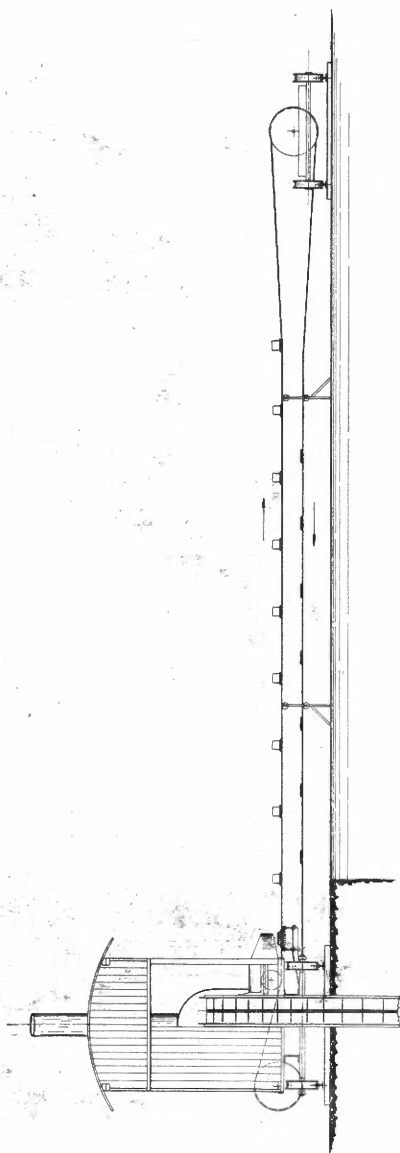
ET halvgasfyrringsildsted for torvfyring paa lokomotiver er for nylig prøvet ved »Enköping mek. verkstad« i Sverige og konstruert av ingeniør *Bildt* og doktoringeniør *Braune*. Tenderen er saaledes indrettet at torven kan eftertørkes og opvarmes av lokomotivets avløpsdamp, saa at torv, som er mindre tør, kan anvendes. Torven knuses til omtrent en knytnæves størrelse og føres automatisk ind i ildstedet, som er delt i to avdelinger. I den nedre del omdannes torven til gas, som derefter forbrændes i den øvre del, hvorved opnaaes fuldstændig forbrænding uten røk, sot eller gnister. Forsøkene har hittil kun været foretat med en stationær dampkjele rigtignok paa 1000 ehk., og antagelig vil ildstedskonstruktionen vise sig mest brukbar for stationære kjeler. Det gjenstaar ialfald at se resultater fra et lokomotiv i drift.

## TORVUTLÆGNINGSBANER

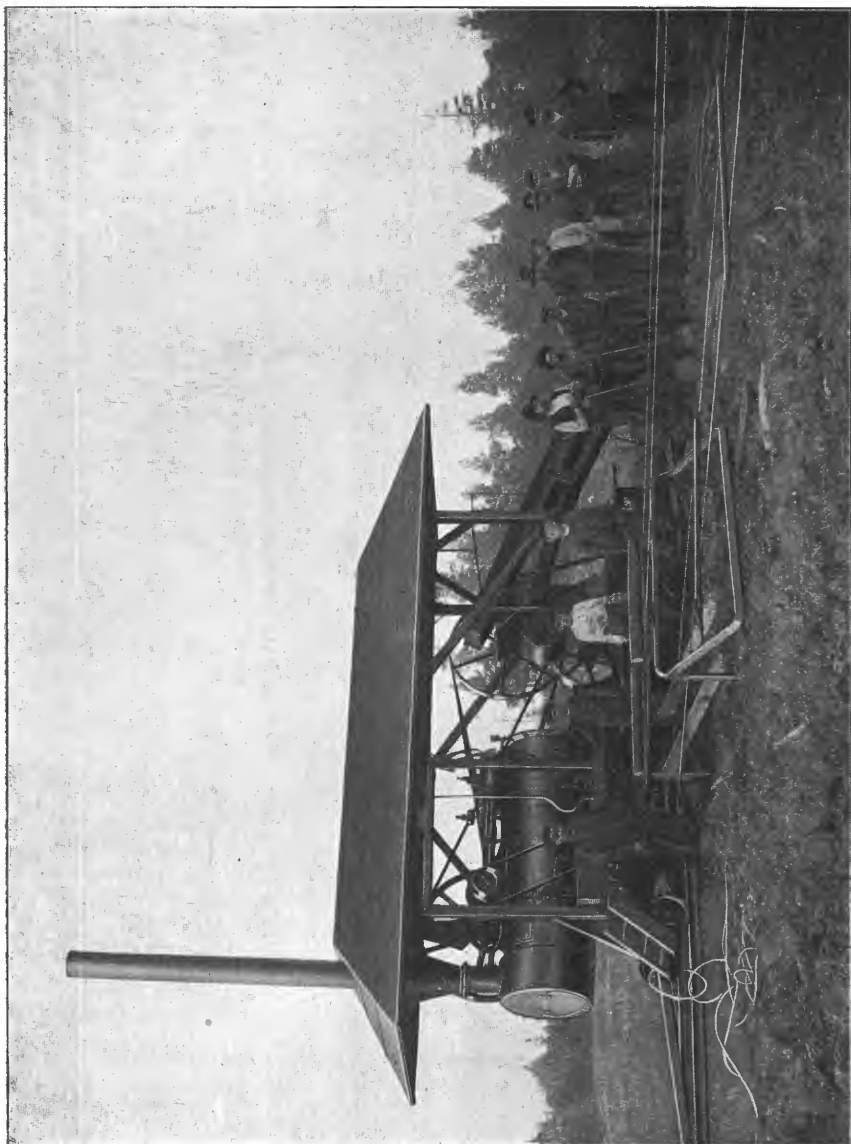
MANGE er de forslag og konstruktioner, som er fremkommet for at gjøre brændtorvtilvirkningen mer lønnende. Den eneste torvberedningsmetode, som hittil har git praktiske resultater, er almindelig maskintorvtilvirkning, og bestræbelserne har her gaat ut paa at spare arbeidskraft, særlig ved den del av arbeidet, som vedrører torvens utlægning paa tørkefeltet. Foruten *sporsystemer* og *vogner* av specielle konstruktioner med og uten tougdrift, har saaledes fremkommet den saakaldte *feltpresse*, hvorved den bearbejdede torvmasse formes og presses ute paa tørkefeltet, saa at haandteringen med torvbrettene undgaaes. Desuten er der fremkommet forskjellige konstruktioner av saakaldte *torvutlægningsbaner*, transportører, som fører torvbrettene med derpaa liggende torvstrenger ut paa tørkefeltet, hvorved sporsystem og vognskyvning spares.

Utlægningsbaner har antagelig adskillige fordeler sammenlignet med saavel sporsystemer med tougdrift, som med feltpressen, men de





Svedala torvutlægningsbane.  
Ernst A. Perssons patent.



Torvmaskin med Svedala torvutlægningsbane.

hittil kjendte konstruktioner har været altfor komplicert til at kunne være fuldt paalidelige, likesom de har været noksaa vanskelige at flytte, saa at fordelene ofte knapt har opveiet vanskelighetene.

Der er nu av agronom *Ernst A. Persson*, Emmaljunga, Sverige, konstruert en ny torvutlægningsbane, som leveres av *Åbjørn Anderssons mek. Verkstads A/B.*, Svedala, og som efter hvad det oplyses skal kunne opfylde alle fordringer til enkelhet, paalidelighet og lethet at flytte med mindst mulig tidsspilde, største arbeidsbesparelse og størst mulig produktion. Apparatet kan tillempe brændtorvmaskiner av forskjellige typer.

Arbeidsmetoden er i korthet følgende:

Torvmassen utpresses paa almindelig maate gjennom mundstykket paa torvbrettene, der skyves ind under mundstykket paa et rullebord. Ved en speciel anordning virker dette saa, at torvbrettene kommer til at ligge tvers over to paralelt løpende staaatraadtoug, der, opbaaret av lette bukker, fører torvbrettene fra torvmaskinen utover feltet til tørkepladsene, hvor de bekvemt kan avtages for at torvstykkene kan lægges ned paa almindelig maate. Idet torvbrettene forlater rullebordet, passerer de under et automatisk skjæreapparat, som opdeler torvstrengen i passe likestore stykker. De tomme torvbretter anbringes paa transporttougens undre parter og føres av disse tilbake til torvmaskinen, hvor de avlægges paa et bekvemt sted for ny indlægning paa rullebordet.

Tougene drives fra torvmaskinens motor. Ved den ytre ende holdes tougene strammet av en dertil indrettet vogn, saa at tougene strækkes like meget, hvorved brettene kommer til at ligge ret. Denne vogn løper paa et spor, som utlægges paralelt med torvmaskinens arbeidslinje, og saaledes let kan flyttes samtidig med torvmaskinens fremrykning. De bukker, som bærer op tougene, hviler paa meier, saa at de uten vanskelighet kan slæpes paa myroverflaten. Meierne er saa brede, at de staa tilstrækkelig støtt, selv om myroverflaten er ujevn og bløt. Da avstanden mellem bukkene kan være 15—20 m., behøves kun et ringe antal av disse. Arbeidet med flytningen er altsaa ubetydelig sammenlignet med flytning av sporbaner. Grøfter, sumphuller eller andre ujevnheter hindrer ikke, at tougene kan anbringes over disse uten at man behøver at bygge broer o. l. Transporten av de lastede torvbretter ut til feltet og de tomme bretter tilbake til torvmaskinen igjen foregaar under alle forhold like let, like sikkert og helt automatisk.

---

## NORSK TORVSTRØMASKINERI TIL DANMARK.

OTTO HERAMBS MEK. VERKSTED, Elverum har mottat bestilling paa komplet maskineri til en torvstrøfabrik som bygges av *Moselund Tørvefabrik*, Moselund pr. Engesvang, Danmark.

Dette er saavidt bekjendt første gang norske torvmaskiner sendes til utlandet.



## LANDBRUKSSKOLEBESTYRER INGEBRIGT AASENHUS

1STE paaskedags formiddag avgik landbruksskolebestyrer *I. Aasenhus* ved døden efter en operation.

Aasenhus var født i Skogn 1857. I aaret 1882 tok han landbrukshøiskoleeksamen, blev i 1884 vandrelerer paa Ringerike, i 1886 amtsagronom i Søndre Trondhjems amt og i 1900 bestyrer for Søndre Trondhjems amts landbruksskole paa Skjetlein.

Landbruksskolebestyrer Aasenhus var medlem av *Trondelagens Myrselskaps styre* helt fra selskapets stiftelse i 1904 og har her nedlagt et interessert arbeide.

---

## NYE MEDLEMMER.

### Aarsbetalende:

Ingeniør Axel Algaard, Bergen  
 Forstmester Aars, Kristiania  
 Kristoffer Dybvik, Dverberg, Andøen  
 G. Funden, Sæterstøen St.  
 Hernæs Smaabrukerlag, Hernæs, Elverum  
 Mekaniker og elektriker H. W. Løvstad, Fagernæs  
 Einar Lund, Stokmarknes  
 Opstad Tvangsarbeidshus, Nærbo St.  
 Erik Robole, Heggenæs, Valdres  
 Johan Rambrot, Heggenæs, Valdres  
 Ingeniør Halvor Sundet, Stai.

---

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3.

Juni 1915.

13de aargang.

---

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

---

### PRISOPGAVE

UTSTEDT AV DEN TEKNISKE FORENING I KJØBENHAVN 1915.

FOR at bidra til at vække interessen for myrenes rationelle utnyttelse utstedte Den Tekniske Forening i 1903 en prisopgave om »hvorledes man paa den fordelagtigste maate er istand til at anvende torv som drivkraft for elektricitetsverker«. I de følgende aar har *L. Mond* samt *Frank* og *Caro* paavist muligheten av oprettelsen av store elektricitetscentraler, hvor kraftkilden er den gas, der vindes av torven, mens det i torven værende kvælstof omdannes til ammoniak, som kan utvindes i form av svovlsur ammoniak.

Den Tekniske Forening opsætter derfor følgende prisopgaver:

»Der ønskes en redegjørelse for brukbarheten av torven i danske myrer til fremstilling av gas for varme- og kraftanlæg med samtidig utnyttelse av torvens kvælstof.

*Hvorledes bør myrdriften ved saadanne virksomheter foregaa, og hvorledes kan anlæg til fremstilling av gas og ammoniak paa rationel maate indrettes og drives?»*

For den bedste, fyldestgjørende besvarelse av denne opgave, opsætter Den Tekniske Forening med understøttelse av de *Raben-Levetzau'ske Fond* et præmiebeløp paa indtil 1000 kr.

Bedømmelsen av de indkomne besvarelser har foreningens bestyrelse overdrat et utvalg bestaaende av ingeniør *C. Fox Maule*, overdriftsbestyrer *Irminger*, dr. phil. *A. Mentz*, ingeniør *M. Ib Nyeboe*, inspektør *E. P. Pontoppidan* og professor *P. E. Raaschou*. Den præmierede besvarelse eies av foreningen, der er eneberettiget til at offentliggjøre den.

Maskinskrevne besvarelser forsynt med motto eller merke og ledsaget av forseglede og paa samme maate betegnede konvolutter, som indeholder opplysning om forfatterens navn og adresse, indsendes inden 1ste juni 1916 til foreningens sekretær, ingeniør *A. Meulengracht*, Valby

Gasverk, Kjøbenhavn. Det bemerkes at kun besvarelser som indsendes paa nævnte maate, kan vente at komme i betragtning.

Eksemplarer av prisopgaven utleveres i Vilh. Priors kgl. Hofboghandel, Købmagergade 52, Kjøbenhavn.



## INGENIØR RAGNVALD HUSEBY

**D**ISPONENTEN for Nittedals Torvstrøfabrik, ingeniør *Ragnvald Huseby* er avgaat ved døden 46 aar gammel.

Huseby var uteksaminert fra Kristiania tekniske skole og fra den tekniske høiskole i Charlottenburg, Berlin. Han grundla Nittedals Torvstrøfabrik og drev den i begyndelsen for egen regning. I aaret 1903 blev fabrikken omdannet til et aktieselskap med Huseby som disponent.

Ingeniør Huseby var en dygtig og energisk mand med betydelig indsigt i sit fag.

---

## LITTERATUR

**B**ERETNING OM STATENS KEMISKE KONTROLSTATIONER OG FRØ-KONTROLANSTALTER i Kristiania, Bergen og Trondhjem 1914 av landbrukskemikerne *S. Hals*, *H. Gregg* og dr. *E. Solberg*. Indeholder bl. a. analyser av brændtorv, torvstrø og myrjord. Sendes gratis til interesserte ved henvendelse til stationerne.

**V**IBORGEKNENS MERGELLAG. Deres geologiske omgivelser og utnyttelse. Med et kart. Av *V. Milthers Th. Claudi Westh*. Kjøbenhavn 1913.

**F**ORSØK MED FORSKJELLIGE KALKNINGSMIDLER OG KALKMÆMGDER PAA HØIMOSE. Av *Th. Claudi Westh* og *A. Mentz*. Kjøbenhavn 1914.

**P**EAT, LIGNITE AND COAL av *B. F. Haanel*, Ottawa 1914. 261 sider med talrike bilder og karter, omhandler alle de nyeste metoder for torvens tilberedning og utnyttelse.

**S**MAABRUKERNES BOK av *H. Cock-Jensen*. Jordbruks- og husdyrlære. 198 sider med 73 illustrationer. Grøndahl & Søn, Kristiania 1915. Pris kr. 3,75.

**K**ORTFATTFT VEILEDNING I STEMMESETS-, MANDTALS- OG VALGREGLERNE VED STORTINGSVALG. Av *Christopher Lund*. Tredje utgave. Grøndahl & Søn, Kristiania 1915. Pris kr. 1,25.

---

# BERETNING OM DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTATIONS 6 OG 7 ARBEIDSAAR 1913 OG 1914.

AV MYRKONSULENT JON LENDE-NJAA, STATIONENS BESTYRER.

## I. Almindelig oversigt.

VED forsøksstationen paa Mæresmyren har der i 1913 og 1914 været igang følgende forsøk:

### I. *Sortforsøk.*

1913: 9 engfelter, 2 grønførfelter og 1 felt for hver av følgende vekster: havre, byg, næper, poteter, kaal og gulrøtter.

1914: 10 engfelter, 2 grønførfelter og 1 felt for hver av følgende vekster: havre, byg, næper, poteter, kaal og gulrøtter.

### II. *Gjødslingsforsøk.*

1913: 4 engfelter, 6 forsøk for grønfør, 1 for næper og 1 for havre.

1914: 5 engfelter, 6 forsøk for grønfør og 1 for havre.

### III. *Fordforbedringsmidler.*

1913: 1 kalknings- og 3 sandkjøringsforsøk.

1914: 3 kalknings- og 4 sandkjøringsforsøk.

### IV. *Forsøk med ulik saatid* utførtés begge aar for følgende vekster: havre, byg og grønfør. For sidstnævnte prøvedes ogsaa virkningen av ulik høstetid.

### V. *Forskjellige gjenlægningsmaater for eng* (med og uten oversæd).

1913: 2 felter.

1914: 3 »

### VI. *Smitningsforsøk* paa nydyrket myr.

1913: 2 felter.

1914: 3 »

### VII. *Sammenligning mellem forskjellige opdykningsmaater.*

1 felt.

### VIII. *Avgrøftningsforsøk.*

1913: 2 felter, som anvendtes til 4 engfelter og 3 grønførfelter.

1914: 3 felter, som anvendtes til 5 engfelter, 3 grønfør- og 1 havrefelt.

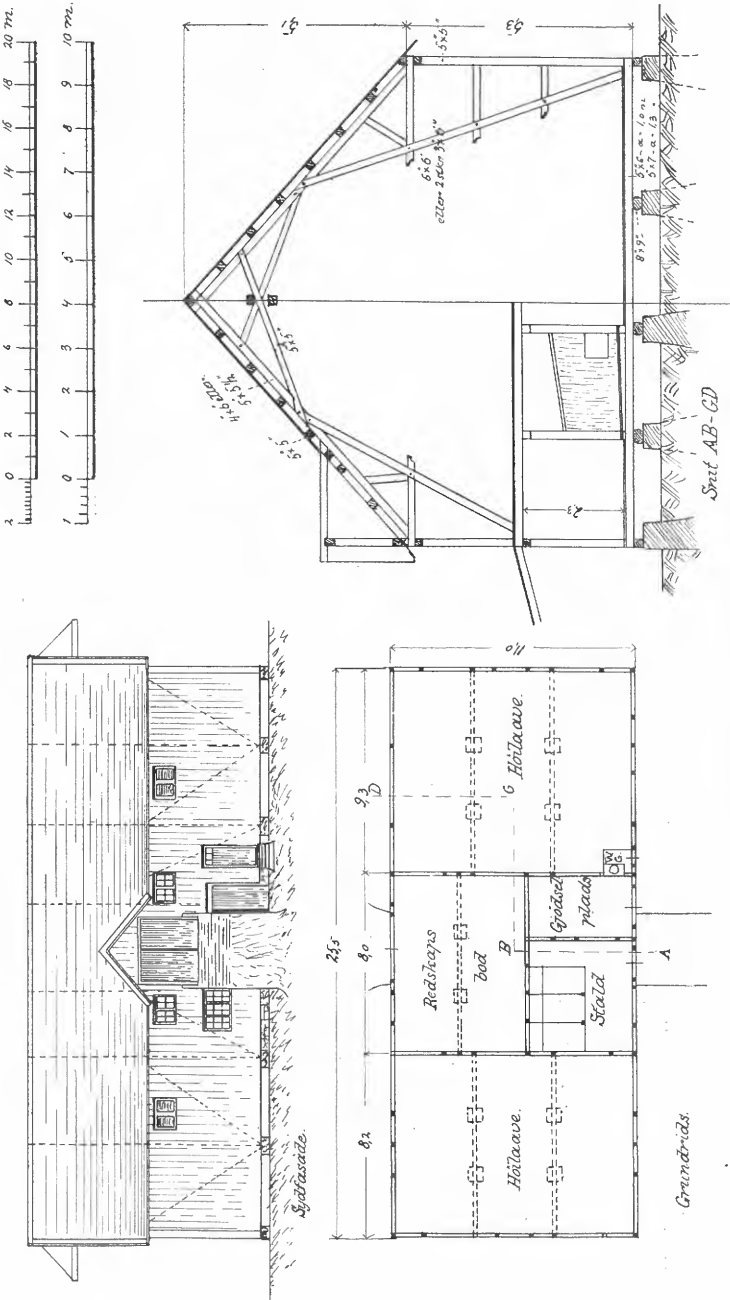


Fig. 1. Rids av laavebygning paa Mæresmyren.



I 1913 har der paa Mæresmyren været igang 58 særskilte forsøksfelter med 918 ruter paa et areal av ca. 70 maal.

I 1914 var forsøksfeltenes antal 74 med 1165 ruter paa et areal av 90 maal.

*Nydyrking.* Sommeren 1913 blev der paa Forsøksstationen paa Mæresmyren gjort færdig 1720 m. lukket grøft og 275 m. flomgrøft og opdyrket ialt 26 maal myr.

1914 er der gravet 2010 m. lukket grøft og 330 m. flomgrøft. 20 maal myr blev fuldt opdyrket og 13 maal blev grøftet og ryddet, saa bare pløiningen staar igjen.

Ialt har nu forsøksstationen 116 maal under plog.

*Nybygning.* Den i 1908 opførte lade blev snart forliten. Der blev derfor i 1913 opsat en ny ladebygning, som er 25 m. lang, 11 m. bred og 5 m. høi (fra grundmuren til taket). Den er opført av bindingsverk og tækket med spon. Sperrerne støttes av knæstokker (svenske takstoler) (se fig. 1) saaledes at forrummene er fri for gjennemgaende stokker og stolper og er av den grund meget drøie. Denne bygningsmaate, som i de senere aar har vundet stor utbredelse paa Jæren sparer meget rum og burde bli mer anvendt. Særlig passer den i forbindelse med amerikansk høiavlæsser, som er at anbefale, hvor man har vandkraft eller elektrisk kraft. Paa forsøksstationens lade er kjørebroen ført op i 2. etage og det er meningen at indlægge amerikansk høiavlæsser. Laden kostet helt færdig 4500 kr.

Vinteren 1913—1914 blev der bygget et mindre vaaningshus, som indeholder spiserum for arbeiderne, kontor, frørum og kjelder.

Det er opført av bindingsverk med 2 paplaꝑ og dobbelt panel. Frørummet er indvendig rappet med cement paa finmasket netting. Taket er tækket med ruberoid.

Huset kostet helt færdig ca. 2500 kr.



De nye huser paa Myrselskapets forsøksstation paa Mæresmyren.

Tab. 1. *Nedbør efter maalinger paa Stenkjær.*

Maaned	1913	1914	Middel
	mm.	mm.	mm.
April . . . . .	33,0	66,2	35
Mai . . . . .	37,0	47,5	42
Juni . . . . .	29,3	35,8	48
Juli . . . . .	64,9	44,5	64
August . . . . .	65,0	65,8	79
September . . . . .	29,9	113,1	80
Oktober . . . . .	130,1	66,0	83
April—oktober . . .	389,2	438,9	431
1. mai—31. august. .	196,2	193,6	233

Baade 1913 og 1914 var tørre aar. Som det fremgaar av *tab. 1* var nedbøren under det normale begge aar i maanedene mai—august. I 1914 var der desuten usedvanlig varmt. Det kan nævnes at i juli var der paa Mæresmyren 11 dage, som hadde en maksimumstemperatur paa over 30<sup>0</sup> C.

Begge aar gav bra høiavlinger; 1913 gav ogsaa store grønfør- og halmavlinger, derimot blev kjerneavlingen daarlig, dels paa grund av nattefrost, men særlig paa grund av daarlig indbergingsveir. I 1914 blev halmmængden liten, men kornet blev godt modent og vel indberget — baade for byg, havre og rug. Ja, selv graaerter blev modne dette aar.

*Tabel 2* viser hvormange frostnætter der har været i beretningsaarene i maanedene mai—september. 1913 var et slemt frostaar med hele 40 frostnætter og ingen av nævnte maaneder var fri for frostnætter.

Som før nævnt var sommeren 1914 meget varm og den viser ogsaa forholdsvis litet antal frostnætter, ialt 23 frostnætter i mai—september, derav falder over halvparten paa mai.

Det er klart at saapas sterk nattefrost som *tabel 2* viser i sommermaanedene maa skade planteveksten; men skaden er ikke saa stor som man skulde vente. Begge aar var der kolde nætter i slutningen av mai — like efter kaalen var plantet ut, og den blev begge aar skadet adskillig. Likesaa frøs potetgræsset delvis ned flere ganger i 1913, men allikevel fik vi op til 1800 kg. knoller pr. maal. 1913 var der fra 2. til 7. september flere frostnætter med fra ÷ 3,5 til ÷ 5,7<sup>0</sup> C. Havren var da omtrent moden saa den berget sig nogenlunde, derimot frøs graaerterne. I 1914 hadde vi ogsaa nattefrost netop som havren var moden, nemlig fra 20. til 23. august (÷ 4—÷ 5<sup>0</sup> C.). Heller

Tab. 2. *Frostnætter på Mæresmyren somrene 1913 og 1914.*

Dato	Temperatur ° C		Dato	Temperatur ° C	
	Minimum	Maksim.		Minimum	Maksim.
<b>1913:</b>			<b>1914:</b>		
Mai 3	÷ 3	+ 20,5	Mai 6	÷ 2,5	+ 16
4	÷ 0	+ 9	9	÷ 2,5	+ 15
6	÷ 6,3	+ 18	12	÷ 2,5	+ 9
7	÷ 7,5	+ 17,3	13	÷ 7	+ 7
9	÷ 5	+ 19	14	÷ 4	+ 9,5
10	÷ 5	+ 19	17	÷ 2	+ 13,5
11	÷ 5	+ 12	21	÷ 2	+ 15
12	÷ 7	+ 12	25	÷ 1	+ 10
13	÷ 8	+ 10	26	÷ 5	+ 12
14	÷ 9	+ 10	27	÷ 5,5	+ 9,8
15	÷ 6	+ 7	28	÷ 6,8	+ 17
16	÷ 0,5	+ 9	29	÷ 0	+ 18
20	÷ 3	+ 15,3	Ialt frostnætter 12		
28	÷ 1,5	+ 11	Juni 17	÷ 3,7	+ 22
Ialt frostnætter 29	÷ 5,3	+ 18	18	÷ 1	+ 19
Juni 15			Ialt frostnætter 2		
12	÷ 3,5	+ 11	August 1	÷ 2	+ 24
13	÷ 3	+ 9,3	20	÷ 4	+ 17
19	÷ 2	+ 19,3	21	÷ 5	+ 17
Ialt frostnætter 22	÷ 2	+ 25,5	23	÷ 4,5	+ 17
Juli 4			Ialt frostnætter 4		
2	÷ 2,7	+ 20,5	Septbr. 5	÷ 1	+ 14,5
3	÷ 1	+ 23	14	÷ 2	+ 19,3
6	÷ 3	+ 17	18	÷ 5,3	+ 17,5
18	÷ 1	+ 24	21	÷ 1	+ 11
Ialt frostnætter 24	÷ 3	+ 19,3	30	÷ 2,7	+ 8
August 5			Ialt frostnætter 5		
10	÷ 1	+ 18,7	<i>Mai—september</i>		
11	÷ 0,3	+ 19	<i>ialt 23 frostnætter</i>		
19	÷ 2	+ 18			
Ialt frostnætter 20	÷ 0,3	+ 26			
Septbr. 2	÷ 3,5	+ 13			
3	÷ 5,5	+ 17			
4	÷ 5,7	+ 20			
5	÷ 4	+ 12,5			
7	÷ 3,5	+ 14,5			
20	÷ 1,7	+ 16			
22	÷ 5,5	+ 17			
23	÷ 5,5	+ 14			
24	÷ 2,5	+ 14			
25	÷ 2	+ 17,3			
26	÷ 1,3	+ 13,7			
Ialt frostnætter 27	÷ 1	+ 11			
Septbr. 12					
<i>Mai—september</i>					
<i>ialt 40 frostnætter</i>					

ikke dette aar gjorde frosten nogen større skade paa havren; men det gik mer ut over erterne. Ved spiringsundersøkelse viste det sig merkelig nok, at omtr. 80 % av erterne var spiredygtige — efter at ha staaet paa akeren i  $\div 5^{\circ}$  C.

1914 hadde vi paa Mæresmyren et slem angrep av larven til kaalmøllen. Den gjorde stor skade paa kaalen. Næper og kaalrot blev ogsaa sterkt angrepet, men de kom saa hurtig i vekst at de snart kom over angrepet.

*Lokale forsøk.* I 1913 har der været igang 60 felter hos privatmænd, som selv har anlagt og høstet forsøkene. Herav var 10 overgjødslingsforsøk paa myreng, 9 kalkningsforsøk og 21 forsøk med ulike engfrøblandinger.

Paa *Stavanger amts Landbruksskole* er avgrøftningsforsøket fortsat, likesaa 2 forsøk med ulike engfrøblandinger, 1 gjødslingsforsøk og 1 kalkningsforsøk. Disse felter bestyres av landbrukslærer *Aarstad*.

Sammen med *Kristiansands og Oplands Jorddyrkningselskap* har vi hat 3 opdyrkningsforsøk, 2 gjødslingsforsøk, 1 kalknings- og gruskjøringsforsøk og 1 forsøk med ulike engfrøblandinger. Sekretær *Alv. Ager-Hansen* har bestyrt disse felter.

Paa Enebo i Trysil har vi hat 1 avgrøftningsforsøk, 1 kalknings- og grusningsforsøk, 1 forsøk med ulike engfrøblandinger, 1 næpesortforsøk og 3 forsøk med forskjellige grønførblandinger. Forsøkene i Trysil bestyres av amtsagronom *Narud*.

I 1914 var følgende lokale forsøk igang:

- 55 forsøk med ulike engfrøblandinger,
  - 39 gjødslingsforsøk,
  - 29 forsøk med kalkning og paaføring av mineraljord,
  - 3 forsøk med forskjellige opdyrkningsmaater,
  - 2 avgrøftningsforsøk (Stavanger amts Landbruksskole og Enebo i Trysil).
- Tilsammen 128 forsøk.

Forsøkene sammen med *Kristiansands og Oplands Jorddyrkningselskap*, paa *Stavanger amts Landbruksskole* og i *Trysil* fortsattes i 1914 over samme opgaver og bestyrtes av de samme mænd som nævnt for 1913.

1914 blev der oprettet en assistentstilling ved *Myrselskapets Forsøksstation*. Som assistent blev ansat landbrukskandidat *P. J. Lovo*, som tiltraadte stillingen i juli 1914.

## 2. Opdyrkningsforsøk.

HØSTEN 1911 anlagde *Myrselskapet* sammen med *Kristiansands og Oplands Jorddyrkningselskap* 3 opdyrkningsforsøk efter forslag av daværende sekretær *Alv. Ager-Hansen*, nemlig 1 paa *Jorddyrkningselskapets eiendom Flaana* i Hægeland, 1 hos *Salve Eieland*, Iveland

og i hos *Alfred Halland*, Finland. Desuten anlagdes i opdyrkningsforsøk paa *Mæresmyren* efter en lignende plan.

*Forsøket paa Mæresmyren* lagdes paa i m. dyp litet formuldet starmyr med en del mosetuer og forkrøblede gran- og furutrær i overflaten.

Feltet avgrøftedes ved lukkede grøfter med 15 m. avstand. Som lukningsmateriale anvendtes dels rør dels bordrender. Tuerne blev hakket av med flaahakke, og samtidig blev stubber, som naadde op i overflaten, brutt op. Tuer og skogrester blev brændt og asken spredtes jevnt ut over de respektive ruter.

Forsøket blev anlagt efter følgende plan:

- I Pløiet høsten 1911,
- II Spadvendt » » ,
- III<sup>1</sup> Brytning sløifet,
- III<sup>2</sup> —»— paakjørt 90 lass sand vinteren 1911.

Anlægsruten =  $12,8 \times 26 = \frac{1}{3}$  maal.

Høsteruten =  $10 \times 25 = \frac{1}{4}$  »

Der blev pløiet til 20—25 cm. dyp. Ved spadvendingen blev myren brutt til ca. 30 cm. dyp, idet et litet spadstik kastedes ovenpaa — baade for at lette harvningen og for at løse jorden til større dybde.

Vaaren 1912 blev feltet harvet paa tælen, dels ved hjælp av skaalharv, men særlig ved fjærharv, da denne gjorde bedre arbeide. Selvsagt trængte det stykke, hvor brytningen var sløifet, adskillig mer harvning, særlig hvor der ikke var sandkjørt. Startorven var saa seig, at det var meget vanskelig at faa et saa pass løslag, at utsæden kunde dækkes ordentlig.

Alle ruter gjødsledes likt og tilsaaddes med samme frøblanding.

Gjødsling pr. maal:

1912 (1. aar)	5 lass husdyrgjødsel,	100 kg. tomasfosfat,	100 kg. kainit
1913 (2. »)	50 »	—	25 » 37 %
			kaligjødning
1914 (3. »)	30 »	—	25 kg. 37 %
			kaligjødning, 10 kg. norgesalpeter.

Første aar paaførtes desuten 3 hl. avfaldskalk pr. maal.

I 1912 anvendtes som utsæd 16 kg. havre og 8 kg. graaerter pr. maal og avlingen høstedes som grønfør. I 1913 utsaaddes følgende engfrøblanding pr. maal: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver, 0,4 kg. alsikkekløver, og som oversæd bruktes samme grønførblending som første aar. 1914 i. aars eng.

*Tabel 3* viser avlingens størrelse og værdi for de forskjellige opdyrkningsmaater.

Det *spadvendte* stykke gav første aar praktisk talt samme avling som det *pløiede* (6 kg. tørt grønfør mindre). De følgende aar litt mer (33 og 40 kg.). I gjennemsnit for alle 3 aar har det spadvendte stykke git 22 kg. mer pr. maal end det pløiede.

Tab. 3  
Felt 13. Forsøk med ulike opdyrkningsmaater paa myr, Mæresmyren.

Opdyrkningsmaate	Opdyrkningsomkostninger kr. pr. maal	Tørvegt kg. pr. maal				Avlingens værdi: Grønfør 3,5 ø. pr. kg. Høi 4,5 - " "	
		1912 Grønfør	1913 Grønfør	1914 Høi	Gj.snit 1912-14	1 aar 1912	Tilsammen for alle 3 aar
		kg.	kg.	kg.	kg.	kr.	kr.
I Pløiet . . . . .	62,00	711	423	540	546	24,89	62,37
II Spadvendt . . .	94,00	÷ 6	+ 33	+ 40	+ 22	÷ 0,21	+ 2,75
III <sup>1</sup> Bare harvet . .	56,00	÷ 162	÷ 21	÷ 40	÷ 74	÷ 5,66	÷ 8,20
III <sup>2</sup> —»— og sandkjørt (90 lass sand pr. maal) . .	74,00	+ 27	+ 75	+ 168	+ 90	+ 0,94	+ 11,13

Det er forbausende at det stykke, som brytningen er sløifet paa, har klart sig saa godt. Særlig første aar stod det adskillig tilbake for de andre opdyrkningsmaater; men gav dog den respektable avling av 549 kg. tørt grønfør pr. maal. Sommeren 1912 var meget tør, og det viste sig tydelig at de ruter hvor brytningen var sløifet, taalte tørken bedre. Dette maa forklares paa følgende maate: Vandet har hat lettere for at stige op fra de dypere lag paa disse ruter, end hvor den vendte græstovr vanskeliggjorde vandledningen.

Første aar gav bare harvet 162 kg. tørt grønfør mindre pr. maal end pløiet. Andet og tredje aar var forskjellen betydelig mindre, nemlig henholdsvis 21 og 40 kg. pr. maal.

Nr. III<sup>2</sup> (bare harvet og sandkjørt) har git størst avling av samtlige av de prøvede opdyrkningsmaater. Meravlingen pr. maal i forhold til pløiet var 27, 75 og 168 kg. henholdsvis for 1., 2. og 3. aar. Det er indlysende, at det er sandkjøringen, som er hovedårsaken til det større utbytte paa III<sup>2</sup>; men forsøket viser ogsaa, at brytningen er mindre nødvendig, naar der paakjøres mineraljord. Desværre blev der ikke tat med sandkjøring paa de spadvendte og pløiede parceller, saa der mangler materiale til at sammenligne sandens virkning paa brutt og ubрутt myr for dette felt.

Det har vist sig alle 3 aar, at belgplanterne har slaat bedre til paa den sandkjørte del end paa de andre. I 1914 foretoges botanisk analyse av 1. aars eng. Som *tabel 4* viser er der adskillig mer kløver paa den sandkjørte del (III<sup>2</sup>). De andre opdyrkningsmaater har ikke hat nogen væsentlig indflydelse paa engens botaniske sammensætning. Paa III<sup>1</sup> (bare harvet) var der igjen litt av myrens oprindelige plantebestand (væsentlig stararter); men omtr. 90 % utgjordes av isaadde kulturplanter.

Tab. 4. *Botanisk analyse fra opdyrkningsfeltet (felt 13) for 1914.*

	Timotei %	Eng- svingel %	Hunde- græs %	Kløver %	Andre planter %
I Pløiet . . . .	86	1,5	1,5	8,0	3
II Spadvendt . .	85	4,0	2,5	2,5	6
III <sup>1</sup> Bare harvet . .	75	2,0	2,0	10,0	11
III <sup>2</sup> — » — og sandkjørt . . . .	65	2,0	1,0	27,0	5

Nedenstaaende oversigt viser dyrkningsomkostningene ved de ulike dyrkningsmaater pr. maal paa Mæresmyren:

I. *Pløiet*:

## a. Fællesudgifter:

Andel i kanaliseringensudgiftene . . . .	kr. 7,00	
Avgroftning 70 m. grøft á 0,35 . . . .	» 24,50	
Tuehugning, rydning og brænding . . . .	» 10,50	
Kalkning og grundjødsling . . . . .	» 10,00	
		kr. 52,00

## b. Specielle udgifter:

Pløining . . . . .	kr. 8,00	
Ekstra harvning 1. aar . . . . .	» 2,00	
		» 10,00

Tilsammen kr. 62,00

II. *Spadvendt*:

## a. Fællesudgifter . . . . . kr. 52,00

## b. Specielle udgifter:

Spadvending . . . . .	kr. 40,00	
Ekstra harvning 1. aar . . . . .	» 2,00	
		kr. 42,00

Tilsammen kr. 94,00

II<sup>1</sup> *Bare harvet*:

## a. Fællesudgifter . . . . . kr. 52,00

## b. Specielle udgifter:

Ekstra harvning 1. aar . . . . .	» 4,00	
----------------------------------	--------	--

Tilsammen kr. 56,00

III<sup>2</sup> *Bare harvet og sandkjørt:*

a. Fællesutgifter . . . . .	kr. 50,00
b. Specielle utgifter:	
Ekstra harvning 1. aar . . . . .	kr. 4,00
90 lass sand à 0,20 . . . . .	» 18,00
	» 22,00
	Tilsammen kr. 74,00

Feltet paa *Flaana* blev anlagt høsten 1911 paa en ca. 1 m. dyp overgangsmyr, hvor øverste lag var dannet av rome (*narthecium ossi fragum*) blaatom (*molinia coerulea* (bjørnskjæg (*scirpus caespitosus*), myruld (*eriphorum angustifolium*), star (*carex*), hvitmose (*sphagnum*), pors og lyng. Omkring 0,5 m. under overflaten var der adskillig furustubber.

Opdyrkningen blev foretat efter følgende plan:

- I. Pløiet,
- II. Spadvendt,
- III. Brytningen sløifet, bare harvet.

Efter hver opdyrkningsmaate dyrkedes 1 rute paa 0,5 maal.

*Opdyrkningsomkostningene* pr. maal har efter *Ager-Hansens* opgaver været kr. 78,00 for I (pløiet), kr. 111,00 for II (spadvendt) og kr. 66,00 for III (bare harvet).

Brytningen med plog er kommet paa 12 kr. maalet og spadvendingen paa 45 kr. Det er temmelig dyr brytning, særlig er 12 kr. meget for pløining.

Vaaren 1912 kalkedes hele stykket og der bruktes 2 hl. brændt kalk pr. maal.

*Gjødslingen* har de 3 første aar været:

1912 (1. aar)	100 kg. thomasfosfat,	100 kg. kainit,	15 kg. norgesalpeter
1913 (2. aar)	50 » —	100 » —	20 » —
1914 (3. aar)	50 » —	25 »	37 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> kaligj.
			10 kg. norgesalpeter.

*Utsæd:* 1912 isaaning med *Bastian R. Larsens bl. III* med havre, høstet som grønfôr, til oversæd.

1913 og 1914 eng.

*Tabel 5* viser avlingene efter de ulike opdyrkningsmaater de 3 første aar. Det pløiede stykke har git størst avling de 2 første aar, mens det spadvendte staar bedst 3. aar. At det spadvendte stykke stod saa daarlig de 2 første aar mener *Ager-Hansen* kommer av, at harvningen ikke blev saa god paa dette stykke, saa der blev igjen mellemrum mellem torverne. Herved blev de mer utsat for tørke, og kunstgjødsel og kalk faldt delvis ned i mellemrummene. Der blev nemlig ikke kastet myr ovenpaa torvene.



Tabel 5.  
Resultatene av forsøk med ulike opdyrkningsmaater av myr paa Flaana.

Opdyrknings- maate	Opdyrknings- omkostninger kr. pr. maal	Tørvegt kg. pr. maal				Avlingens værdi Gj.snit pr. maal
		1912 Grønfør	1913 Høi	1914 Høi	Gj.snit 1912-1914	
I Pløiet . . .	78,0	703	472	301	492	19,80
II Spadvendt	111,0	443	409	332	395	16,28
III Bare harvet	66,0	590	420	267	426	17,19

I gjennemsnit for alle 3 aar har I (pløiet) git 492 kg. pr. maal, II (spadvendt) 395 kg. og III (bare harvet) 426 kg.

Feltet hos Alfred Halland, Bergstøl i Finsland blev lagt paa en overgangsmyr, som høsten 1911 blev avgrøftet. Der anvendtes 1,10 m. dype grøfter med 10 m. avstand.

Opdyrkingen foretoges efter følgende plan:

	Dyrknings- omkostninger:
I <sup>1</sup> Pløiet . . . . .	kr. 86,00
I <sup>2</sup> » paakjørt 60 lass grus pr. maal . . . . .	» 94,00
II <sup>1</sup> Spadvendt . . . . .	» 114,00
II <sup>2</sup> » paakjørt 60 lass grus pr. maal . . . . .	» 123,00
III <sup>1</sup> Bare harvet . . . . .	» 74,00
III <sup>2</sup> » » paakjørt 60 lass grus pr. maal . . . . .	» 83,00

Som ovenstaaende oversigt viser, har brytningen paa dette felt kostet 12 kr. maalet ved pløining og 40 kr. ved spadvending. Gruskjøringen har kostet 9 kr. pr. maal (60 lass à 0,15).

Gjødsling og kalkning har været som for feltet paa Flaana, med undtagelse av, at der ved siden av ovennævnte gjødsling ogsaa bruktes 6 lass husdyrgjødsel pr. maal første aar. Ogsaa dette felt lagdes igjen første aar med grønfør bestaaende av havre og erter som oversæd. Der benyttedes samme engfrøblanding som for foregaaende felt.

Tabel 6 viser avlingene paa dette felt.

I gjennemsnit for alle 3 aar har I<sup>1</sup> og I<sup>2</sup> (pløiet) git 612 kg. pr. maal, II<sup>1</sup> og II<sup>2</sup> (spadvendt) 637 kg. og III<sup>1</sup> og III<sup>2</sup> (bare harvet) 516 kg. Den spadvendte teig gav adskillig mer end den pløiede første aar (143 kg.); men der er ikke stor forskjell paa gjennemsnitts-avlingen de 3 første aar (25 kg.). Stykket hvor brytningen var sløifet, har git omkr. 100 kg. mindre pr. maal og aar end de andre opdyrkningsmaater.

Virkingen av gruskjøringen har været god. Bedst paa det pløiede

Tabel 6. Resultatene av forsøk med ulike opdyrkningsmaater av myr hos Alfred Halland.

	Opdyrkn.- omkostn. kr. pr. maal	Tørvegt kg. pr. maal				Avlingens værdi gj.snit kr. pr. maal	
		1912 Grøn- fôr	1913 Høi	1914 Høi	Gjennem- snit		
Pløiet	Uten grus I <sup>1</sup> . . . . .	86,00	520	289	775	528 } 612	25,62
	Med grus I <sup>2</sup> . . . . .	95,00	630	658	800		
	Forholdstal: uten grus = 100		121	228	103	132	
	Meravling med grus Meravlingens værdi kr.		110 3,85	369 16,61	25 1,13	108 7,20	
Spade- vendt	Uten grus II <sup>1</sup> . . . . .	114,00	720	336	617	558 } 637	26,27
	Med grus II <sup>2</sup> . . . . .	123,00	715	608	825		
	Forholdstal: uten grus = 100		99	181	134	128	
	Meravling med grus Meravlingens værdi kr.		÷ 5 ÷ 0,18	272 12,24	208 9,36	158 7,14	
Bare harvet	I Uten grus III <sup>1</sup> . . . . .	74,00	500	247	600	440 } 516	21,25
	I Med grus III <sup>2</sup> . . . . .	83,00	680	401	667		
	Forholdstal: uten grus = 100		136	166	111	130	
	Meravling med grus Meravlingens værdi kr.		180 6,30	154 6,93	67 3,02	134 5,42	

og spadvendte stykke med henholdsvis 168 og 158 kg. meravling pr. aar. Paa stykket hvor brytningen var sløifet, har grusen virket noget mindre (gjennomsnittlig meravling pr. maal 134 kg.).

Feltet hos Salve Eieland, Iveland blev lagt paa en ca. 1 m. dyp, litet formuldet overgangsmyr med temmelig stort indhold av hvitmose.

Forsøksplanen var den samme som for forsøket hos Alfred Halland med undtagelse av at der blev paaført 80 lass grus pr. maal istedenfor 60 lass.

*Forsøksplan og opdyrkningsomkostninger:*

	Opdyrknings- omkostninger pr. maal
I <sup>1</sup> Pløiet . . . . .	kr. 88,00
I <sup>2</sup> » 80 lass grus . . . . .	» 104,00
II <sup>1</sup> Spadvendt . . . . .	» 112,00
II <sup>2</sup> » 80 lass grus . . . . .	» 127,00
III <sup>1</sup> Bare harvet . . . . .	» 76,00
III <sup>2</sup> » » 80 lass grus . . . . .	» 92,00

Brytningen med plog har kostet 12 kr. maalet og ved spadvendning kr. 35,00. Gruskjøringen har kostet 16 kr. pr. maal (80 lass à 20 øre).

Gjødslingen har været den samme som for de to foregaaende felter med undtagelse av at der første aar bruktes 7 lass naturlig gjødsel pr. maal.

Feltet blev gjenlagt første aar med havre, høstet som grønfør, til oversæd. Samme engfrøblanding anvendtes (B. L s bl. III).

Tabel 7. Resultatene av forsøk med ulike opdyrkningsmaater av myr hos Salve Eieland.

	Opdyrknings- omkostn. kr. pr. maal	Tørvegt kg. pr. maal				Avlingens værdi kr.	
		1912 Grøn- før	1913 Høi	1914 Høi	Gjennem- snit		
Pløiet	Uten grus I <sup>1</sup> . . . .	88,00	693	600	640	644 } 651	27,00
	Med grus I <sup>2</sup> . . . .	104,00	680	600	692		
	Forholdstal: uten grus = 100		98	100	108	102	
	Meravling med grus Meravlingens værdi kr.		÷ 13 ÷ 0,46	0 0	52 2,34	13 0,63	
Spad- vendt	Uten grus II <sup>1</sup> . . . .	111,00	880	533	753	722 } 712	29,35
	Med grus II <sup>2</sup> . . . .	127,00	720	633	750		
	Forholdstal: uten grus = 100		82	119	100	97	
	Meravling med grus Meravlingens værdi kr.		÷ 160 ÷ 5,60	100 4,50	÷ 3 0,14	÷ 21 ÷ 0,32	
Bare harvet	Uten grus III <sup>1</sup> . . . .	76,00	547	333	640	507 } 563	23,45
	Med grus III <sup>2</sup> . . . .	92,00	560	600	693		
	Forholdstal: uten grus = 100		102	180	108	122	
	Meravling med grus Meravlingens værdi kr.		13 0,46	267 12,02	53 2,39	111 4,99	

Tabel 7 viser avlingene de 3 første aar for dette felt. I gjennemsnit har avlingen for den spadvendte del (II<sup>1</sup> og II<sup>2</sup>) været høiest, nemlig 712 kg. pr. maal, saa kommer det pløiede stykke (I<sup>1</sup> og I<sup>2</sup>) med 651 kg. og tilsidst bare harvet (III<sup>1</sup> og III<sup>2</sup>) med 563 kg. pr. maal. For-

skjellen var størst første aar, og avlingene har jevnet sig noget ut de to sidste aar.

*Gruskjøringen* har virket ujevnt paa dette felt, og i det hele adskillig mindre end for feltet hos A. Halland. Ja, første aar har avlingen blit *mindre* paa den gruskjørte del av det spadvendte og pløiede stykke. Aarsaken hertil er ved siden av nogen ujevnhet i jorden, at der var noksaa meget regn sommeren 1912.

Det er en almindelig erfaring, som ogsaa har bekræftet sig i vore forsøk, at paaføring av mineraljord virker bedst i tørre aar, mens den i våate aar eller ved ufuldstændig avgrøftning kan nedsætte avlingen. Dette kommer av, at mineraljorden nedsætter fordampningen.

I gjennemsnit har grusen git et litet merutbytte paa den pløiede del (13 kg.); men den har nedsat avlingen paa det spadvendte stykke ( $\div$  21 kg.). Derimot har den virket bra paa det stykke som bare er harvet (meravling 111 kg.). At grusen ikke har virket i førstnævnte tilfælder kan kanskje forklares ved, at avlingene selv uten gruskjøring har været meget store — opimot maksimalavling.

Desuten opplyser Ager-Hansen, at den pløiede teig er noget bredere end den hvor brytningen er sløifet. Sidstnævnte er saaledes noget tørrere, saa der er bedre betingelser for virkning av gruskjøringen.

Tabel 8. *Kemisk analyse av de 4 myrer, som har været med i opdyrkningsforsøkene.*

	Org. stof	Aske	I vandfrit stof procent				Indh. pr. 10 ar til 20 cm. dyp.			
			Kvælstof	Fosforsyre	Kali	Kalk	Kvælstof	Fosforsyre	Kali	Kalk
Mæresmyren . . .	93,4	6,7	2,899	0,104	0,122	1,485	793	29	34	407
Flaana . . . . .	-	-	-	-	-	-	1001	96	38	34
Myren hos Alfred Halland . . . .	95,7	4,3	2,13	0,16	0,09	0,14	-	-	-	-
Myren hos Salve Eieland . . . .	94,2	5,8	2,64	0,19	0,08	0,23	987	71	29	84

*Tabel 8* gir en oversigt over indholdet av plantenæringsstoffer i de myrer opdyrkningsforsøkene er lagt paa. Kvælstofindholdet er høit i samtlige. Indholdet av fosforsyre og kali varierer ikke meget og er lavt for alle. Mæresmyren skiller sig ut ved et betydelig høiere kalkindhold (407 kg. pr. maal til 20 cm. dyp). Denne myr er saa kalkrik at kalkning hittil har vist sig unødvendig. De 3 myrer i Lister og Mandals amt er derimot meget kalkfattige (34—84 kg. pr. maal).

*Sammenstilling av opdyrkningsomkostningene pr. maal:*

		Mæresmyren:	Flaana:	Halland:	Eieland:
Pløining	uten sandkjøring	62,00	78,00	86,00	88,00
—	med —	—	—	95,00	104,00
Spadvending	uten —	94,00	111,00	114,00	111,00
—	med —	—	—	123,00	127,00
Bare harvet	uten —	56,00	66,00	74,00	76,00
—	med —	74,00	—	83,00	92,00

*Pløiningen* har fordyret opdyrkingen sammenlignet med bare harvning med kr. 6,00 paa Mæresmyren, idet der er regnet kr. 8,00 for pløiningen og en besparing i harvning paa kr. 2,00. Paa de 3 felter i Lister og Mandal har pløiningen fordyret opdyrkingen med kr. 12,00 pr. maal. Dette er sikkerlig noget høit regnet; men naar man er uvant med nylandsploining og har smaa arealer, falder den selvsagt dyrere.

*Spadvendingen* har øket opdyrkningsutgiftene med kr. 35—45,00 pr. maal. I gjennemsnit kr. 40,00 for maallet. Omkostningene pr. maal for grus- eller sandkjøring har været:

Mæresmyren . . . . .	90 lass à 0,20 =	kr. 18,00
Feltet hos A. Halland . .	60 » - 0,15 - »	9,00
— » S. Eieland . . . . .	80 » - 0,20 - »	16,00

For alle 4 felter er grundgjødsling og kalkning regnet med i opdyrkningsutgiftene.

Tabel 9. *Sammenstilling av avlingenes værdi for opdyrkningsfeltene.*

	Pløiet: avlingens værdi i 3 aar	Spadvendt		Bare harvet	
		Avlingens værdi i 3 aar	Overskud ell. under- skud i for- hold til pløiet	Avlingens værdi i 3 aar	Overskud ell. under- skud i for- hold til pløiet
	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
Feltet paa Mæresmyren	62,37	65,12	+ 2,75	54,17	÷ 8,20
» » Flaana . . . . .	59,39	48,85	÷ 10,54	51,57	÷ 7,82
» hos A. Halland	76,88	78,80	+ 1,92	63,74	÷ 13,14
» » S. Eieland	81,00	88,05	+ 6,95	70,35	÷ 10,65
Gjennemsnit	69,91	70,20	+ 0,29	59,96	÷ 9,95

I *tabel 9* er utregnet avlingenes værdi de 3 første aar efter de ulike opdyrkningsmaater. Der er regnet med en pris av 3,5 øre pr. kg. tørt grønfôr og 4,5 pr. kg. tørt hoi.

De 4 felter stemmer ganske godt overens i forholdet mellem de forskjellige opdyrkningsmaater. Den eneste undtagelse er at den spadvendte del staar forholdsvis daarlig for feltet paa Flaana. Sandsynligvis skriver dette sig fra andre aarsaker end opdyrkningsmaaten.

*I gjennemsnit har avlingens værdi paa de pløiede ruter været kr. 69,91 pr. maal i 3 aar. De spadvendte ruter har gjennemsnitlig git kr. 0,29 mer pr. maal og naar der bortsees fra feltet paa Flaana er merutbyttet kr. 3,87. Derimot har de ruter, som bare er harvet git kr. 9,95 mindre pr. maal i løpet av de 3 første aar.*

For at faa en paalidelig bedømmelse av de omhandlede opdyrkningsmaater, maa *avlingenes værdi sammenholdes med opdyrkningsomkostningene*. Forsøktiden er rigtignok noget kort. Der vil sikkert være nogen eftervirkning efter de ulike opdyrkningsmaater endnu nogen aar. Men utslagene er størst første aar og avlingene har omtrent jevnet sig ut 3. aar. Desuten maa man regne med, at naar feltene skal ompløies, vil pløiningen falde tyngre paa de bare harvede ruter, likesom her sitter mer stubber igjen. Allikevel kan siges, at de 3 forsøksaar gir et ganske godt grundlag for bedømmelsen av disse opdyrkningsmaater.

Gaar vi ut fra *pløining* som den almindeligste opdyrkningsmaate og sammenligner de andre med denne, viser det sig at man ved at *sløife pløiningen* kan spare 5—12 kr. maalet i opdyrkningsomkostninger; men avlingen har de 3 første aar hat en mindre værdi av kr. 9,95 pr. maal i gjennemsnit. Tar man hensyn til eftervirkningen, og at de bare harvede ruter kræver mer arbeide ved ompløiningen, har *pløiningen i disse forsøk vist sig overlegen fremfor bare harvet*.

Sløifning av brytningen har i svenske og tyske forsøk vist sig overlegen paa *mosemyr*, og i vore forsøk har den ogsaa git ganske bra avlinger; men er myren saa pas jevn at den kan brytes med plog er det litet man sparer i opdyrkningsomkostninger ved at sløife brytningen.

I forbindelse med sand- eller gruskjøring er der mer som taler for at sløife brytningen. Vore forsøk har dog git noget motstridende resultater i denne henseende, idet gruskjøringen paa feltet hos Alfred Halland virket bedst paa den pløiede og spadvendte del. Derimot virket grusen bedst paa det stykke, som var bare harvet paa feltet hos Salve Eieland, likesom sandkjøring sammen med bare harvning gav et meget godt resultat paa Mæresmyren.

*Spadrending* fordyrer opdyrkningsarbeidet med ca. 40 kr. maalet sammenlignet med bare harvning og ca. 30 kr. maalet sammenlignet med pløining. I disse forsøk har meravlingens værdi i 3 aar været kr. 0,27 i gjennemsnit for alle 4 felter. Bortser man fra feltet paa Flaana er merutbyttets værdi kr. 3,87; men selv dette er rent forlitet til at opveie de store opdyrkningsutgifter. Spadrending falder rent igjennem sammenlignet med pløining, og den staar ogsaa tilbake for bare harvning, idet opdyrkningsomkostningene har været 40 kr. maalet høiere.

mens meravlingens værdi bare har været kr. 10,22 større de 3 første aar.

Hovedresultatene av opdyrkningsforsøkene er:

1. *Pløining og spadvendning har git omtrent like store avlinger de 3 første aar efter opdyrkingen i vore forsøk paa starmyr og overgangsmyr. Da spadvendning er betydelig kostbarere (omkr. 30 kr. pr. maal), bør man anvende plog til brytningen paa alle myrer, som er saa pas jævne at det gaar an.*

*Det lønner sig at bruke plog selv om der er adskillig stubber og tuer, som maa ryddes væk paa forhaand.*

2. *Ved sløifning av brytningen er der i disse forsøk sparet fra 6 til 12 kr. maalet i opdyrkningsomkostninger sammenlignet med pløining og fra 35 til 45 kr. maalet sammenlignet med spadvendning.*

*Avlingen har ved sløifning av brytningen været omkr. 10 kr. maalet mindre værdt end efter pløining og spadvendning,*

*Hvis myren kan brytes med plog er besparelsen ved at sløife brytningen saa liten at den ikke opveier nedgangen i avlingen. Derimot har »bare harvet« i disse forsøk stillet sig gunstigere end spadvendning.*

3. *Skal en sterkt moseholdig myr dyrkes op og man kjører paa mineraljord, kan man sandsynligvis med fordel sløife brytningen,*

### 3. Forsøk med paaføring av mineraljord paa myr.

**M**YRSELSKAPET har i de senere aar anlagt en hel del forsøk med forbedring av myr ved paakjøring av mineraljord — baade paa Mæresmyren og paa spredte felter. Flere av disse forsøk er ikke avsluttet endnu; men det tør allikevel ha sin interesse at komme med en foreløbig beretning.

#### *Forsøk paa Mæresmyren.*

Felt 24. *Sammenligning av forskjellige mængder av sand og leir.*

Forsøket anlagdes høsten 1910 paa 1 m. dyp, nydyrket starmyr, som blev grøftet med 1,15 m. dype lukkede grøfter med 16 m. avstand. Myren blev brutt med plog og formuldningsgraden var middels.

Dette forsøk skulde gi svar paa følgende spørsmål:

- 1) Hvor stor mængde mineraljord lønner det sig at bruke?
- 2) Er der nogen forskjel paa sand og leir som forbedringsmiddel paa myr?

Baade sand og leir blev tat fra kanalopkastet paa Mæresmyren. Leiren var stiv havleir og sanden bestod av meget fin sand (mo) — for størsteparten kvartsand.

Det kemiske indhold var efter analyse fra *Statens kemiske Kontrolstation i Trondhjem*:

	Sand:	Leir:
Fosforsyre . . . . .	0,198 0/0	0,135 0/0
Kali . . . . .	0,088 »	0,660 »
Kalk . . . . .	0,123 »	0,640 »

Angaaende myrens kemiske indhold henvises til *tabel 8*.

Forsøksplanen var:

o	uten mineraljord	
Ia	60 lass sand (250 m. <sup>3</sup> )	pr. maal
Ib	60 » leir (250 » )	» —
IIa	90 » sand (375 » )	» —
IIb	90 » leir (375 » )	» —
IIIa	120 » sand (500 » )	» —
IIIb	120 » leir (500 » )	» —

Ruterne var 112 m.<sup>2</sup> og der bruktes 2 gjentagelser. Vaaren 1911 paaførtes 3 hl. avfaldskalk pr. maal.

Gjødslingen pr. maal har været:

1911:	5 lass husdyrgjødsel,	100 kg. thomasfosfat,	100 kg. kainit
1912:	50 »	—	25 » 37 0/0 kaligj.
1913:	30 »	—	25 » » —
			10 kg. norgesalpeter
1914:	30 »	—	25 kg. 37 0/0 kaligj.
			10 kg. norgesalpeter.

I 1911 dyrkedes havre til modning, 1912 grønfôr (utsæd 16 kg. havre, 8 kg. graaerter) med isaaning av følgende engfrøblanding pr. maal: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver og 0,4 kg. alsikekløver. 1913 og 1914 var der 1. og 2. aars eng.

*Tabel 10* viser virkningen av sand- og leirkjøringen paa avlingens størrelse de 4 første aar. For alle aar og for samtlige mængder har mineraljorden øket avlingen. Sættes avlingen paa ruterne uten mineraljord = 100, har avlingen paa ruterne med mineraljord været fra 101 til 145.

I gjennemsnit for alle 4 aar pr. maal:

	Avling:	Forhold:
o	uten mineraljord . . .	597
Ia	60 lass sand . . . +	91
Ib	60 » leir . . . +	49
IIa	90 » sand . . . +	143
IIb	90 » leir . . . +	67
IIIa	120 » sand . . . +	153
IIIb	120 » leir . . . +	91
		100
		115
		108
		124
		111
		126
		115



Tabel 10. Sammen drag av felt 24: forsøk med forskjellige mængder sand og leir.

Mineraljordmængde pr. maal	1911: Havre						1912: Grønfor			1913: Høi			1914: Høi			Gj.snit 1911—1914																		
	Halm			Korn			Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Meravl. verdi kr.	Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Meravl. verdi kr.	Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Meravl. verdi kr.																
	Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100													Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Meravl. verdi kr.	Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Meravl. verdi kr.	Kg. pr. maal	Uten mineralj. = 100	Meravl. med = 100	Meravl. verdi kr.				
o Uten mineraljord	496	100	-	216	100	-	515	100	-	-	410	100	-	-	750	100	-	-	597	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ia. 60 lass sand	529	107	33	225	104	9	545	106	30	1,05	581	142	171	7,70	870	116	120	5,40	688	115	91	3,97	688	115	91	3,97	688	115	91	3,97	688	115	91	3,97
Ib. 60 » leir	568	115	72	265	123	49	560	109	45	1,58	430	105	20	0,90	759	101	9	0,41	646	108	49	2,40	646	108	49	2,40	646	108	49	2,40	646	108	49	2,40
IIa. 90 lass sand	642	129	146	288	133	72	638	124	123	4,31	578	141	168	7,56	815	109	65	2,93	740	124	143	6,41	740	124	143	6,41	740	124	143	6,41	740	124	143	6,41
IIb. 90 » leir	537	108	41	244	113	28	580	113	65	2,28	512	125	102	4,59	784	105	34	1,53	664	111	67	3,06	664	111	67	3,06	664	111	67	3,06	664	111	67	3,06
IIIa. 120 lass sand	640	129	144	273	126	57	697	135	182	6,37	529	129	119	5,36	862	115	112	5,04	750	126	153	6,52	750	126	153	6,52	750	126	153	6,52	750	126	153	6,52
IIIb. 120 » leir	548	110	52	257	119	41	603	117	88	3,08	572	140	162	7,29	773	103	23	1,04	688	115	91	4,20	688	115	91	4,20	688	115	91	4,20	688	115	91	4,20

1) Ved beregning av gjennemsnittet er korn og halm regnet sammen i 1911.

Som det vil sees av ovenstaaende oversigt har sanden virket adskillig bedre end leiren for alle 3 mængder; men baade sand- og leirkjøringen har lønnet sig som nedenstaaende sammenstilling viser:

	Meravlingens værdi pr. aar	Sand- eller leir- kjøringen koster efter 20 øre pr. lass	Aarlig utgift til forrentning og amortisation	Aarlig overskud	Pr. maal kan sand- eller leir- kjøringen koste indtil:
0 . . . . .	—	—	—	—	—
Ia . . . . .	3,97	12,00	1,16	2,81	41,30
Ib . . . . .	2,40	12,00	1,16	1,24	24,91
IIa . . . . .	6,41	18,00	1,73	4,68	66,53
IIb . . . . .	3,06	18,00	1,73	1,33	31,76
IIIa . . . . .	6,52	24,00	2,31	4,21	67,68
IIIb . . . . .	4,20	24,00	2,31	1,89	43,59

Ved beregning av den aarlige utgift til forrentning og amortisation er gaat ut fra en rente av 5 % p. a. og en amortisationstid paa 15 aar. Sidste rubrik i ovenstaaende oversigt er regnet ut paa den maate at vi har gaat ut fra avlingens gjennomsnitlige merværdi pr. aar og beregnet hvor stor kapital disse beløp forrenter og amortiserer efter en rente av 5 % p. a. og en amortisationstid av 15 aar.

Kan man faa paakjørt mineraljord for en pris av 20 øre pr. lass, har jordkjøringen lønnet sig godt i dette forsøk, idet det aarlige overskud pr. maal har været fra kr. 1,24 (60 lass leir) til kr. 4,68 (90 lass sand).

Efter dette forsøk bærer sand- eller leirkjøringen sig, naar prisen pr. lass ikke kommer over nedenstaaende beløp:

	Sand:	Leir:
naar der blev brukt 60 lass pr. maal . . .	kr. 0,65	kr. 0,42
—»— 90 —»— . . .	» 0,74	» 0,35
—»— 120 —»— . . .	» 0,56	» 0,36
I gjennemsnit	kr. 0,65	kr. 0,38

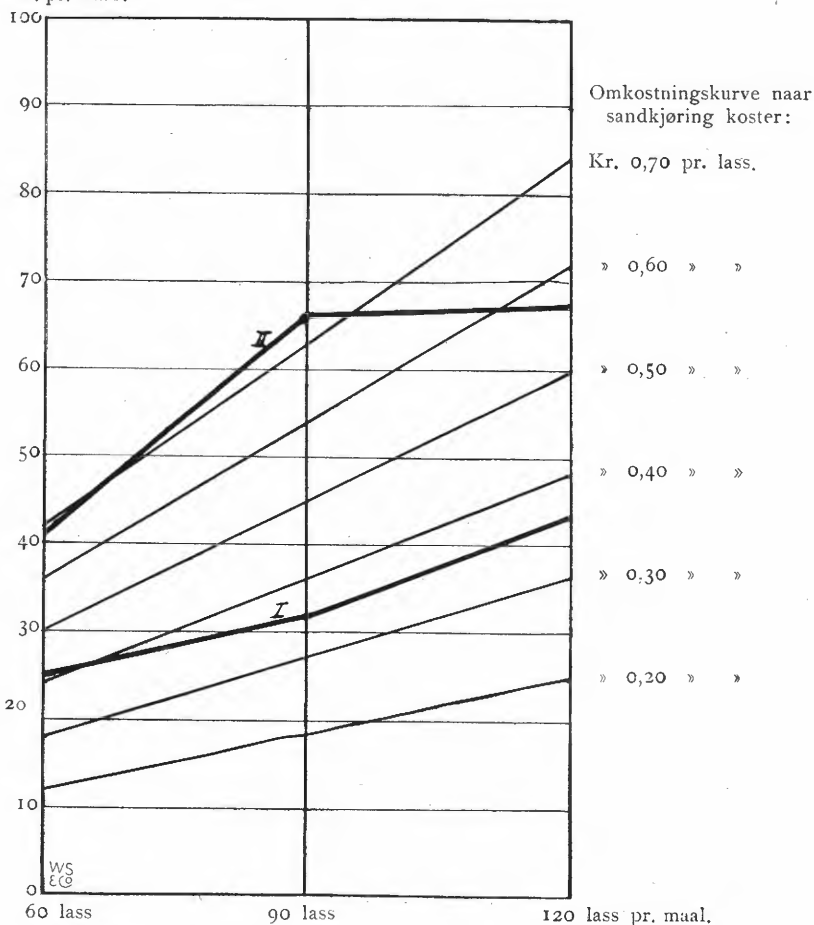
For sandens vedkommende staar 90 lass pr. maal bedst baade i overskud pr. maal og i utbytte pr. lass.

Ser vi paa leiren, har mindste mængde (60 lass) git størst utbytte pr. lass, men største mængde (120 lass) har git største overskud pr. maal. Det samme er tilfælde, naar vi sammenligner største og mindste sandmængde.

Det kommer av, at der har været overskud for hvert lass sand eller leir, som er brukt, og selv om utbyttet pr. lass har været mindre for største mængde, saa har der været flere lass, saa overskuddet pr. maal allikevel er blit større.

Har man store arealer, som trønger jordkjøring, skulde det lønne sig bedst at bruke en noget mindre mængde. Har man derimot litet jord og kan række arbeidet, vil det lønne sig at anvende en større mængde mineraljord.

Kr. pr. maal:



I Utbyttekurve for leir.

II do. » sand.

Ovenstaaende grafiske fremstilling viser forholdet mellem utbytte pr. maal for de ulike mængder av sand og leir og omkostningene ved jordkjøringen pr. maal ved forskjellige priser pr. lass.

Koster sanden 70 øre pr. lass, har efter dette forsøk bare mængder mellem ca. 70 og 90 lass pr. maal lønnet sig. Kommer den ned

i 60 øre pr. lass, har mængder mellem 60 og ca. 110 lass lønnet sig o. s. v. Det er sandsynlig at leiren kan spare noget paa kaligjødningen, men dette forhold er ikke undersøkt i dette forsøk.

Feltene 51 og 52. *Grønförblandinger med og uten sandkjøring.*

Disse felter ligger paa ca. 1,20 m. dyp, litet formuldet starmyr, som blev opdyrket 1912. Paa 2 teiger som ligger ved siden av hverandre, har der i 1913 og 1914 været felter til sammenligning av forskjellige grönförblandinger. Planen for disse forsøk fremgaar av *tabel 10*. Den ene teig blev paakjørt 80 lass sand pr. maal. Sanden var omtr. lik den som benyttedes til foregaaende forsøk. Den anden teig var uten sand. Der bruktes 4 gjentagelser for hver grönförblanding. Foruten sammenligning mellem ulike grönförblandinger, var hensigten med disse forsøk at prøve, om sandkjøring virker forskjellig til belgplanter og kornarter.

Begge teiger blev vaaren 1913 kalket med 3 hl. avfaldskalk pr. maal.

Gjødsling pr. maal:

1913: 100 kg. thomasfosfat, 100 kg. kainit, 5 lass husdyrgjødsel.

1914: 40 » — 25 » 37<sup>0</sup>/<sub>100</sub> kaligjødning,

10 kg. norgesalpeter.

Angaaende avlingens størrelse henvises til *tabel 11*. Ogsaa paa dette felt har sandkjøringen virket bra. Efter en pris av 3,5 øre pr. kg. tørt grönför, var meravlingen paa den sandkjørte teig værdt kr. 2,87 pr. maal. For blandingene V—IX, som bestaar av forskjellige blandinger mellem kornarter (havre og byg) og belgplanter (vikker og graarter), var merværdien kr. 4,13 og for havre og byg var merkverdien pr. maal aarlig kr. 0,88. Det viser sig her at erter og vikker har git meget større utslag for sandkjøring end havre og byg.

Ser vi paa den botaniske analyse, viser det sig at sandkjøringen har fremmet belgplanterne paa bekostning av kornartene.

I gjennemsnit hadde blandingene V—IX følgende sammensætning:

	Uten sand:	Med sand:
Havre og byg . . . .	54 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>	41 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>
Erter og vikker . . . .	46 »	59 »

Sandkjøringen kostet 16 kr. maalet (80 lass à 20 øre). Til forentning og amortisation medgaar efter 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> kr. 1,60 aarlig. For grönförblandingene V—IX har der altsaa været et aarlig overskud av  $4,13 \div 1,60 =$  kr. 2,53, mens sandkjøringen ikke har lønnet sig, hvor der var havre og byg i ren bestand. Tapet pr. maal var  $1,60 \div 0,88 =$  kr. 0,72.

Efter virkningen paa grönförblandingene V—IX (kr. 4,13 pr. maal) kan sandkjøringen bære sig naar den koster indtil kr. 42,86 pr. maal

Tabel. 11. Sammenlæg av feltene 51 og 52: grønfør og grønførblandinger med og uten sand.

Utsæd pr. maalt	Kg. tørt grønfør pr. maalt						Botanisk analyse			
	1913		1914		Gjennemsnitt		Med sand		Uten sand	
	Med sand	Uten sand	Med sand	Uten sand	Med sand	Uten sand	Havre (Byg) %	Erter (Vikker) %	Havre (Byg) %	Erter (Vikker) %
I 24 kg. havre . . . . .	564	558	434	370	499	464	108	100	100	100
II 24 » byg. . . . .	220	212	320	300	270	256	105	100	100	100
III 24 » erter . . . . .	403	341	425	373	414	357	116	100	100	100
IV 24 » vikker. . . . .	276	224	347	273	312	249	125	100	100	100
V 18 » havre + 6 kg. erter . . . . .	595	516	543	418	569	467	122	61	39	80
VI 16 » » + 8 » » . . . . .	610	515	499	396	555	456	122	38	62	58
VII 12 » » + 12 » » . . . . .	697	511	504	436	601	474	127	30	70	52
VIII 6 » » + 18 » » . . . . .	670	540	546	424	608	482	126	30	70	71
IX 15 » » + 6 » » . . . . .	605	428	508	415	557	422	135	46	54 <sup>1)</sup>	49
X 12 » » + 12 kg. byg . . . . .	390	250	374	391	382	321	61	100 <sup>3)</sup>	100 <sup>4)</sup>	51 <sup>5)</sup>
Gjennemsnitt av alle forsøksnumre	506	410	450	380	477	395	-	-	-	-
( Kg. grønfør pr. maalt )	123	100	118	100	121	100	-	-	-	-
( Forholdstal: uten sand = 100 )	96	-	70	-	-	-	82	-	-	-
( Meravling med sand kg. )	3,36	-	2,45	-	-	-	2,87	-	-	-
( Meravlingens værdi kr. )										
Gj-snit av forsøksnumrene V til IX	635	502	520	418	578	460				
( Kg. grønfør pr. maalt )	126	100	124	100	126	100				
( Forholdstal: uten sand = 100 )	133	-	102	-	-	-	118		59	54
( Meravling med sand kg. )	4,66	-	3,57	-	-	-	4,13			46
( Meravlingens værdi kr. )										

1) 43 % erter og 11 % vikker. 2) 78 % havre og 22 % byg. 3) 36 % erter og 15 % vikker. 4) 66 % havre og 34 % byg. 5) 66 % havre og 34 % byg.

eller kr. 0,48 pr. lass, og efter virkningen for havre og byg kan den ikke koste mer end kr. 9,13 pr. maal eller 11 øre pr. lass.

#### Felt 5. Sandkjøringsforsøk paa avgrøftningsfeltet.

Paa tværs av grøfteteigene paa det gamle avgrøftningsfelt, blev der høsten 1910 paakjørt 70 lass sand pr. maal paa en 9 m. bred teig, som siden er sammenlignet med en 9 m. bred teig ved siden av. Bortset fra sandkjøringen er begge teiger gjødslet og behandlet likt. Myren er her ca. 1 m. dyp og er en godt formuldet starmyr.

*Tabel 12* viser sandkjøringens virkning paa avlingens størrelse. I 1911, 1912 og 1914 har sanden øket avlingen; men i 1913 har den nedsat utbyttet. I det hele har sanden virket litet paa dette felt. Myren er godt formuldet og i god hævd, saa avlingene har været opimot maksimalavling ogsaa paa den ikke sandkjørte teig (op til 925 kg. tørt høi pr. maal). Paa saa god myr er det ikke at vente at sanden kan forøke avlingen synderlig.

I gjennemsnit for alle teiger og alle aar har avlingens merværdi paa den sandkjørte teig været kr. 1,58 pr. maal.

Sandkjøringen har kostet kr. 14,00 pr. maal (70 lass à 20 øre). Til forrentning og amortisation medgaar aarlig kr. 1,40, saa sandkjøringen har saavidt baaret sig paa dette felt.

Avgrøftningens styrke har ikke paavirket utslagene for sanden synderlig. Det var heller ikke at vente paa dette felt, da alle teiger har været tilstrækkelig tørre i de aar forsøket omfatter. Der er dog en antydning til at sanden har virket bedre paa den smaleste teig (8 m.).

Sættes avlingen paa teigen uten sand til 100, har den paa den sandkjørte teig været:

For 8 m. teiger . . . . .	112
» 14 » — . . . . .	101
» 16 » — . . . . .	107
» 18 » — . . . . .	101

I gjennemsnit 105.

Angaaende sandkjøringsforsøkene paa opdyrkningsfeltene henvises til tabellene 3, 6 og 7.

Paa opdyrkningsforsøket paa *Mæresmyren* (tab. 3) er meravlingenes værdi ved anvendelse av sand kr. 6,44 aarlig. Sandkjøringen har kostet kr. 16,00. Regnes 10 % i rente og amortisation, blir overskuddet kr. 3,84 aarlig pr. maal.

Feltet hos *Salve Eieland* (tab. 7) viser ikke saa god virkning for mineraljord. Her har værdien av meravlingen paa de gruskjorte partier været kr. 1,77 pr. maal. Sandkjøringen kostet 18 kr. maalet.

Tabel 12. Sammen drag fra felt 5: sandkjeringsforsøk paa avgroftingsfeltet.

	1911: Grønfor				1912: Høi			1913: Høi			1914: Høi			Gjennemsnit alle aar			
	Med sand kg. pr. maal	Uten sand kg. pr. maal	Meravl. med sand kg. pr. maal		Med sand	Uten sand	Meravl. med sand	Med sand	Uten sand	Meravl. med sand	Med sand	Uten sand	Meravl. med sand	Med sand	Uten sand	Meravl. med sand	Forholdstal: sand = 100
8 m. teig. . . .	533	505	28	684	501	183	805	923	÷ 118	841	631	210	716	640	76	112	
14 . . . . .	536	508	28	669	590	79	850	925	÷ 75	762	754	8	704	694	10	101	
16 . . . . .	511	505	6	818	659	159	861	842	19	825	800	25	754	702	52	107	
18 . . . . .	550	511	39	649	605	44	836	924	÷ 88	759	722	37	699	691	8	101	
Gj. snit for alle teiger	533	507	26	705	589	116	838	904	÷ 66	797	727	70	718	682	36	105	
Forholdstal: uten sand = 100	105	100	—	120	100	—	93	100	—	110	100	—	105	100	—	—	
Meravlingens værdi kr. pr. maal			0,91			5,22			÷ 2,97			3,15			1,58		

Regnes 10 % i rente og amortisation faar vi kr. 1,80, saa gruskjøringen har knapt baaret sig paa dette felt.

Det skal pekes paa, at avlingene paa dette felt ogsaa har været meget store uten gruskjøring.

Derimot har gruskjøringen lønnet sig godt paa opdyrkningsfeltet hos *Alfred Halland* (tab. 6). Værdien av meravlingen paa de gruskjørtte partier har her været kr. 6,59 aarlig pr. maal. Grusningen kostet kr. 9,00 maalet. Til forrentning og amortisation medgaar efter 10 % kr. 0,90 aarlig. Overskud pr. aar:  $6,59 \div 0,90 =$  kr. 5,69.

*Gruskjøringsfelt paa Evjemyren, Sole*, blev anlagt 1911 paa en overgangsmyr tilhørende Kristiansands og Oplands Jorddyrkningssselskap. Paa en 15 m. bred teig blev halve teigen (langsefter) paakjørt 60 lass grus pr. maal, mens den anden halvdel ikke fik nogen mineraljord. Alle aar er hele teigen gjødslet og bearbeidet likt. I 1911 saadess samme grønforblanding og de følgende aar er der dyrket de samme engforblandinger paa begge halvdele.

Tabel 13.

*Utdrag av resultatene fra kalk- og grusningsfeltet paa Evjemyra, Sole.*

Aar og grødeslag	Avling kg. pr. maal		Forholdst- tal: uten grus = 100	Meravling med grus kg.	Mer- avlingens værdi kr.
	Med grus	Uten grus			
1911: Grønfôr (tørt)	440	313	141	127	4,45
1912: Høi . . . . .	757	770	98	÷ 13	÷ 0,59
1913: » . . . . .	660	684	96	÷ 24	÷ 1,06
1914: » . . . . .	753	654	115	99	4,46
Gjennemsnit alle aar	653	606	108	47	1,82

*Tabel 13* viser avlingens størrelse. Der har været utslag for grusen i 1911 og 1914, mens den har nedsat avlingen i 1912 og 1913. 1912 hadde stor nedbør, saa det er ikke saa urimelig at grusen nedsatte avlingen det aar; men det er vanskelig at forklare nedgangen i 1913. I gjennemsnit har meravlingen for alle 4 aar en værdi av kr. 1,82 pr. maal og aar. Regnes kr. 0,20 pr. lass grus, koster gruskjøringen kr. 12,00 pr. maal. Til forrentning og amortisation trænges efter 10 % kr. 1,20 aarlig. Der har altsaa været et aarlig overskud paa kr. 0,62 pr. maal.

*Gruskjøringsforsøk hos P. Grambo, Trysil.*

Angaaende dette forsøk henvises til tab. 30. Det som særlig bør merkes ved dette forsøk er, at i det vaate aar 1912 (480 mm. mai—august), nedsatte gruskjøringen avlingen med 30 kg. pr. maal, mens



den i de tørre aar 1913 og 1914 (med henholdsvis 221,3 og 225 mm. nedbør mai—aug.) øket avlingen med henholdsvis 69 og 66 kg.

Regner vi at gruskjøringen har kostet 16 kr. maalet (80 lass à 0,20), maa meravlingen være værdt mindst kr. 1,60 aarlig pr. maal for at dække rente og amdrtisation (10 %).

Meravlingen paa de gruskjorte ruter har været:

1912 ÷ 30 kg. à 3,5 øre = ÷ kr. 1,05
1913 + 69 » · 3,5 » = + » 2,41
1914 + 66 » · 4,5 » = + » 2,97

I gjennemsnit + kr. 1,44.

Merværdien har altsaa ikke dekket forrentning og amortisation av gruskjøringen, naar der regnes 20 øre pr. lass. Naar flere forsøksaar kommer til, vil lønsomheten sandsynligvis bli bedre.

### 8 grusnings-, kalknings- og smitningsforsøk.

Alle disse forsøk er spredte felter, som er anlagt og høstet av forsøksvertene selv.

Forsøksplanen var følgende (alle mengder pr. maal).

#### I. aar:

- I. 70 kg. thomasfosfat, 70 kg. kainit,
- II. 70 » — 70 » — 5 hl. kalk,
- III. 70 » — 70 » — 5 » — 80 » grus,
- IV. 70 » — 70 » — 5 » — 80 » — 10 kg. chili-salpeter

Halvdelen av hver rute er paaført 10 lass akerjord, mens den anden halvdel er uten jordsmitte.

De følgende aar blev hele feltet gjødslet og behandlet likt. Størsteparten av disse forsøk er anlagt paa myr, som var dyrket op for flere aar siden, og det viser sig at de i flere tilfælder er lagt paa ujevn jord, saa paalideligheten er ikke stor. Hertil kommer, at der mangler gjen-tagelser, og at mange vanskelige spørsmål er tat op til løsning i samme forsøk. Man kan derfor ikke tillægge disse forsøk stor vekt; men jeg har allikevel fundet at burde offentliggjøre dem.

Tabellene 14 og 15 viser resultatet av disse forsøk. Ser vi paa tab. 14, viser det sig, at utslagene for de anvendte kulturmidler har været ujevne. Noget skyldes vel myrens ulike beskaffenhet; men sand-synligvis maa nok adskillig skrives paa forsøksfeilenes konto.

Tabel 15 gir en oversigt over den aarlige virkning i gjennemsnit for alle forsøksaar.

10 lass akerjord har paa 1 felt (Aune, Nærø) nedsat avlingen. Paa de andre 17 steder har akerjorden øket avlingen. Meravlingens værdi er fra kr. 0,14 til kr. 1,35 pr. aar — i gjennemsnit for alle felter kr. 0,32 pr. aar, altsaa har 10. lass akerjord øket avlingens værdi

Tabel 14.

8 grusnings-, kalknings-  
1908—

Forsøksaar og gjødsling m. m. i anlægsaaet	Klo, Øksnes, Nordland			Aune, Nærø, N. T.hjems amt			Liamyren, Lensviken, S. T.hjems amt			Ulkestadmyren, Lensviken, S. T.hjems amt		
	Uten	Med	Meravl. med	Uten	Med	Meravl. med	Uten	Med	Meravl. med	Uten	Med	Mer- avl. med
	jordsmitte			jordsmitte			jordsmitte			jordsmitte		
1908												
I							360	363	+ 3	327	343	+ 16
II							+ 30	+ 34	+ 7	+ 30	+ 7	÷ 7
III							+ 57	+ 67	+ 13	+ 80	+ 74	+ 10
IV							+ 73	+ 77	+ 7	+ 0	÷ 33	÷ 17
1909												
I	460	500	+ 40				140	140	0	157	163	+ 6
II	÷ 67	+ 23	+ 130				+ 13	+ 20	+ 7	+ 20	+ 24	+ 10
III	+ 13	+ 30	+ 57				+ 7	+ 23	+ 16	+ 40	+ 17	÷ 17
IV	÷ 117	+ 57	+ 214				+ 37	+ 50	+ 13	+ 50	+ 37	÷ 7
1910												
I	583	607	+ 24	523	810	+ 287				523	537	+ 14
II	+ 7	+ 20	+ 37	+ 149	÷ 202	÷ 64				+ 17	÷ 4	÷ 7
III	÷ 63	÷ 90	÷ 3	+ 457	÷ 193	÷ 363				+ 27	+ 23	+ 10
IV	÷ 110	÷ 37	+ 97	+ 585	+ 242	÷ 56				+ 40	+ 23	÷ 3
1911												
I	470	280	÷ 190	393	417	+ 24						
II	÷ 137	+ 200	+ 147	+ 14	+ 10	+ 20						
III	÷ 170	+ 173	+ 93	+ 27	+ 10	+ 7						
IV	÷ 137	+ 153	+ 100	+ 57	+ 43	+ 10						
1912												
I	460	333	÷ 127	820	553	÷ 267						
II	÷ 3	+ 27	÷ 97	÷ 170	+ 80	÷ 17						
III	+ 7	+ 44	÷ 90	÷ 143	+ 130	+ 6						
IV	+ 13	+ 87	÷ 53	÷ 87	+ 180	0						
Gj.snit alle aar												
I	493	430	÷ 63	579	593	+ 14	250	252	+ 2	336	348	+ 12
II	÷ 75	+ 68	+ 80	÷ 3	÷ 37	÷ 20	+ 22	+ 27	+ 7	+ 22	+ 9	÷ 1
III	÷ 53	+ 24	+ 14	+ 113	÷ 17	÷ 116	+ 32	+ 45	+ 15	+ 49	+ 38	+ 1
IV	÷ 87	+ 65	+ 89	+ 185	+ 155	÷ 16	+ 55	+ 63	+ 10	+ 0	+ 9	+ 21

og smitningsforsøk.  
1912

Raklimyren, Lensviken, S. T.hjems amt			Aasdelet, Hjortdal Bratsberg			Smaabraath, N. Aurdal Kristians amt			Bjørshol, Bremsnes, Romsdals amt		
Uten	Med	Meravl. med	Uten	Med	Meravl. med	Uten	Med	Meravl. med	Uten	Med	Meravl. med
jordsmitte			jordsmitte			jordsmitte			jordsmitte		
			700	600	÷ 100	331	346	+ 15	595	618	+ 23
			÷ 120	+ 0	+ 20	+ 1	+ 3	+ 17	+ 5	+ 10	+ 28
			÷ 90	÷ 30	÷ 40	+ 44	+ 36	+ 7	+ 80	+ 55	÷ 2
			÷ 90	÷ 90	÷ 100	+ 65	+ 69	+ 19	+ 83	+ 65	+ 5
			310	420	+ 110						
			÷ 10	÷ 30	+ 90						
			÷ 30	÷ 160	÷ 20						
			÷ 120	÷ 320	÷ 90						
497	507	+ 10	230	307	+ 77						
+ 16	+ 23	+ 17	÷ 67	÷ 47	+ 97						
+ 46	+ 33	÷ 3	÷ 30	÷ 7	+ 100						
+ 46	+ 40	+ 4	0	÷ 107	÷ 30						
373	363	÷ 10	337	330	÷ 7						
+ 20	+ 40	+ 10	+ 23	÷ 90	÷ 120						
+ 54	+ 54	÷ 10	÷ 104	÷ 163	÷ 66						
+ 54	+ 64	0	÷ 134	÷ 157	÷ 30						
			497	677	+ 180						
			+ 3	÷ 157	+ 20						
			+ 16	÷ 57	+ 107						
			+ 83	+ 40	+ 137						
435	435	0	415	467	+ 52	331	346	+ 15	595	618	+ 23
+ 18	+ 32	+ 14	÷ 34	÷ 65	+ 21	+ 1	+ 3	+ 17	+ 5	+ 10	+ 28
+ 50	+ 44	÷ 6	÷ 48	÷ 84	+ 16	+ 44	+ 36	+ 7	+ 80	+ 55	÷ 2
+ 50	+ 52	+ 2	÷ 52	÷ 127	÷ 23	+ 65	+ 69	+ 19	+ 83	+ 65	+ 5

Tabel 15. Sammenlægning af 8 grusnings-, kalknings- og smitteforsøk.

	Klo, Øknes, Nordland	Aune, Nærø, N. Thjems amt	Lianmyren, Lensviken, S. Thjems amt	Ulkestadmyren, Lensviken, S. Thjems amt	Rakimyren, Lensviken, S. Thjems amt	Aasdelet, Hjortdal, Bratsberg amt	Smaabrath, N. Aurdal, Kristians amt	Bjørshol, Bremnes	Gjennemsnit av alle felter
Gj.snit meravl. med jordsmitte Meravlingens værdi kr.	30 1,35	÷ 35 ÷ 1,58	9 0,41	8 0,36	3 0,14	16 0,72	14 0,63	14 0,63	7 0,32
Gj.snit meravl. med kalk kg. Meravlingens værdi kr.	÷ 4 ÷ 0,18	÷ 20 ÷ 0,90	25 1,13	16 0,72	25 1,13	÷ 50 ÷ 2,25	2 0,09	8 0,36	1 0,05
Gj.snit meravl. med grus kg. Meravlingens værdi kr.	÷ 11 ÷ 0,50	68 3,06	14 0,63	28 1,26	22 0,99	÷ 17 ÷ 0,77	38 1,71	60 2,70	25 1,13
Gj.snit meravl. med salpeter kg. Meravlingens værdi kr.	4 0,18	122 5,49	22 0,99	÷ 39 ÷ 1,76	4 0,18	÷ 24 ÷ 1,08	27 1,22	6 0,27	15 0,68
Myrart	Græsmyr	Græsmyr	Græsmyr	Græsmyr	Græsmyr	Græsmyr	Overgangsmyr	Græsmyr	
Formuldningsgrad	Daarlig	God	God	God	God	God	?	Middels	
Myrdybde	0,4 m.	0,5	0,8-1 m.	1 m.	0,5 m.	1 m.	1 m.	1 m.	
Antal aar siden dyrkingen	35 aar	1 aar	10 aar	6 aar	5 aar	4 aar	20 aar	7 aar	
Grøfteavstand	12 m.	8 m.	10 m.	10 m.	10 m.	10 m.	10 m.	9 m.	
Grøftedybde	0,9 m.	1 »	1,20 m.	1,20 m.	1,10 m.	1 »	1 »	1,20—	
								1,25 m.	

med omtr. kr. 1,00 i 4 aar. Dette blir for snau betaling, saa gjennemsnittlig har dette middel bragt tap. Det kan forresten være rimelig nok, da de fleste felter er lagt paa gammel dyrket myr.

5 hl. kalk pr. maal har ogsaa virket ujevnt. Paa 3 felter har den lønnet sig (Liamyren, Ulkestadmyren og Raklimyren i Lensviken). Paa 3 felter er avlingen blit mindre og paa 2 er meravlingen for liten til at opveie utgiftene ved kalkningen.

Gruskjøringen har gjennemgaaende virket bedre. Paa 2 felter er dog avlingen blit mindre, paa de 6 andre har meravlingens værdi været fra kr. 0,63 til 3,06 pr. maal aarlig. I gjennemsnit for alle felter kr. 1,13 aarlig. Regner man 20 øre lasset for grusen, koster gruskjøringen kr. 16,00 pr. maal. Efter 10 % trænges aarlig kr. 1,60 til forrentning og amortisation. Det blir saaledes kun paa 3 av disse felter, at gruskjøringen har lønnet sig.

10 kg. chilisalpeter pr. maal har paa 2 felter git mindre avling, paa de øvrige felter har den øket avlingens værdi fra kr. 0,18 til kr. 5,49 pr. maal. 10 kg. chilisalpeter kostet ca. 2,00, saa den har bare lønnet sig paa 1 av disse felter.

#### Oversigt.

Paakjøring av mineraljord paa myr, har i de fleste av vore forsøk øket avlingen. Naar der sees bort fra de 8 spredte felter, som maa ansees for mindre nøiagtige, viser det sig, at *de tilfælder, hvor paakjøring av mineraljord ikke har lønnet sig, enten er indtruffet i vaate aar, særlig paa svakt grøftet myr eller paa meget god myr, som har git meget store avlinger uten tilførsel av mineraljord.*

Over andre heldige virkninger av mineraljorden har vi kun gjort leilighetsvise iagttagelser, særlig ved feltene paa Mæresmyren. Den paatageligste av disse virkninger har været *beskyttelse mot nattefrost*. Vi har gjentagne ganger notert, at sand- eller leirkjorte ruter var adskillig mindre skadet av nattefrost, end de like ved siden av liggende ruter uten mineraljord. Det er klart, at en forskjellig motstandsdygtighet mot frost for 50 à 100 m.<sup>2</sup> ruter, som ligger like ved siden av hverandre, ikke kan forklares ved mineraljordens indflydelse paa lufttemperaturen. Det er sikkerlig mineraljordens forbedring av varmeledningsevnen og nedsættelse av fordunstningen, som her har gjort sig gjældende.

Videre har en hurtigere utvikling av vegetationen og en tidligere modning kunnet merkes paa de sand- eller leirkjorte ruter.

Ved lønsomhetsberegningen har jeg gaat ut fra, at omkostningene ved paakjøring av mineraljord, skal amortiseres i løpet av 15 aar. Regnes med en rentefot av 5 % p. a. forrentes og amortiseres en kapital i løpet av 15 aar ved at betale ca. 9,6 % av kapitalen aarlig i 15 aar. I praksis vil det falde lettere at benytte 10 % og det er ogsaa gjort for flere av de omhandlede forsøk.

De vigtigste resultater av vore forsøk med paakjøring av mineraljord paa myr:

1. *Paakjøring av mineraljord paa myr (sand, leir, grus) har i de fleste av vore forsøk lønnet sig godt. Særlig er dette tilfælde paa litet formuldet græsmyr og paa overgangsmyr. Paa ren mosemyr har vi ikke hat nogen forsøk; men slik myr vil sandsynligvis være endnu mer taknemmelig for tilførsel av mineraljord.*
2. *Ved forsøk paa Mæresmyren har i de 4 første aar fin sand virket bedre end havleir.*

*Efter dette forsøk bærer sandkjøringen sig for mængder under 100 lass paa maalet, naar sanden ikke kommer paa over kr. 0,65 pr. lass. For leir maa ikke utgiftene pr. lass komme over ca. kr. 0,40 for lignende mængder*

3. *Paa Mæresmyren har vi fundet at den lønsomste sandmængde ligger mellem 60 og 90 lass pr. maal, og for leiren gjælder vistnok noget lignende, idet 60 lass leir pr. maal har git størst utbytte pr. lass, mens den dobbelte mængde har git større overskud pr. maal.*

#### 4. Smitningsforsøk.

**N**EDENFOR skal gjøres rede for 3 smitningsforsøk paa Mæresmyren for aarene 1913 og 1914.

Alle disse forsøk er anlagt paa nydyrket, godt formuldet starmyr og grundgjødslingen har været: 100 kg. tomasfosfat og 100 kg. kainit, samt 3 hl. avfaldskalk. Alt pr. maal.

2 forsøk (1 hvert aar) er anlagt for at prøve smitningens betydning paa en almindelig grønførblanding (utsæd pr. maal 16 kg. havre, 8 kg. graaerter).

Forsøksplanen sees av *tabel 16*.

De spørsmaal disse forsøk skulde gi svar paa var: hvor stor virkning kan faaes av 1) 5 lass husdyrgjødsel, 2) av 1 lass smittejord (tat fra et stykke hvor der aaret før vokset erter) git som tilskud til ovennævnte grundgjødsling. Samtidig har vi prøvet virkningen av 10 og 20 kg. norgesalpeter pr. maal, særlig for at undersøke om salpetergjødsling kan træ istedenfor smitning.

*Tabel 16* viser avlingens størrelse efter de ulike smitnings- og gjødslingsmaater.

Nedenstaaende sammenstilling vil gi en oversigt over resultatet:

Meravling av 5 lass husdyrgjødsel:

	Uten salpeter:	10 kg. norgesalp.:	20 kg. norgesalp.:	Gj.snit:
1913:	+ 46 kg.	+ 26 kg.	+ 12 kg.	+ 26 kg.
1914:	+ 60 »	+ 56 »	+ 32 »	+ 49 »
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Gj.snit	+ 53 kg.	+ 41 kg.	+ 22 kg.	+ 36 kg.
Værdi av				
1 lass 1. aar	kr. 0,34	kr. 0,29	kr. 0,15	kr. 0,27

Tabel 16. *Forsøk med smitning til blandsæd av erter og havre.*

	1913		1914		Gjennemsnit 1913-14		
	Lovegt kg. pr. maal	Lovegt kg. pr. maal gj.snit	Lovegt kg. pr. maal	Lovegt kg. pr. maal gj.snit	Lovegt kg. pr. maal	Lovegt kg. pr. maal gj.snit	
5 lass husdyrgj. + 1 » jordsmitte pr. maal	I 0 kg. norgesalpeter	} 806	648	} 629	707	} 718	
	II 10 » —		806		628		717
	III 20 » —		846		612		729
1 lass jordsmitte	IV 0 kg. norgesalpeter	} 780	588	} 580	654	} 680	
	V 10 » —		786		572		679
	VI 20 » —		834		580		707
Ingen smitte	VII 0 kg. norgesalpeter	} 806	508	} 567	627	} 686	
	VIII 10 » —		826		612		719
	IX 20 » —		846		580		713

## Meravling av 1 lass smittejord:

	Uten salpeter:	10 kg. norgesalp.:	20 kg. norgesalp.	Gj.snit:
1913:	÷ 26 kg.	÷ 40 kg.	÷ 12 kg.	÷ 26 kg.
1914:	+ 80 »	÷ 40 »	÷ —	÷ 13 »
Gj.snit	+ 26 kg.	÷ 40 kg.	÷ 6 kg.	÷ 6 kg.
Værdi av 1 lass smittejord	kr. 0,91	÷ kr. 1,40	÷ kr. 0,21	÷ kr. 0,21.

## Virkningen av norgesalpeter:

	Uten norgesalp.:	10 kg. norgesalpeter:	20 kg. norgesalpeter:		
		Meravling	Meravling	Meravling	
		Meravlingens værdi	Meravlingens værdi	Meravlingens værdi	
		kg.	kr.	kg.	
			kr.		
Uten smitte . . . . .	627	+ 92	+ 3,22	+ 86	+ 3,01
1 lass smittejord . . . . .	654	+ 25	+ 0,88	+ 53	+ 1,86
1 » — , 5lass husdyrgjødsel . . . . .	707	+ 10	+ 0,35	+ 22	+ 0,29

Begge aar var forsøkene lagt paa godt formuldet starmyr, hvor adskillig kvælstof forekom i tilgjengelig form. Det viser sig at virk-

ningen av *husdyrgjødselen* ikke har været stor i disse forsøk, særlig var den liten i 1913. Virkningen har været størst, hvor der ikke samtidig er anvendt salpeter. Her er meravlingens værdi kr. 0,39 pr. lass. Regnes 40 % av virkningen i. aar, faar vi en værdi av kr. 0,98 for 1 lass paa 250 kg. Sammen med 20 kg. norgesalpeter er meravlingens værdi bare kr. 0,15 pr. lass i. aar, eller kr. 0,38, naar eftervirkningen regnes med.

1 lass *smittejord* har øket avlingen med 26 kg. i gjennemsnit, hvor der ikke er brukt norgesalpeter. Værdien herav blir efter en pris av 3,5 øre pr. kg. kr. 0,91. Derimot er avlingen blit mindre, hvor der samtidig er brukt norgesalpeter. At avlingen er blit mindre maa skrive sig fra uvedkommende aarsaker; men forsøket tyder paa, at salpetergjødning til en viss grad kan træ istedenfor smitning og omvendt. Der maa ogsaa huskes paa at havre har utgjort hovedmassen av plantebestanden ved disse forsøk.

Ved et tidligere forsøk (Beretning om Det norske Myrselskaps Forsøksstation for 1911 s. 15 og 16) har husdyrgjødsel og smittejord virket bedre. Myren, dette forsøk laa paa, var ikke saa godt formuldet som myren, forsøkene i 1913--14, laa paa. Regnes samme grønførpris som ovenfor, øket 1 lass smittejord avlingens værdi med kr. 2,21 og 5 lass husdyrgjødsel øket værdien med kr. 5,00 (kr. 1,00 pr. lass).

Ser vi paa *salpetervirkningen* finder vi et tilsvarende forhold som for smittejord og husdyrgjødsel, 10 kg. norgesalpeter har lønnet sig, hvor der ikke er brukt smittejord eller husdyrgjødsel; men har git tap sammen med disse. 20 kg. norgesalpeter har git tap i alle tilfælder; men tapet har været mindst, hvor der ikke er anvendt jordsmitte eller husdyrgjødsel.

Hovedresultatet av dette forsøk er:

1. 5 lass husdyrgjødsel som tilskud til 100 kg. tomasfosfat og 100 kg. kainit og 1 lass smittejord pr. maal, har til grønfør (16 kg. havre, 8 kg. erter pr. maal) git liten virkning paa godt formuldet nydyrket starmyr.
2. For samme grønførblending er anvendelse av 1 lass smittejord pr. maal som tilskud til 10 kg. kainit blit betalt med kr. 0,91. Anvendtes norgesalpeter samtidig, var virkningen negativ.
3. Anvendelse av 10 kg. norgesalpeter til ovennævnte grønførblending og grundgjødning har lønnet sig, naar der ikke er brukt husdyrgjødsel eller smittejord samtidig. Sammen med husdyrgjødsel eller smittejord, har ikke meravlingen været stor nok til at dække utlægget til salpeter. 20 kg. norgesalpeter har git tap i alle tilfælder; men tapet har været mindst, naar der ikke er brukt smittejord eller husdyrgjødsel samtidig.
4. *Baade norgesalpeter, smittejord og en mindre mængde husdyrgjødsel som tilskud til fuld mineralgjødning paa nydyrket myr virker væsentlig som kvælstofgjødning. Det har i vore forsøk vist sig, at hver for sig har alle 3 lønnet sig; men brukt sammen har anvendelsen*



blit mindre lønsom eller ulønsom. Dette kommer av at alle 3 virker i samme retning.

Paa kvælstoffattigere eller mindre formuldet myr kan man vente større virkning av ovennævnte kulturmidler end i dette forsøk.

#### Felt 74. Forsøk med smitning til erter.

I foregaaende forsøk er smitningen prøvet til en almindelig grøn-førblanding, hvor havre utgjør hovedbestanden av avlingen. For at faa tydeligere utslag prøvet vi i dette forsøk smitningen til erter i ren bestand. Samtidig skulde forsøket prøve at skaffe mer klarhet over smitekilderne for belgplanternes knoldbakterier (*bacterium radicola*) og kalkningens indflydelse paa knoldbakteriernes trivsel.

For at undgaa overføring av bakterier fra dyrket jord, blev forsøket lagt paa et myrstykke, som ligger ca. 100 m. fra dyrket jord. Avgrøftning og opdyrkning blev foretat umiddelbart før anlægget av forsøket.

Forsøksplanen var følgende:

- I. Uten smitte, erterne ubehandlet.
- II. —»— , » formalinbeitsset.
- III. Jordsmitte, erterne ubehandlet.
- IV. 5 lass hestegj. pr. maal, erterne ubehandlet.
- V. 5 —»— , 1 lass smittejord, erterne ubehandlet.

Der bruktes 3 gjentakelser og alle ruter gjødsledes med 100 kg. thomasfosfat og 100 kg. kainit pr. maal. 2 rækker A og C blev kalket med 6 hl. avfaldskalk pr. maal, mens B-rækken var ukalket. Ut-sæd: 24 kg. graaerter. Saaning 4. juni.

Ruterne var  $2 \times 2 = 4 \text{ m.}^2$  med 1 m. grønselbelter paa alle sider. Ved avgrøftning, bearbeidning, gjødsling og saaning blev der iagttat den største forsigtighet for at undgaa overføring av smitte paa de ruter, som skulde være usmittet. Redskaper, sko og hender blev vasket i 2 % lysolopløsning baade før arbeidet begyndte og mellem saaningen av de forskjellige serier.

Beitsning av erterne til II blev utført med 0,8 kg. 40 % formalin blandet med 10 l. vand. Støpningstid 15", hvorpaa erterne tørkedes. Hensigten med beitsningen var at dræpe bakterier som muligens fulgte med frøet.

Det varte ikke længe efter at erterne var kommet op før der merkedes tydelig forskjel efter den ulike behandling. Planterne paa de smittede ruter var større og kraftigere og hadde en mørkere farvetone.

A-rækken blev høstet under blomstringen ( $\frac{6}{8}$ ), og det var meningen, at de to andre skulde staa til erterne var modne; men i slutningen av august fik vi flere frostnætter, saa at de to andre rækker maatte høstes  $\frac{31}{8}$ .

Tabel 17 viser resultatet av dette forsøk.

Ser vi først paa *avlingens størrelse*, viser det sig at der har været stort utslag baade for smitte og husdyrgjødsel i alle 3 rækker; men

Felt 74: forsøk med smitting til erter.

Tabell 17.

	Tørvegt pr. rute kg.	Utregnet i forhold til I = 100	Pct. av vegten		Pct. av plante- antallet		100 planter veier gram	
			Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten
			knoller					
<i>Række A, kalket, høstet <sup>6</sup>/<sub>8</sub>:</i>								
I	0,33	100	33	67	25	75	167	109
II	0,50	152	50	50	42	58	223	160
III	0,63	191	100	0	100	0	274	—
IV	0,73	221	67	33	54	46	366	212
V	0,93	282	100	0	100	0	404	—
<i>Række B, ukalket, høstet <sup>31</sup>/<sub>8</sub>:</i>								
I	0,72	100	60	40	48	52	281	177
II	0,84	117	71	29	69	31	291	264
III	1,22	169	100	0	100	0	399	—
IV	1,22	169	90	10	82	18	478	300
V	1,47	204	100	0	100	0	700	—
<i>Række C, kalket, høstet <sup>31</sup>/<sub>8</sub>:</i>								
I	0,84	100	61	39	55	45	347	275
II	1,03	121	65	35	59	41	500	387
III	1,14	136	100	0	100	0	451	—
IV	1,64	195	90	10	83	17	560	310
V	1,68	200	100	0	100	0	706	—

utslaget var betydelig større for første høstetid som nedenstaaende sammenstilling viser:

	Høstet $\frac{6}{8}$	Høstet $\frac{81}{8}$
I . . . . .	100	100
II . . . . .	152	119
III . . . . .	191	153
IV . . . . .	221	182
V . . . . .	282	202



I . . . . . Usmittet.      III . . . . . Jordsmittet.      IV . . . . . 5 lass husdyrgjødsel.      V . . . . . Jordsmittet og 5 lass husdyrgjødsel.

Avlingen har altsaa jevnet sig ut utover sommeren noget, som ogsaa viste sig før første høstetid. For at undersøke om dette stod i forbindelse med knoldbakteriernes forekomst, blev plante for plante høstet med rot, og der blev tallet op antal planter med og uten knoller.

Resultatet herav var følgende:

	Pct. planter med knoller.		Pct. av avlingen stammet fra planter med knoller.	
	Høstet $\frac{6}{8}$	$\frac{81}{8}$	Høstet $\frac{6}{8}$	$\frac{81}{8}$
I . . . . .	25	52	33	61
II . . . . .	42	64	50	68
III . . . . .	100	100	100	100
IV . . . . .	54	83	67	90
V . . . . .	100	100	100	100

Ovenstaaende viser, at paa de jordsmittede ruter hadde samtlige planter knoller baade 1. og 2. høstetid, mens for de usmittede ruter bare en del av planterne hadde knoller; men antallet var betydelig større ved sidste høstetid.

Efter dette forsøk ser det ut til at erternes knoldebakterie indfinder sig uten »smitning«; men at smitning allikevel lønner sig, fordi man derved skaffer et tilstrækkelig antal bakterier allerede tidlig paa sommeren.

Undlates smitningen ser det ut til at knoldebakterierne kommer litt etter litt; men de kommer for sent eller i et utilstrækkelig antal til at forsyne vertplanten med tilstrækkelig kvælstof.

Forsøksleder *Glærum* har gjort lignende iagttagelser for flere aar siden, og jeg har flere ganger lagt merke til, at paa smitningsfelter for grønfør, hvor smitningen har git tydelig utslag, har omtrent alle erter-røtter paa de usmittede ruter hat knoller om høsten. At dette bare skyldes overføring fra smittede ruter er usandsynlig. Jeg skal i denne forbindelse nævne, at for 1 aar siden hadde vi paa Mæresmyren et ca. 1,5 maal stort stykke nydyrket myr, som blev anvendt til grønfør (ut-sæd pr. maal 16 kg. havre, 8 kg. graaerter). Det blev gjødslet med 100 kg. thomasfosfat og 100 kg. kaimit pr. maal. Naturlig gjødsel eller smittejord blev ikke anvendt. Myrens plantebestand for opdyrkingen bestod væsentlig av stararter. Vildtvoksende belplanter kunde ikke opdages.

Om høsten fandt vi ved optælling av flere hundrede erterrøtter, at over 90 % av dem hadde knoller.

Hvor stammer nu disse bakterier fra? Det synes usandsynlig, at de skulde være tilstede i myren før opdyrkingen. Derimot er der mer, som taler for, at de har fulgt med utsæden. For at undersøke dette forhold, var det vi beitset erterne (II i omhandlede forsøk). Hensigten hermed var at dræpe de knoldebakterier, som fulgte med erterne. Men resultatet var det motsatte av, hvad vi hadde ventet. De beitsede ruter stod hele sommeren noget bedre end de ubeitsede, og ved høstningen viste det sig, at avlingen var større for de beitsede ruter end for de ubehandlede (henholdsvis 100 og 136). Antal planter med knoller var ogsaa størst for førstnævnte, nemlig 53 % mot 39 %.

Jeg kan for tiden ikke gi nogen fyldestgjørende forklaring paa dette forhold. Det kunde nok tænkes, at beitsningen dræpte skadelige mikroorganismer, og da beitsningen samtidig virket som støpning kunde dette ogsaa gi et litet forsprang.

For at faa klarhet over dette spørsmaal, maa der foretages bakteriologisk undersøkelse baade av erterne og myren.

*Husdyrgjødselen* har ogsaa virket heldig i dette forsøk. At det ikke bare er direkte gjødselvirkning fremgaar av, at de husdyrgjødslede og usmittede ruter hadde betydelig mer bakterieknoller end de usmittede. Om dette skyldes smitte fra husdyrgjødselen, eller denne har

skapt bedre betingelser for knoldbakteriernes trivsel, kan ikke avgjøres ved dette forsøk.

Sammenlignes rækken B og C, viser det sig, at kalken ikke har hat nogen nævneværdig indflydelse paa avlingens størrelse eller paa antal planter med knoller. Dette er rimelig nok, da myren, hvor forsøket blev lagt, er saa kalkrik, at kalkning er unødvendig.

Hovedresultatet av dette forsøk er:

1. *Jordsmitte til erter paa nydyrket myr har øket avlingen betydelig (fra 100 til 191 for første høstetid ( $\frac{6}{8}$ ) og fra 100 til 153 for sidste høstetid ( $\frac{31}{8}$ ).*
2. *Paa de smittede ruter hadde alle planter bakterieknoller. Derimot hadde kun 61 % av planterne paa de usmitede ruter knoldbakterierne  $\frac{31}{8}$ , og  $\frac{6}{8}$  var antal planter med knoller 25 %.*
3. *Hestegjødsel har øket avlingens størrelse betydelig, likesom antal planter med knoldbakterier her var større end paa de usmitede ruter.*
4. *Ved samtidig anvendelse av hestegjødsel og jordsmitte blev avlingen størst. I dette forsøk kan den vel betegnes som maksimalavling, da erterne stod saa tæt som de kunde staa og høiden var op til 2 m.*

## 5. Avgroftningsforsøk.

DE gamle avgroftningsforsøk paa Mæresmyren og paa Tveit er fort-sat efter samme plan som tidligere (se aarsberetn. for 1908 s. 21 og for 1910 s. 22).

I 1912 blev der anlagt et nyt avgroftningsforsøk paa Mæresmyren. Avgroftningsforsøk II med sammenligning mellem følgende teigbredder: 10, 15, 20 og 30 m. Vi har her tat med større grøfteavstand, fordi det har set ut til, at vi med største avstand (18 m.) paa det gamle avgroftningsfelt ikke er kommet over den tilladelige grænse. Myren, dette forsøk blev lagt paa er fra 0,90 til 1,20 m. dyp.

Paa øverste halvdel, hvor myren er grundere (omtr. 1 m.), er brukt bordreder til lukningsmateriale, og paa den nederste dypere halvdel (omtr. 1,20 m.) er anvendt torvgrøfter. Myren er her forlitet formuldet starmyr, med leir eller fin sand som undergrund. 1913 blev der ogsaa anlagt et nyt avgroftningsfelt paa Mæresmyren, nemlig paa ca. 0,5 m. dyp, vel formuldet græsmyr, som ligger paa stiv havleir. Dette blir nærmest et avgroftningsforsøk paa leirjord. Ved dette forsøk sammenlignes 10, 15 og 20 m. grøfteavstand med hverandre. Grundvandsmaalingene er ikke foretat paa dette felt; men skal bli sat igang til sommeren 1915.

Desuten har vi et avgroftningsforsøk i Trysil (se beretn. om forsøkene i Trysil tab. 33).

Ialt har nu myrselskapet 5 avgroftningsforsøk gaaende.

Fig. 3. Grundvandets bevægelse og nedbøren paa Mæresmyren 1913.

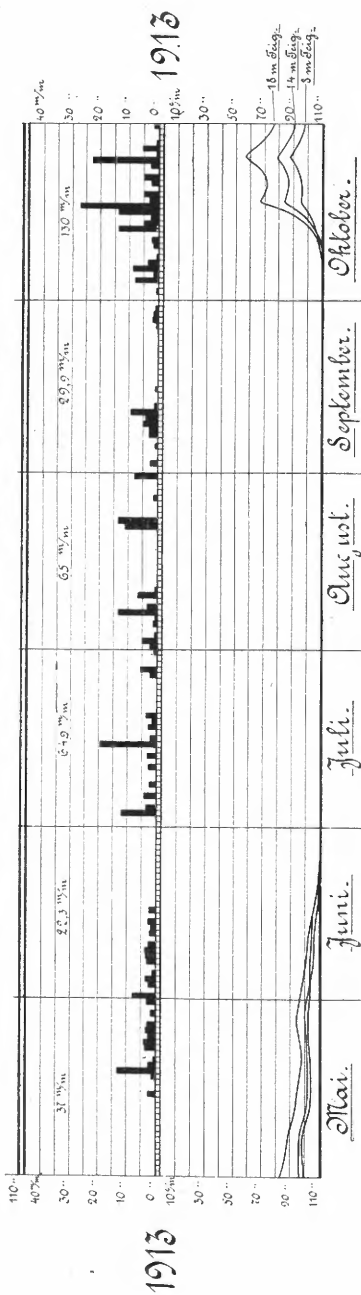


Fig. 4. Grundvandets bevægelse og nedbøren paa Mæresmyren 1914.

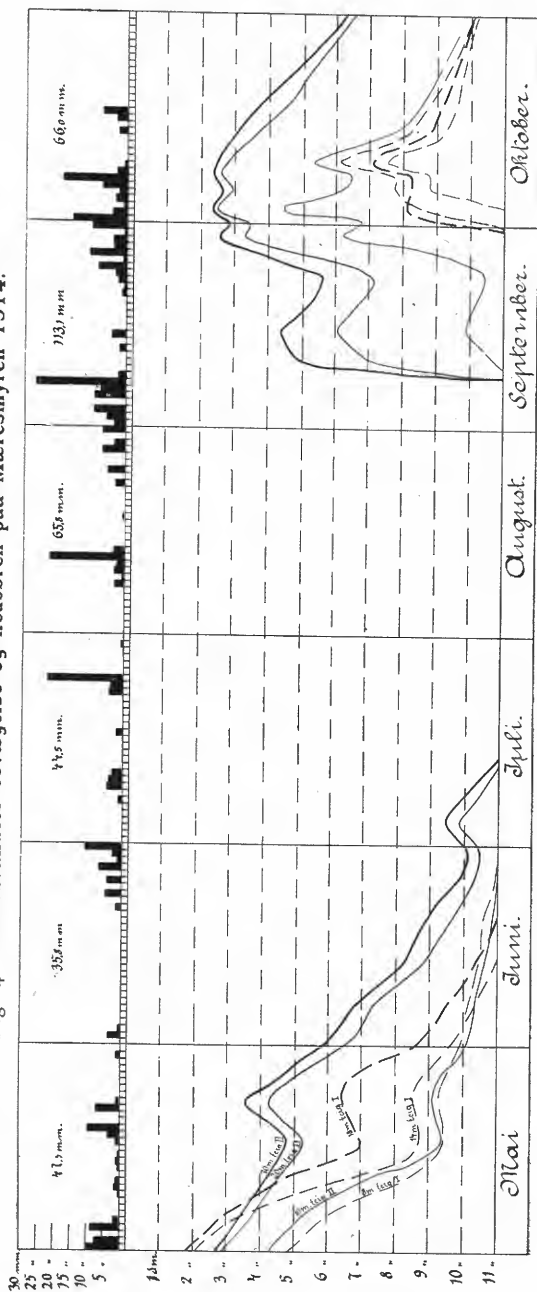


Fig. 5. Grundvandetets bevægelse og nedbøren paa Tveit 1913.

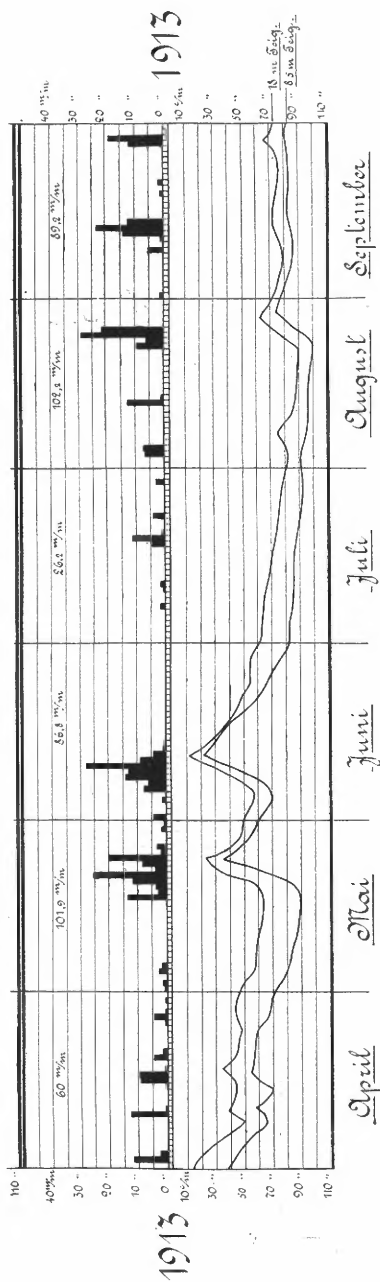
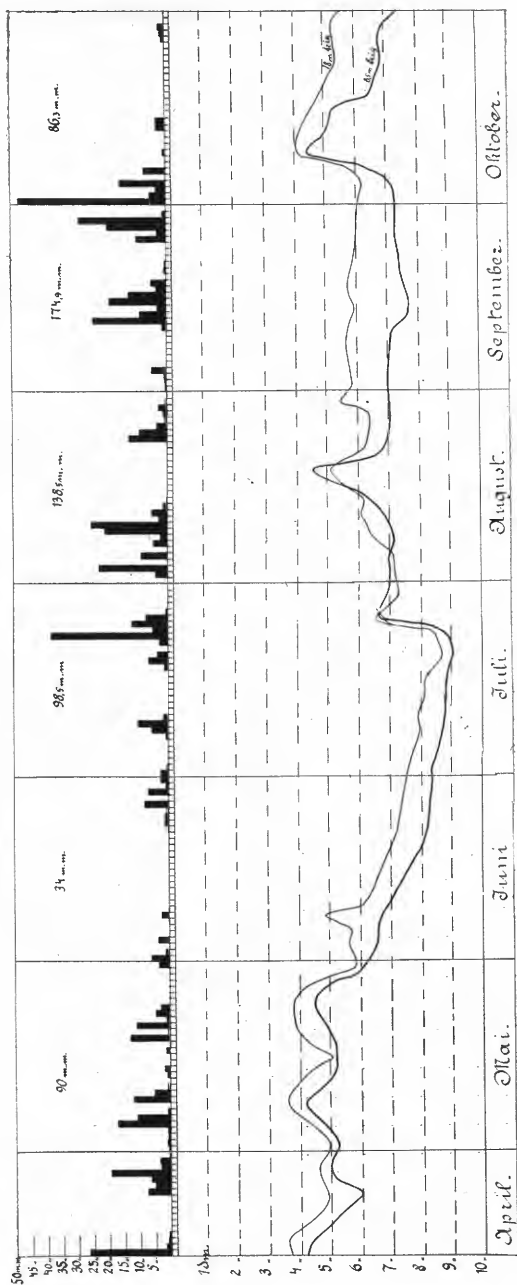




Fig. 6. Grundvandets bevægelse og nedbøren paa Iveit 1914.



Tabel 18. *Engfelter paa avgrøftningsfelt I paa Mæresmyren  
1913 og 1914.*

Teigbredde og forsøksfelt	1913		1914	
	Dugfrit græs pr. maal	Høi pr. maal	Dugfrit græs pr. maal	Høi pr. maal
<i>Felt 3. 6te aars eng i 1914:</i>				
8 m. teig . . . . .	2198	725	1929	617
14 - » . . . . .	2087	689	1869	579
16 - » . . . . .	2101	693	1934	617
18 - » . . . . .	2120	700	2050	654
<i>Felt 4. 4de aars eng i 1914:</i>				
8 m. teig . . . . .	2075	685	2050	636
14 - » . . . . .	1905	629	1887	585
16 - » . . . . .	1783	588	2083	646
18 - » . . . . .	2015	665	2125	659
<i>Felt 5. 3dje aars eng i 1914:</i>				
8 m. teig . . . . .	2700	864	1667	736
14 - » . . . . .	2773	888	1744	758
16 - » . . . . .	2662	852	1868	813
18 - » . . . . .	2752	880	1700	741
<i>Felt 6. 6te aars eng i 1914:</i>				
8 m. teig . . . . .		651		847
14 - » . . . . .		675		853
16 - » . . . . .		722		819
18 - » . . . . .		630		833
<i>I gennemsnit for alle felter:</i>				
8 m. teig . . . . .		<b>731</b>		<b>709</b>
14 - » . . . . .		<b>720</b>		<b>698</b>
16 - » . . . . .		<b>714</b>		<b>724</b>
18 - » . . . . .		<b>719</b>		<b>722</b>

*Teigbreddens indflydelse paa grundvandstanden.*

Fig 1 viser grundvandet bevegelse og nedbøren — grafisk fremstillet. Baade 1913 og 1914 var tørre aar for Mæresmyrens vedkommende, og det viser sig ogsaa i grundvandstanden. I 1913 (fig. 3) sank grundvandet under grøftebunden i begyndelsen av juli og stod under grøftebunden i juli, august og september. I 1914 (fig. 4) sank grundvandet paa avgrøftningsforsøk I (det gamle forsøk) under grøftebunden i slutningen av juni og steg ikke før i begyndelsen av oktober. Paa avgrøftningsforsøk II har grundvandet gjennemgaaende staat høiere og her har ogsaa været større forskjøl paa de smaleste og de bredeste teiger. Ogsaa her stod grundvandet under grøftedybden fra midten av juli til de første dage av september for 20 og 30 m. teigene.

Paa Tveitfeltet har derimot grundvandet aldrig staat under grøftebunden — selv paa de smaleste teiger (fig. 5 og 6) viser grundvandstanden henholdsvis for 1913 og 1914. Som tidligere aar har grundvandet staat 10—20 cm. dypere paa 8,5 m. teigen end paa 18 m. teigen.

*Teigbreddens indflydelse paa avlingen.*

Baade Tveitfeltforsøket og avgrøftningsforsøk I paa Mæresmyren anvendtes 1913 og 1914 til engfelter. Avgrøftningsforsøk II paa Mæresmyren anvendtes 1913 til grønfør og i 1914 dels til grønfør og dels til eng. Angaaende engfrøblandingene henvises til beretningen for 1911 s. 29—33.

Gjødsling pr. maal og aar: 30 kg. tomasfosfat, 25 kg. 37 % kaligjødning, og 10 kg. norgesalpeter.

Tabel 19.

*Sammendrag fra alle engfelter paa avgrøftningsfelt I paa Mæresmyren.*

Teigbredde	Kg. høi pr. maal						Gjennemsnit for alle aar og alle felter
	1909 2 felter: Felt 3 og 6	1910 2 felter: 3 og 6	1911 3 felter: 3, 4 og 6	1912 4 felter: 3, 4, 5 og 6	1913 4 felter: 3, 4, 5 og 6	1914 4 felter: 3, 4, 5 og 6	
8 m. teig	278	<b>437</b>	434	585	<b>731</b>	709	<b>529</b>
14 - »	292	436	498	620	720	698	<b>544</b>
16 - »	<b>315</b>	422	<b>543</b>	<b>622</b>	714	<b>724</b>	<b>557</b>
18 - »	292	391	495	594	719	722	<b>538</b>
Gj.snit for alle teiger	294	422	493	605	721	713	542

*Tabel 18* viser avlingens størrelse fra *avgroftningsforsøk I* for 1913 og 1914. Avlingen har disse aar som tidligere været omtrent like stor paa alle prøvede teigbredder.

*Tabel 19* viser et sammendrag av avlingene for alle 6 aar dette forsøk har været igang. Som det fremgaar av tabellen er avlingene meget jevne og der kan ikke merkes noget synderlig utslag til fordel for nogen av de prøvede grøtteavstander. 16 m. teigen har git noget større avling end de andre.

*Tabel 20. Avgroftningsfelt II Mæresmyren 1913 og 1914.*

Teigbredde og forsøksfelt	1913. Tørt grønfør pr. maal	1914 Høi eller tørt grønfør pr. maal
<i>Felt 29 grønfør 1913, 1 aars eng 1914</i>		
	Kg.	Kg.
10 m. teig . . . . .	668	488
20 - » . . . . .	676	452
30 - » . . . . .	633	421
<i>Felt 36 grønfør</i>		
10 m. teig . . . . .		304
20 - » . . . . .		358
30 - » . . . . .		352
<i>Felt 37 grønfør:</i>		
10 m. teig . . . . .		460
20 - » . . . . .		502
30 - » . . . . .		480
<i>Gjennemsnit 1913 og 1914:</i>		
10 m. teig . . . . .		543
20 - » . . . . .		557
30 - » . . . . .		526

*Tabel 20* viser avlingene de to første aar for *avgroftningsforsøk II*. Her er brukt en ganske stor grøtteavstand (op til 30 m.) og man skulde paa forhaand vente at dette var for meget. 30 m. teigen har ogsaa git noget mindre avling end de andre, men forskjellen er ikke stor. 20 m. teigen har staat bedst og 10 m. teigen kommer imellem de to

bredeste. Nu maa der tages hensyn til at 1913 og 1914 har været noksaa tørre aar. Det skal oplyses, at 30 m. teigen begge aar har staaet tilbage paa forsommeren, og det er rimelig nok, da grundvandet i mai—juni bare har staaet 20—40 cm. under jordoverflaten. Men senere paa sommeren, naar grundvandet har sunket, har den kommet bra efter.



Hundegræseng fra Stavanger amts landbruksskole paa Tveit.

*Tabel 21* viser avlingen paa *Tveitfeltet* for 1913 og 1914. Begge aar var forholdsvis tørre og der har ikke været stor forskjell paa avlingen for de forskjellige teigbredder, naar der sees bort fra 7,5 m. teigen som har bedre jord end de andre.

Størst interesse har det at sammenligne avlingene paa 8,5 og 18 m. teigene, da disse har jevn jord og ligger ved siden av hinanden. Tabellen viser at i 1913 stod den bredeste teig bedst og i 1914 den smaleste; men forskjellen var liten begge aar.

*Tabel 22* viser gjennemsnittsavlingen paa engfeltene for 4 aar. 18 m. teigen har i gjennemsnit git 86 kg. høi mindre pr. maal end 8,5 m. teigen og 55 kg. mindre end 12 m. teigen.

De bredeste teiger har paa Tveit været mer utsat for ugræs og vanskeligere at bearbeide om vaaren.

Tabel 21. *Avgroftningsfeltet paa Tveit 1913 og 1914.*

Teigbredde og forsøksfelt	1913		1914	
	Dugfrit græs pr. maal	Høi pr. maal	Dugfrit græs pr. maal	Høi pr. maal
<i>Felt 1. 3dje aars eng i 1914:</i>				
7,5 m. teig . . . . .	2693	898	1840	613
8,5 - » . . . . .	1741	580	1247	416
12,2 - » . . . . .	1828	609	1246	415
18,0 - » . . . . .	1717	572	1443	481
<i>Felt 2. 3dje aars eng i 1914:</i>				
7,5 m. teig . . . . .	2468	823	1933	644
8,5 - » . . . . .	1600	533	1965	655
12,2 - » . . . . .	2065	689	1787	596
18,0 - » . . . . .	1533	511	1892	631
<i>Felt 3. 4de aars eng i 1914:</i>				
7,5 m. teig . . . . .	2700	900	1794	598
8,5 - » . . . . .	2271	757	1866	622
12,2 - » . . . . .	1902	634	1755	585
18,0 - » . . . . .	2117	706	1705	568
<i>Felt 4. 4de aars eng i 1914:</i>				
7,5 m. teig . . . . .	2920	973	2467	822
8,5 - » . . . . .	1490	497	2612	871
12,2 - » . . . . .	1705	568	2361	787
18,0 - » . . . . .	2022	674	2254	751
<i>Felt 5. 4de aars eng i 1914:</i>				
7,5 m. teig . . . . .	2667	889	2160	720
8,5 - » . . . . .	2330	777	2035	678
12,2 - » . . . . .	2123	708	1967	656
18,0 - » . . . . .	2350	783	1849	616
<i>Gjennemsnit for alle felter:</i>				
7,5 m. teig . . . . .		<b>897</b>		<b>679</b>
8,5 - » . . . . .		<b>629</b>		<b>648</b>
12,2 - » . . . . .		<b>642</b>		<b>608</b>
18,0 - » . . . . .		<b>649</b>		<b>609</b>

Tabel 22. *Sammendrag fra alle engfelter paa avgroftningsfeltet paa Tveit.*

Teigbredde	Kg. høi pr. maal				Gjennemsnit
	1911 (2 slæt)	1912 (dels 1 dels 2 slæt)	1913 (1 slæt)	1914 (1 slæt)	
7,5 m. teig . . . .	1633	1007	897	679	<b>1054</b>
8,5 - » . . . .	1656	939	629	648	<b>968</b>
12,2 - » . . . .	1640	859	642	608	<b>937</b>
18,0 - » . . . .	1532	737	649	909	<b>882</b>
Gj.snit for alle teiger	1615	886	704	636	<b>960</b>

## 6. Forsøk med forskjellig saatid for havre og byg.

VED MYRASSISTENT P. J. LØVØ

**H**ELT fra forsøksstationens 1ste virkeaar har der været drevet saatidsforsøk med havre og byg. Resultatene av disse forsøk er meddelt for hvert aar i vedkommende aarsberetning.

I 1913 og 1914 har forsøket været fortsat efter samme plan som de 3 nærmest foregaaende aar, nemlig sammenligning mellem 3 saatider: 1ste, 1ode og 2ode mai.

For at faa en sammenligning mellem forsøkets saatider og den almindelige saatid i distriktet er nedenfor git en oversigt over saatiden ved Mære landbruksskole for de aar forsøket har været igang. Det bemerkes at landbruksskolen er forsøksstationens nærmeste nabo.

	Havre:	Byg:
1908 . . . .	12/5	14/5
1909 . . . .	17/5	21/5
1910 . . . .	10/5	12/5
1911 . . . .	10/5	13/5
1912 . . . .	14/5	17/5
1913 . . . .	9/5	14/5
1914 . . . .	13/5	16/5

Det fremgaar herav at saatiden paa landbruksskolen gjennemsnitlig falder litt senere end forsøkets 2den saatid for havrens vedkommende og omtrent midt imellem forsøkets 2den og 3dje saatid for byggets vedkommende.

1913 blev forsøket anlagt paa 0,5 m. dyp, godt formuldet, god nydyrket starmyr. Gjødsling: 5 lass husdyrgjødsel, 10 kg. norgesal-

peter, 100 kg. thomasfosfat og 100 kg. kainit pr. maal. Forsøkssæd var *trønderhavre* paa havrefeltet og *dønnesbyg* paa bygfeltet.

Tælemaalinger som blev foretat ved hver saatid, viser følgende resultat:

	Avstand fra overflaten til tælen:	Tælelagets tykkelse:
1ste mai . . . . .	16 cm.	12 cm.
1ode » . . . . .	23 »	8 »
2ode » . . . . .	ingen tæle.	

Resultatene av forsøket for 1913 fremgaar av *tabel 23*.

Tabel 23. *Saatidsforsøk med havre og byg i 1913.*

	Skaaret	Vekstdøgn	Avlet kg. pr. maal		Kornprocent	Hektoliter vekt kg.	Spireprocent		Avlingens værdi kr.
			halm	korn			gode	frostskadede	
<i>Havre:</i>									
Saadd 1ste mai	10/9	132	650	147	18	Ikke undersøkt	18	7	30,95
» 1ode »	20/9	133	745	162	18		17	4	34,83
» 2ode »	20/9	123	748	179	19		1	8	36,60
<i>Byg:</i>									
Saadd 1ste mai			540	220	29	Ikke undersøkt	23	27	35,50
» 1ode »			582	251	30		22	24	39,65
» 2ode »			573	267	32		25	18	41,03

1914 blev forsøket anlagt paa en ca. 1,3 m. dyp, noget daarlig formuldet starmyr, opdyrket høsten 1912. Gjødning: 10 kg. norgesalpeter, 70 kg. thomasfosfat og 25 kg. 37 % kaligjødning. Forsøkssæd som i 1913.

Paa grund av sne kunde 1ste saaning ikke utføres før 4de mai. 2den og 3dje saaning blev derfor foretat henholdsvis 14de og 24de mai.

Ved 1ste saaning 4de mai var der kun delvis tæle i jorden, og ved de 2 sidste saatider var myren helt tælefri.

Resultatene av forsøket for 1914 fremgaar av *tabel 24*.

I *tabel 25* er desuten utregnet gjennemsnittresultatene for alle aar (1908—1914).



Tabel 24. *Saatidsforsøk med havre og byg i 1914.*

	Skaarret	Vekstdøgn	Avlet pr. maal		Kornprocent	Hektoliter-vegt kg.	1000 kornsvegt gr.	Spireprocent	Avlingens værdi kr.
			halm	korn					
<i>Havre:</i>									
Saadd 4de mai	19/8	107	285	210	42	49	35,3	96	28,13
» 14de »	26/8	104	352	199	36	48	32,7	75	28,70
» 24de »	5/9	104	328	136	29	45	29,0	74	21,80
<i>Byg:</i>									
Saadd 4de mai	3/8	91	176	146	45	66	35,0	96	19,00
» 14de »	3/8	81	228	181	44	66	36,1	99	23,80
» 24de » <sup>1)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabel 25. *Sammendrag av saatidsforsøkene 1908—1914.*

Saatid	Anial dage senere skaaret end 1ste saatid	Vekstdøgn	Hektoliter-vegt kg.	Avlet kg. pr. maal			Kornprocent	Avlingens værdi kr.
				halm	korn	sum		
<i>Havre:</i>								
1ste saatid (ca. 1ste mai)	—	125	47	425	209	634	33	31,53
2den » (ca. 1ode mai)	6	120	44	475	201	676	30	31,98
3dje » (ca. 2ode mai)	12	115	42	549	162	711	23	29,93
<i>Byg:</i>								
1ste saatid (ca. 1ste mai)	—	108	60	342	167	509	33	25,25
2den » (ca. 1ode mai)	5	102	59	366	165	531	31	25,65
3dje » (ca. 2ode mai)	11	97	58	379	158	537	29	25,28

1) Ved en feiltagelse blev der utsaadd plymagebyg istedenfor dønnesyng.

*Saatidens indflydelse paa veksttiden og modningstiden.*

*Veksttiden*,  $\circ$ : tiden fra saaningen til kornets modning, viser sig som regel at være længere for det først saadde. Som det fremgaar av tabel 25 er veksttiden i gjennemsnit for alle aar 125, 120 og 115 døgn henholdsvis for 1ste, 2den og 3dje saatid havre, og de tilsvarende tal for byg er 108, 102 og 97 døgn.

Dette forhold maa skrive sig fra temperaturforholdene om vaaren, idet temperaturen er høiere under spiringen og utviklingen av det sidst saadde end av det, som blir saadd først.

I aar med sterk nedbør og kjølig veir om høsten kan der dog forekomme undtagelser fra denne regel, idet modningen av det sidst saadde da kan bli forhalet (se beretningen for 1911).

*Modningstiden* derimot indtræffer tidligere for det som er saadd først end det som er saadd sidst. Som det fremgaar av tabel 25 er det først saadde i gjennemsnit for alle aar 6 døgn tidligere modent end efter 2den saatid og 12 døgn tidligere end 3dje saatid for havre. De tilsvarende tal for byg er henholdsvis 5 og 11 døgn.

Dette er et forhold som er av stor praktisk betydning — ialfald for distrikter med lignende klima som forsøksstationens. Det har nemlig vist sig at der i sidste halvdel av august eller først i september indtræffer nattefrost. Det sidst saadde er paa denne tid netop i det utviklingsstadium at kornet let skades av frosten, mens det som er saadd tidlig ved den tid enten er helt modent eller er kommet saa langt at det ikke skades særlig av frost. Forholdet gjør sig mest gjældende for havren; men det kan ogsaa i enkelte aar ha betydning for bygget.

Desuten maa i samme forbindelse nævnes indhøstningsforholdene, idet disse som regel er vanskeligere jo længer ut paa høsten det lider, og det er indlysende at nogen dages senere eller tidligere modning er av betydning ogsaa i den henseende.

*Saatidens indflydelse paa kornets kvalitet.*

Saavel frostskade som ugunstige indhøstningsforhold skulde — foruten paa kornets mer eller mindre fuldkomne modning — særlig ha indflydelse paa kornets spireevne. I tabel 26 er foretat en sammenstilling av spireevnen for alle aar den er bestemt.

Det fremgaar da ogsaa tydelig at spireprocenten regelmæssig er høiest efter første saatid og lavest efter sidste, dog er dette i langt sterkere grad tilfælde for havre end for byg.

Et uttrykk for kornkvaliteten har man ogsaa i *hl.vegten*.

Av tabel 25 fremgaar at *hl.vegten* av havre i gjennemsnit for alle aar den er undersøkt (1910, 1911, 1912 og 1914) er 47 kg. efter 1ste, 44 kg. efter 2den og 42 kg. efter 3dje saatid. De tilsvarende tal for byg er 60, 59 og 58 kg. For havre er der altsaa en forskjell av 5 kg. mellem hektolitervegten efter første og efter sidste saatid,

Tabel 26. *Øversigt over kornets spirect. efter forskjellige saatider 1910—1914.*

Saatid	1910		1911	1912	1913		1914
	Gode spirer %	Frostsk. spirer %			Gode spirer %	Frostsk. spirer %	
<i>Havre:</i>							
1ste saatid (ca. 1ste mai)	25	19	92	100	18	7	96
2den » (ca. 1ode mai)	4	8	92	92	17	4	75
3dje » (ca. 2ode mai)	2	2	6	85	1	8	74
<i>Byg:</i>							
1ste saatid (ca. 1ste mai)	21	28	95	100	23	27	96
2den » (ca. 1ode mai)	6	11	96	96	22	24	99
3dje » (ca. 2ode mai)	3	14	95	95	25	18	—

hvilket ikke er helt ubetydelig. For byg er forskjellen betydelig mindre, nemlig 2 kg. Resultatet maa ansees at være saa meget mere paalidelig, fordi det ikke i *noget aar gaar i anden retning end gjennemsnitsresultatet.*

Et andet uttryk for kornkvaliteten er storkornetheten, som almindelig uttrykkes som vekt pr. 1000 korn. 1000 kornsvegten er ikke bestemt for flere aar end 1914, og resultatet for et enkelt aar kan naturligvis ikke tillægges nogen almindelig gyldighet. Ganske uten interesse er det dog ikke, særlig da det har git samme resultat som nogen utenlandske forsøk.

Som det fremgaar av tabel 24 er 1000 kornsvegten for havre efter *1ste saatid 35,3 gr., 2den saatid 32,7 gr. og 3dje saatid 29 gr.* Der er for havrens vedkommende saaledes en ikke helt ubetydelig forskjel til fordel for tidlig saaning.

For byg er forskjellen liten, og den gaar i motsat retning av hvad der er tilfælde for havre. 1000 kornsvegten for 1ste saatid er nemlig 35 gr. og for 2den saatid 36,1 gr. Derav kan dog neppe drages den alm. slutning at 1000 kornsvegten er større for sen end for tidlig saaning. Forskjellen er saa liten at 1000 kornsvegten praktisk talt maa ansees at være den samme for begge saatider. I et saa godt aar som 1914 kan der da heller ikke ventes noget utslag for byggets vedkommende. Som det sees er ogsaa hl.vegten og spireevnen ganske lik.

*Saatidens indflydelse paa avlingens størrelse og værdi.*

Av tabel 25 fremgaar at *avlingen av korn* efter 1ste saaid er 209 kg., efter 2den saaid 201 kg. og efter 3dje saaid 162 kg. pr. maal for havrens vedkommende. *1ste saaid har altsaa i gjennemsnit for alle aar git 8 kg. pr. maal mer end 2den saaid og 47 kg. pr. maal mer end 3dje saaid.*

For byg er avlingen av korn efter 1ste, 2den og 3dje saaid henholdsvis 167, 165 og 158 kg. pr. maal. 1ste saaid har altsaa git 2 kg. pr. maal mer end 2den og 9 kg. pr. maal mer end 3dje saaid.

Forskjellen er saaledes liten hos byg, mens den for havre er mere fremtrædende, særlig gjælder dette forskjellen mellem 1ste og 3dje saaid.

Det er ganske god overensstemmelse mellem alle de enkelte aars resultat, naar 1913 undtages. Av tabel 23 fremgaar at 2den saaid da har git 15 kg. havre og 31 kg. byg mer pr. maal end 1ste saaid, og 3dje saaid har git 32 kg. havre og 47 kg. byg mer pr. maal end 1ste saaid. Resultatet gaar altsaa i stik motsat retning av de øvrige aars.

Aarsaken hertil er det ikke godt at avgjøre med sikkerhet.

Det har dog sikkert sin betydning at forsøkt dette aar laa paa meget god myr, og akeren gik i lægde straks efter skytningen. Her ved blir tallene for kornavlingen mer usikre. Likesaa var indhøstningsforholdene meget ugunstige saa kornet blev en del skjemt paa stauren, og ikke saa litet av kornet gik spildt. Særlig gik dette ut over 1ste saaid, som stod længst ute.

Det kan ogsaa tænkes at frostnætterne  $\frac{29}{5}$  og  $12\frac{13}{6}$  har virket uheldig paa det først saadde, som ved den tid var opspiret og i fuld vekst, mens det sidst saadde endnu ikke var opspiret. Lignende forhold har ogsaa gjort sig gjældende 1911 (se beretningen for dette aar)

I det hele synes det som endog temmelig sterk frost før og under opspiringen ingen skade gjør (se særlig beretningen for 1909), mens frost paa et senere utviklingsstadium virker skadelig.

*Halmavlingen* gaar i motsat retning av kornavlingen, idet *den tiltar med sen saaning*. Som det fremgaar av tabel 25 er avlingstallene i gjennemsnit for 1ste, 2den og 3dje saaid henholdsvis 425, 475 og 549 kg. pr. maal for havre og 342, 366 og 379 kg. pr. maal for byg. Dette forhold gjør sig gjældende alle aar med større eller mindre regelmæssighet — undtagen i 1908, da ogsaa halmavlingen er størst efter 1ste saaid.

Naar kornmængden avtar med sen saaning, mens halm mængden tiltar, er det greit at *kornprocenten blir større ved tidlig end ved sen saaning* (se tabel 25).

Ved beregningen av avlingens værdi er kornet sat i en pris av 10 øre pr. kg. og halmen i 2,5 øre pr. kg.

For havre er *avlingens værdi* efter 1ste og 2den saatid i gennemsnit for alle aar (se tabel 25) omtrent lik — nemlig henholdsvis kr. 31,53 og og kr. 31,98 pr. maal. 3dje saatid kommer noget lavere med kr. 29,93 pr. maal.

For byg staar alle saatider omtrent likt med kr. 25,25, kr. 25,65 og kr. 25,28 pr. maal henholdsvis for 1ste, 2den og 3dje saatid.

Den her foretagne værdiberegning er imidlertid ikke ganske rigtig, da der ikke er taget hensyn til kornets kvalitet. Hvis der blev taget hensyn hertil, *vilde naturligvis tidlig saaning vise sig noget gunstiger end det fremgaar af denne værdiberegning*, fordi kornkvaliteten som foran nævnt er bedst efter tidlig saaning. Men da paa den anden side fastsættelse af pris efter kornkvaliteten blir vilkaarlig, er saadan beregning ikke utført. Det faar være tilstrækkelig at gjøre opmærksom paa forholdet i sin almindelighed.

Hovedresultatene av forsøket kan sammenfattes i følgende punkter:

1. *Tidlig saaning gir tidligere modning end sen saaning. Derved blir det tidlig saadde korn mindre utsat for at skades av frost om høsten.*
2. *Kornkvaliteten blir bedre efter tidlig end efter sen saaning. Dette gjelder saavel spireevne som hl.vægt og storkornethet (1000 kornsvegt).*
3. *Avlingen av korn blir større efter tidlig end efter sen saaning, mens det motsatte er tilfælde med halmavlingen.*
4. *Naar der skal dyrkes korn til modning paa myr, maa det derfor anbefales at saa tidlig, hvis ikke ugræsforholdene stiller sig hindrende.*
5. *Ovennævnte punkter gjelder mest for havre, men ogsaa for byg omend i nogen mindre grad.*

Disse resultater stemmer i det store og hele med resultatene av lignende forsøk i vore naboland Sverige og Danmark samt i Tyskland.

Ved flere av de utenlandske forsøk er desuten fundet, at *ved tidlig saaning blir kornartene mere motstandsdygtig mot sygdomsangrep end ved sen saaning. Dette gjelder angrep saavel av soppsygdommer som av skadeinsekter.*

Vi har her ikke været utsat for sygdom paa kornet, og har derfor ikke kunnet gjøre nogen iagttagelser derover. Men da resultatene av vore forsøk forøvrig stemmer med de utenlandske, er det vel temmelig sandsynlig at ovennævnte motstandsdygtighet mot sygdom ogsaa gjælder hos os, og det blir da nok et moment som veier til fordel for tidlig saaning.



Forsøksstationen paa Mæresmyren 1914.

### 7. Havresortforsøk paa Mæresmyren 1910—1914.

DE sidste 5 aar har vi sammenlignet 10 havresorter paa Mæresmyren. Angaaende myrslag, gjødsling m. v. for forsøkene i 1910 og 1911, henvises til beretningene for disse aar.

I 1912 og 1914 laa havresortforsøket paa nydyrket myr, som gjødsledes med 100 kg. thomasfosfat, 100 kg. kainit og 10 kg. norgesalpeter pr. maal. 1913 laa forsøket paa myr, som var opdyrket for 2 aar siden og gjødslet med 30 kg. thomasfosfat og 25 kg. 37 % kaligjødning.

Alle aar har forsøkene ligget paa omkr. 1 m. dyp starmyr.

Aarene 1910—1914 har været forholdsvis varme og tørre og maa regnes for gode eller meget gode kornaar for Trøndelagen. Dette kan dog ikke siges om alle aar for Mæresmyrens vedkommende, og det samme gjælder for andre større myrer i distriktet. 1910 og 1913 var daarlige kornaar paa Mæresmyren, mens de 3 andre var meget gode. Sommeren 1910 var tør og varm, saa kornet blev godt modent og vel indberget paa fastmarken. Paa myren derimot var dette aar et meget daarlig kornaar paa grund av de mange frostnætter. I tørre aar er man gjerne mest utsat for nattefrost paa myrerne. Selv om dagtemperaturen er høi, er der stor sandsynlighet for nattefrost, naar himmelen er skyfri og luftdraget fra nord. 1913 var der ogsaa mange frostnætter i sommermaanedene (se tab. 2).

1911, 1912 og 1914 gjorde ikke nattefrosten nogen større skade paa kornet; skjønt der i 1911 og 1912 var frostnætter i alle sommermaaneder, og selv i det meget varme aar 1914 var bare juli maaned helt fri for frostnætter.

Tabel 27. Forsøk med forskjellige havresorter i 5 aar paa Mæresmyren.

Sort	1910			1911			1912			1913 <sup>1)</sup>			1914			Gj.snit 1910—14							
	Halm	Kg. pr. maal	Hl.vægt kg.	Antal vækst døgn	Halm	Kg. pr. maal	Hl.vægt kg.	Antal vækst døgn	Halm	Kg. pr. maal	Hl.vægt kg.	Antal vækst døgn	Halm	Kg. pr. maal	Hl.vægt kg.	Antal vækst døgn	Halm	Kg. pr. maal	Hl.vægt kg.				
																				Korn	Korn	Korn	Korn
Trønder . . .	441	123	40	113	519	277	46	121	484	306	45,0	104	424	204	132	269	205	49,5	104	427	223	45,1	115
Snaasen . . .	(424)	(119)	(39)	(113)	(502)	(273)	(46)	(121)	472	302	46,5	104	432	209	131	221	192	51,6	104	470	219	45,8	115
Guldregn . . .	(525)	(125)	(43)	(113)	604	245	52	121	576	330	52,5	104	604	199	132	246	227	54,8	104	511	225	50,6	115
Duppauer . .	356	93	41	112	339	196	48	121	452	282	48	104	392	156	132	215	152	55,5	104	351	176	48,1	115
Storm King	452	134	43	114	528	198	48	121	524	278	48	113	496	197	133	217	123	50	109	443	186	47,3	118
Lunde . . . .	(613)	(68)	(34)	(128)	662	169	40	142	676	191	40	113	602	120	133	336	64	45	130	596	122	30,8	120
Sort skotsk.	488	134	40	119	559	222	53	123	560	290	50	113	564	183	133	265	109	47,7	111	487	188	47,7	120
Tysk myr- havre . . . .	290	115	47	106	325	235	50	110	340	222	50	92	360	188	114	208	112	47,1	88	305	174	48,5	102
o670 Sv. . . .	300	118	45	106	(335)	(237)	(48)	(110)	336	214	48	92	388	213	114	212	98	46,7	88	314	176	46,6	102
Mesdag . . . .	311	130	47	106	281	186	50	110	280	213	50	92	340	182	114	194	126	48	88	281	167	48,8	102

<sup>1)</sup> I 1913 er hektolitervekten ikke bestemt.

Ann.: De i parentes opførte tal er beregnet, da sorten ikke har været med i forsøket vedk. aar.

*Avlingens størrelse.*

*Tablet 27* viser avlingens størrelse for de 10 prøvede havresorter. Kornavlingen svinger mellem 68 og 330 kg. pr. maal. Dette er betegnende for havredyrkningens usikkerhet. Men ser vi paa gennemsnitsavlingene for alle 5 aar, tror jeg de fleste vil forbauses over at de kommer saa høit. Saaledes har de tre bedste havresorter git omkr. 220 kg. korn pr. maal. Det maa dog bemerkes at 2 aar (1910 og 1913) var kornet av daarlig kvalitet. De 3 andre aar var det almindelig god handelsvare.

Ser vi paa de enkelte sorter, viser det sig at *guldregn* kommer høiest med 225 kg. korn og 511 kg. halm pr. maal. Omtrent like høit staar de to stedegne sorter *trønder* og *snaasen* med henholdsvis 223 og 219 kg. korn og 427 og 410 kg. halm. Trønderhavren har vi faat fra Mære Landbruksskole og Snaasenhavre fra Sem i Snaasen. De tidlige svarthavresorter *tysk myrhavre*, 0670 og mesdag staar like med henholdsvis 174, 176 og 167 kg. korn og 305, 314 og 281 kg. halm. 0670 er tiltrukket paa Svalöf og er en ren linje av tysk myrhavre. *Storm king* og *duppauer* har git henholdsvis 186 og 176 kg. korn og 443 og 351 kg. halm pr. maal. Til sammenligning skal anføres at i Norges landbrukshøiskoles akervekstofforsøk har *duppauer* i gennemsnit for 183 forsøk git 211 kg. korn og 377 kg. halm pr. maal og *storm king* 191 kg. korn og 358 kg. halm. Trønder har i disse forsøk git 209 kg. korn og 412 kg. halm. (22de aarsberetning s. 47). *Svart skotsk* er en stivsrtaet noksaa riktydende svarthavresort med stort, fyldig korn. Den har git 188 kg. korn og 487 kg. halm. *Lunde* er en vestlandsk landsort, grovkornet, høivoksen og bladrik. Den har git den største halmavling av samtlige (596 kg.), men mindst korn (122). Paa grund av sin store halmmængde skulde den være en god grønførsort; men den har den ulempe at den er meget snar til at gaa i lægde. Desuten kræver den saa lang veksttid, at det ofte vil være vanskelig at faa ordentlig modent korn av den nordenfjelds.

*Veksttid.*

Modningstiden har været meget forskjellig i disse aar. Ser vi paa trønderhavre blev den færdig paa 104 døgn i 1914, men trængte 132 døgn i 1913. I gennemsnit for alle aar har veksttiden været den samme (115 døgn) for trønder, snaasen, guldregn og duppauer. Storm king har trængt 3 dage længer og tysk myrhavre, 0670 og mesdag er blit færdig paa 102 døgn, altsaa 13 dage mindre end duppauer. De er like tidlige som almindelig seksradet byg, og har derfor betydning under forhold, hvor det er vanskelig at faa havren moden. Lunde-havre har den længste veksttid, nemlig 129 døgn, skjønt den de fleste aar har været daarlig moden.



*Kornkvaliteten*

har været noksaa forskjellig i disse aar. I de gode aar 1911, 1912 og 1914 har *spireprocenten* været mellem 90 og 100 for alle sorter. Derimot var spireevnen daarlig for de fleste sorter i 1910 og 1913. Mens alle de prøvede sorter har git godt saakorn i de gode aar, er det bare de tidlige svarthavresorter, som har git nogenlunde god kornkvalitet i de ugunstige aar. I 1913 var spireevnen for tysk myrhavre, 0670 og mesdag 85—90 0/0, mens den for de senere sorter var fra 10 til 45 0/0, hvorav omtr. halvparten var frostskaadet. Noget lignende var ogsaa tilfælde i 1910.

Ser vi paa *hektolitervegten* varierer ogsaa den nok saa meget i de forskjellige aar. Gjennemsnittet er høiest for guldregn med 50,6, dernæst kommer mesdag og tysk myrhavre med 48,8 og 48,5 kg. Den laveste hl.vegt har lunde (39,8), hvilket kommer av at denne havresort aldrig er blit ordentlig moden her.

Ogsaa i hektolitervegten viser de tidlige svarthavresorter sig omtr. uavhengig av aaret. Mens den for duppauer svinger mellem 41 og 55,5, svinger den for mesdag og tysk myrhavre mellem 47 og 50 kg.

Hovedresultatene av havreforsøkene er:

1. *Dyrkning av havre til modning har vist sig noget usikker paa Mæresmyren for middels tidlige og sene havresorter. Gjennemsnittsavlingen i de sidste 5 aar har dog været over forventning god; idet de 3 bedste sorter har git over 200 kg. korn pr. aar paa maalet.*

*Med hensyn til kornkvaliteten har det vist sig at vi i alle aar har faat korn av god kvalitet av de tidlige svarthavresorter, tysk myrhavre, 0670 og mesdag. For de senere havresorter har kornkvaliteten været god i 3 gode aar, men simpel i 2 daarlige aar.*

2. *Guldregn og de to lokale havresorter trønder og snaasen har git den værdifuldeste avling. Tysk myrhavre, 0670 og mesdag har været mere aarvisse, men gjennemsnittsavlingen er mindre baade av korn og halm i de sidste 5 aar end for de 3 førstnævnte.*

*Trønder og guldregn kan anbefales som gode sorter paa myr, hvor der ikke er nogen større frostfare. Trønder er dog snar til at gaa i lægde og guldregn har vist sig vanskeligere at faa tør end de andre sorter. Paa frostlændt myr og hvor man har for kort sommer til at faa havre med almindelig veksttid moden, anbefales tysk myrhavre og mesdag. Veksttid og kornkvalitet er lik for disse sorter, men tysk myrhavre er litt foldrikere end mesdag.*

3. *Om man i det hele bør dyrke havre til modning paa myr der er utsat for frost, er et spørsmål som ikke kan gives nogen almenyldig regel for. Har man væsentlig fastmark, bør*

myren benyttes til foravl. Har man forholdsvis meget myr, bør der efter min mening ogsaa dyrkes korn til modning der. Paa forsøksstationen paa Mæresmyren har vi ordnet korndyrkingen slik, at vi saar en blanding av  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  havre og resten graaerter.

Bli det en drivende sommer, lar vi det staa til modning. Ser det derimot ut til at bli vanskelig at faa modent korn, høster vi avlingen som grønfør.

## 8. Bygsortforsøk paa Mæresmyren 1910—1914.

DER har i de sidste 5 aar været sammenlignet 5 bygsorter paa Mæresmyren. Disse forsøk har ligget ved siden av havresortforsøkene og gjødslingen har været den samme som nævnt for disse felter (se foran).

### *Avlingens størrelse.*

Tabel 28 viser avlingens størrelse for de prøvede sorter.

Kornavlingen svinger for de seksradede sorter mellem 108 og 370 kg. pr. maal i disse aar. Bygavlingene har været noget jevnere end havreavlingene, særlig har bygget greiet sig bedre i de daarlige kornaar 1910 og 1913. Som eks. skal anføres at *trønderbyg* i de daarlige kornaar 1910 og 1913 gav 188 kg. korn pr. maal, mens den gav 271 kg. pr. maal i gjennemsnit for de gode kornaar 1911, 1912 og 1914. *Trønderhavre* gav i de daarlige kornaar 128 kg. og i de gode 263 kg. pr. maal. I gjennemsnit for alle aar har de bedste bygsorter git større kornavling end de bedste havresorter.

Av de prøvede bygsorter har *trønderbyg* git den største kornavling — i gjennemsnit 251 kg. pr. maal — og den næststørste halmavling 466 kg. pr. maal. *Trønderbygget* har vi oprindeligg faat fra Mære Landbruksskole.

Som nr. 2 i kornavling kommer *dønnes* med 233 kg. pr. maal. I 2 aar (1911 og 1914) har den git den største kornavling. Halm. mængden har alle aar været adskilligg mindre end for *trønderbyg*, i gjennemsnit 409 kg. pr. maal. Dernæst kommer *trysil* og *bjørneby* med 213 kg. korn og henholdsvis 440 og 469 kg. halm. *Bjørneby* har git størst halmavling av de prøvede sorter; men bare 3 kg. pr. maal mer end *trønder*. *Bjarkøybyg* har git mindst avling av de 6-radede sorter, nemlig 198 kg. korn og 400 kg. halm pr. maal. Den 2-radede *plymagebyg* har git den mindste avling av samtlige — baade for korn og halm, nemlig henholdsvis 186 og 382 kg. pr. maal.

### *Veksttid.*

Optegnelserne over veksttiden for 1913 er desværre kommet bort for byggets vedkommende. For de 6-radede sorter har veksttiden de 4

Tabel 28. Forsøk med forskjellige bygsorter i 5 aar paa Mæresmyren.

Sort	1910			1911			1912			1913			1914			Gj.snit 1910-14						
	Halm	Korn	Hl.vegt kg.	Vekstdøgn	Kg. pr. maal		Hl.vegt kg.	Vekstdøgn	Kg. pr. maal		Hl.vegt kg.	Kg. pr. maal		Hl.vegt kg.	Kg. pr. maal		Vekstdøgn					
					Halm	Korn			Halm	Korn		Halm	Korn		Halm	Korn						
Trønder . . . . .	589	156	55	103	549	356	58,0	101	412	283	61,5	96	428	219	354	243	64,5	84	466	251	59,8	96
Dønnes . . . . .	(518)	(145)	(57)	(99)	518	370	63,5	98	308	249	63,0	87	368	150	334	253	64,5	84	409	233	62,0	92
Bjarkøy . . . . .	(506)	(123)	(54)	(94)	540	324	56,5	95	324	219	60,0	82	404	155	226	167	64,5	77	400	198	58,8	87
Trysil . . . . .	549	123	58	103	604	284	61,0	99	328	242	60,5	96	420	166	301	252	65,7	84	440	213	61,3	96
Bjørneby . . . . .	581	108	56	103	616	304	58,0	99	372	214	60,5	96	456	185	321	253	66,9	80	469	213	60,4	95
Plymøge (2r)	498	85	50	116	(450)	(263)	(59,6)	(113)	356	210	68,0	102	320	172	288	199	67,7	100	382	186	61,3	108

andre aar svinget mellem 77 (bjarkøy 1914) og 101 døgn (trønder 1911).

I gjennemsnit har bjarkøy den korteste veksttid med 87 døgn. Dønnes har brukt 5 døgn længer, bjørneby, 'trysil og trønder 9 og plymage 21 døgn længer.

#### *Kornkvaliteten.*

I de 3 gode kornaar har *spireevnen* været meget god for alle prøvede bygsorter (90—100 %). Selv i de daarlige kornaar 1910 og 1913 var spireevnen mellem 60 og 90 % for de 6-radede sorter. Derimot var spireprocenten nede i 8 for plymagebyg i 1913. Av de almindelige 6-radede sorter har vi hvert aar avlet bruktbart saakorn.

*Hektolitervekten* har i gjennemsnit for alle aar været omkr. 60. Den svinger noget med aarene, men ikke saa meget som for havre. For trønderbyg har den svinget mellem 55 (1910) og 64,5 (1914). Den 2-radede sort plymage hadde den høieste hl.vægt 1914 (67,7 kg.), men den laveste i 1910 (50).

Hovedresultatet av disse forsøk er:

1. *Byg til modning har paa Mæresmyren vist sig adskillig sikrere end havre. I daarlige kornaar har bygget været betydelig overlegent og selv i gode kornaar har kornavlingen været omtr. like høi som for havre. Kornkvaliteten har alle forsøksaar været god eller brukbar for de 6-radede sorter. De har betydelig kortere veksttid end de almindelige havresorter, saa de som regel er modne eller henimot færdige, naar de farlige frostnætter i august indtræffer.*
2. *Trønder og dønnes har vist sig som meget gode sorter, som kan anbefales for myr. Trønder har git noget større avling; men dønnes har to fordele fremfor denne, nemlig kortere veksttid (her 4 døgn) og mer straastiv. Disse egenskaper gjør den bedre skikket til oversæd ved gjenlægning til eng. Bjarkøybyg er den tidligste av alle de sorter vi har prøvet (her 9 døgn tidligere end trønder). Den er dertil noksaa straastiv, men den gir forliten avling til at fortjene nogen utbredelse, hvor de senere sorter kan modnes.*

## 9. BERETNING OM FORSØKENE I TRYSIL

SAMMENARBEIDET EFTER AMTSAGRONOM NARUDS BERETNINGER

## Almindelig oversigt.

BERETNING om 1ste forsøksaar 1912 er indtat i Forsøksstationens beretning for 1912, s. 17. I nærværende beretning er resultatet for de 3 første forsøksaar sammenarbeidet. Forsøkene har hele tiden været bestyrt av amtsagr. *Narud*, Trysil.

I 1913 og 1914 har følgende forsøk været igang:

1. Grusnings- og kalkningsforsøk.
2. Forsøk med ulike engfrøblandinger.
3. Avgroftningsforsøk.
4. Forsøk med forskjellige næpesorter.

Desuten har der i 1913 været et forsøk med ulik saatid og høstetid for grønfôr.

Tabel 29.

*Oversigt over nedbøren i Trysil.*

	Nedbør i mm.		
	1913	1914	Midel for 16 aar
Mai . . . . .	47,5	69,8	52,4
Juni . . . . .	38,4	41,2	62,5
Juli . . . . .	68,5	87,3	71,3
August . . . . .	66,9	27,8	104,1
September . . . . .	40,0	67,3	61,6
Oktober . . . . .	22,3	14,7	77,3
Mai—Oktober	283,6	308,1	429,2

Baade 1913 og 1914 var noksaa tørre aar. Av *tabel 29* fremgaar at nedbøren i maanedene mai—oktober var 175,1 mm. mindre end normalt i 1913 og i 1914 var den 121,1 mm. lavere. Nedbørsmaalningene er foretat i Trysil indbygd (se nærmere herom i beretningen for 1912, s. 58). Av vekstmaanedene var det særlig juni, som hadde liten nedbør i 1913 og juni og august i 1914.

I 1913 var der fra 19de mai til utgangen av september 14 *frostnætter*. Laveste temperatur var  $\div 2^{\circ}$  C 19de mai og  $\div 3^{\circ}$  C 23de september. Fra 12te mai til 25de september var der ialt 22 frostnætter i 1914. I maanedene juni, juli og august var der kun en frostnat, nemlig 5te juni med  $\div 2^{\circ}$  C. Nattefrosen har ikke gjort nogen merkbar skade noget av disse aar.

## 1. Grusnings- og kalkningsforsøk.

DETTE felt anlagdes 1912 paa ca. 1 m. dyp litet formuldet græsmyr. Gjødningen har været pr. maal:

1912: 100 kg. thomasfosfat 33 kg. 37 % kaligjødning, 8 kg. norgesalpeter, 3 lass husdyrgjødsel.

1913: 50 kg. thomasfosfat, 25 kg. 37 % kaligjødning, 8 kg. norgesalpeter.

1914: 30 » — 25 » » — 10 » —

1912 og 1913 dyrkedes grønfør (utsæd 16 kg. havre, 8 kg. graaerter) og sidstnævnte aar isaaddes følgende engfrøblanding: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. hundegræs, 0,75 kg. engsvingel, 0,4 kg. rødkløver og 0,4 kg. alsikkekløver. 1914 iste aars eng.

Tabel 30.

*Kalk- og grusningsfeltet i Trysil.*

Kalk og grus pr. maal	1912 Tørt grønfør for kg. pr. maal	1913 Tørt grønfør for kg. pr. maal	1914 Høi kg. pr. maal	Gjennem- snit tørvegt 1912-14	Avlin- gens værdi kr. pr. maal
o Intet . . . . .	823	491	496	603	22,77
I 4 hl. kalk . . . .	+ 7	+ 54	÷ 2	+ 20	+ 0,68
II 80 lass grus . . .	÷ 27	+ 86	+ 49	+ 36	+ 1,43
III 4 hl. kalk + 80 lass grus	÷ 26	+ 105	+ 81	+ 53	+ 2,14

Av *tabel 30* sees avlingen efter de forskjellige behandlingsmaater. I det vaate aar 1912 blev avlingen paa de gruskjorte ruter noget mindre end hvor der ikke var brukt grus. Derimot har gruskjøringen øket avlingen i de tørrere aar 1913 og 1914. Det er endnu for tidlig at beregne gruskjøringens lønsomhet. Kalken har alle 3 aar øket avlingen noget, i gjennemsnit omkr. 20 kg. tørt grønfør eller høi pr. aar. Økningen er ikke stor, men myren hører heller ikke til de kalkfattigste (172 kg. kalk pr. maal til 20 cm. dyp. Belgplanterne (erter og kløver) har slaat mindre godt til paa dette felt, undtagen hvor der er anvendt baade kalk og grus (III). Den botaniske analyse av høiets sammensætning i 1914 viste at der paa III var omt. 23 % kløver, mens kløverbstanden paa de andre var fra 2,8 til 4 %.

## 2. Forsøk med ulike engfrøblandinger

har ligget ved siden av foregaaende felt. Myren ikke gruskjørt; men kalket 1912 med 4 hl. avfaldskalk pr. maal. 1912 blev der utsaadd 5 forskjellige engfrøblandinger med grønfør som oversæd. Angaaende

engfrøblandingenens sammensætning henvises til *tabel 31*.

Gjødsling:

1912: 100 kg. thomasfosfat, 33 kg. 37 % kaligjødning, 10 kg. norgesalpeter,  
3 lass husdyrgjødsel.

1913: 50 kg. thomasfosfat, 25 kg. 37 % kaligjødning, 10 kg. norgesalpeter

1914: 30 » — 25 » » — 10 » —

Høsteruten er 25 m.<sup>2</sup> og der er brukt 3 gjentagelser.

Tabel 31.

*Engfeltet i Trysil.*

Engfrøblandinger og utsæd pr. maal	Kg. høi pr. maal		
	1913 1ste aars eng	1914 2det aars eng	Gjennem- snit
I Timotei 3 kg. . . . .	313	585	449
II Timotei 2,5 kg., rødkløver 0,4 kg., alsikekløver 0,4 kg. . . . .	417	636	527
III Timotei 1,5 kg., hundegræs 0,75 kg, engsvingel 0,75 kg., rødkløver 0,4 kg., alsikekløver 0,4 kg. . . . .	376	628	502
IV Timotei 0,45 kg., hundegræs 0,45 kg., svingelfaks 1,35 kg., akerfaks 0,90 kg., rødkløver 0,45 kg., alsikekløver 0,90 kg. . . . .	433	682	558
V Timotei 0,45 kg., akerfaks 0,90 kg., engrævehale 1,35 kg., strandrør 1,8kg.	320	484	402

*Tabel 31* viser avlingens størrelse. Bl. IV staar høiest begge aar med en gjennomsnittsavling paa 558 kg. pr. maal. Blandingene II og III staar ikke meget tilbake, idet de har git henholdsvis 527 og 502 kg. i gjennomsnit. Timotei i ren bestand (bl. I) har git adskillig mindre (gjennomsnittlig 449 kg.); men lavest kommer bl. V, hvor strandrør og rævehale har utgjort hovedbestanden av utsæden.

*Tabel 32* viser avlingens botaniske sammensætning. Det viser sig at timoteien utgjør hovedbestanden i alle blandinger, selv i bl. 5, hvor der kun er saadd 0,45 kg. timotei pr. maal indtar timoteien den største plads (59 % 1ste aar og 84 % 2det aar). De andre græsarter har gjort litet av sig. Strandrør og svingelfaks gik ut allerede første vinter. Hundegræs har der ogsaa været ubetydelig av. Engsvingel var der en del av første aar, men andet aar er den næsten borte. Kløveren har slaat forholdsvis godt til, særlig rødkløveren. I de 3

Tabel 32. *Plantebestanden paa engfeltet i Trysil.*

	1913						1914						
	Timotei 0/0	Hundegræs 0/0	Engsvingel 0/0	Engrævehale 0/0	Akerfaks 0/0	Kløver 0/0	Ugræs 0/0	Timotei 0/0	Engrævehale 0/0	Andre fgræs- arter 0/0	Rødkløver 0/0	Alsikekløver 0/0	Ugræs 0/0
I	96,0	—	—	—	—	2,5	1,5	94,7	—	1,3	—	4,0	—
II	95,8	—	—	—	—	3,3	0,9	79,7	—	—	11,6	7,9	0,8
III	76,0	0,8	8,7	—	—	13,2	1,3	67,3	—	0,8	23,4	8,5	—
IV	72,6	0,5	—	—	10,8	14,8	1,3	73,9	—	2,0	20,4	3,7	—
V	59,0	—	—	19,0	19,4	1,6	1,0	84,0	10,8	2,3	—	1,7	1,2

blandinger som har git størst avling (II, III og IV) utgjøres hovedbestanden av timotei og kløver.

### 3. Avgroftningsforsøk.

(Angaaende planen for dette forsøk henvises til beretningen for 1912. S. 23 og 24).

*Grofteavstandens indflydelse paa høiden av grundvandet.*

Tabel 33. *Grundvandstanden paa avgroftningsfeltet i Trysil.*

	1913								1914					
	Grundvand- standens høide i cm. under jord- overflaten			Antal dage med høiere grundvands- stand end 30 cm.			Høiere vand- stand i cm. end paa 10 m. teigen paa		Grundvands- standens høide i cm. under jord- overflaten			Høiere vand- stand i cm. end paa 10 m. teigen paa		
	10 m. teig	20 m. teig	30 m. teig	10 m. teig	20 m. teig	30 m. teig	20 m. teig	30 m. teig	10 m. teig	20 m. teig	30 m. teig	20 m. teig	30 m. teig	
Mai <sup>1)</sup> .....	49	18	15	—	12	12	31	34	58	24	16	34	42	
Juni.....	71	45	40	—	1	7	26	31	74	56	55	18	19	
Juli.....	75	54	49	—	—	—	21	26	85	78	78	7	7	
August....	76	56	47	—	—	—	20	29	Tør	Tør	83	—	—	
September.	71	50	40	—	—	—	21	31	»	»	77	—	—	
	71	49	42	—	13	19	23	29	—	—	61,8	—	—	

<sup>1)</sup> I 1913 blev vandstandsmaalingene paabegyndt 19de mai.



I *tabel 33* findes grundvandstandens gjennemsnitlige høide i cm. under jordoverflaten for maanedene mai—september.

Likesom i 1912 har grundvandet staat høit paa alle 3 teiger i 1913. Grøftene har heller ikke dette aar virket tilfredsstillende. De blev fordypet høsten 1913 og sidste aar ser de ut til at ha virket bra.

I 1913 stod grundvandet 71, 49 og 42 cm. under jordoverflaten midt paa teigene i gjennemsnit for maanedene mai—september henholdsvis paa 10, 29 og 30 m. teigen. For 1914 kan ikke den gjennemsnitlige grundvandstand regnes ut for 10 og 20 m. teigen, da grundvandet har staat lavere end grøftebunden i august og september. Den gjennemsnitlige grundvandstand for 30 m. teigen var 61, cm. dette aar.

*Teigbreddens indflydelse paa avlingens størrelse.*

Paa *østre del* av avgrøftningsfeltet blev der i 1913 prøvet 4 forskjellige grønførblandinger, nemlig:

Utsæd pr. maal:

I	24 kg. havre		
II	16 » —	8 kg. graaerter.	
III	12 » —	12 » —	
IV	8 » —	16 » —	

Gjødsling 50 kg. thomasfosfat, 25 kg. 37 % kaligjødning, 8 kg. norgesalpeter, 5 lass husdyrgjødsel. Dette felt fik nemlig ikke husdyrgjødsel første aar. Saatid 19de mai, høstetid 20—25de august.

Tabel 34. *Oversigt over avlingen paa avgrøftningsfeltet i Trysil 1913.*

Forsøkssæd	Plantebestand		Tørt grønfør kg. pr. maal		
	Havre %	Erter %	10 m. teig	20 m. teig	30 m. teig
<i>Østre del av feltet: grønførblandinger:</i>					
I Havre . . . . .	100	—	590	577	438
II $\frac{2}{3}$ havre, $\frac{1}{3}$ erter . . . . .	79	21	671	632	576
III $\frac{1}{2}$ » $\frac{1}{2}$ » . . . . .	63	37	642	597	595
IV $\frac{1}{3}$ » $\frac{1}{3}$ » . . . . .	54	46	604	657	570
Gjennemsnit av alle blandinger . . . . .	—	—	627	616	545
<i>Vestre del av feltet: grønfør med isaadd engfrø . . . . .</i>					
	70	30	538	506	437
Gjennemsnit for begge felthalvdeler	—	—	583	561	491

Avlingens størrelse og botaniske sammensætning for de forskjellige grønförblandinger sees av *tabel 34*.

I gjennemsnit for alle teiger er bl. II bedst med 626 kg. tørt grønför pr. maal. III og IV staar omtrent likt med henholdsvis 611 og 610 kg. pr. maal. Havre alene kommer lavest med 535 kg. pr. maal.

Hvad *teigbreddens* indflydelse paa avlingens størrelse angaar, staar 10 m. teigen bedst med 627 kg. pr. maal, 20 m. teigen staar omtr. like høit med 616 kg., mens 30 m. teigen staar adskillig lavere end 545 kg. pr. maal.

*Vestre del* av avgrøftningsfeltet blev der 1913 isaadd følgende engfröblandinger: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. hundegræs, 0,75 kg. engsvingel, 0,4 kg. rødkløver, 0,4 kg. alsikekløver. Gjødslingen var den samme som anført for østre del. Saatid  $19/5$ , høstetid  $18/8$ . Avlingens størrelse paa de forskjellige teigbredder fremgaar av *tabel 34*. Ogsaa paa denne del har stigende grøfteavstand nedsat avlingen.

I 1914 gjødsledes avgrøftningsfeltet med følgende mængde pr. maal: 30 kg. thomasfosfat, 25 kg. 37 % kg. kaligjødning, 10 kg. norgesalpeter.

Paa vestre halvpart var dette aar 1ste aars eng og paa østre halvpart blev tilsaadd med samme engfröblanding som vestre del med grønför som oversæd.

Tabel 35. *Oversigt over avlingen paa avgrøftningsfeltet i Trysil 1914, samt i gjennemsnit for 1912—1914.*

Forsøksæd	Kg. tørt grønför eller høi pr. maal		
	10 m. teig	20 m. teig	30 m. teig
<i>Østre del av feltet: grønför med isaadd engfrö</i> . . . . .	318	353	287
<i>Vestre del av feltet: 1ste aars eng</i> . . . . .	429	595	516
<i>Gjennemsnit av begge felthalvdeler</i> . . . . .	374	474	402
Gj.snitsavl av grønför og høi 1912—1914	493	481	410

*Tabel 35* viser avlingen størrelse paa de ulike teigbredder. 20 m. teigen har dette aar git størst avling baade av høi og grønför, nemlig 474 kg. og 10 m. teigen har git den mindste avling i gjennemsnit for høi og grønför (374 kg.). 30 m. teigen staar imellem med 402 kg. Høiavlingen har været tilfredsstillende, men grønföravlingen blev liten. Aarsaken hertil er at grønföret hemmedes av sterk tørke like efter saaningen og senere paa sommeren ødela bladlus det meste av havren.

I gjennomsnit for 1912—1914 staar 10 m. teigen bedst med 493 kg. pr. maal, 20 m. teigen har git bare 12 kg. mindre, mens 30 m. teigen har git 83 kg. mindre pr. maal.

Det er endnu for tidlig at slutte noget bestemt om grøfteavstanden fra dette forsøk. Men naar der tages hensyn til at grøftene virket mindre godt de 2 første aar, synes 15—20 m. at være en passende grøfteavstand for myr i Trysil.

#### 4. Næpesortforsøk.

ALLE 3 aar har der været forsøk med følgende næpesorter:

- 1912 paa nydyrket myr, gjødsling: 100 kg. thomasfosfat, 40 kg. 37 % kaligj., 30 kg. norgesalpeter, 5 lass husdyrgj.  
 1913 paa 2 aars myr, gjødsling: 60 kg. thomasfosfat, 40 kg. 37 % kaligj., 30 kg. norgesalpeter, 5 lass husdyrgj.  
 1914 paa 3 aars myr, gjødsling: 60 kg. thomasfosfat, 40 kg. 37 % kaligj., 30 kg. norgesalpeter.

Tabel 36.

*Næpesortforsøket i Trysil 1912—1914.*

Sort	1912		1913		1914		Gj.snit	
	Røtter kg. pr. maal	Blade kg.	Røtter kg.	Blade kg.	Røtter kg.	Blade kg.	Røtter kg.	Blade kg.
Dales Hybrid . . .	645	165	3025	605	1250	270	1640	380
Greystone . . . . .	1005	208	4585	850	1500	278	2030	445
Braatænæpe . . . .	—	—	4240	575	1806	270	—	—

Som det fremgaaer av *tabel 36* er avlingen meget liten i 1912 og 1914 og heller ikke i 1913 er den stor. Det er dog sikkerlig for hastet at dra den slutning av forsøket, at næper ikke slaar til paa myrer i Trysil. Aarsaken til det daarlige resultat i 1912 var at feltet hvor næperne blev saadd, var rent for raat og at jorden ikke blev ordentlig bearbeidet. I 1914 blev der umiddelbart efter saaning en tørkeperiode, og de faa planter som kom op, tok jordlopperne. Det var først efter en meget større nedbør i midten av juli at næperne kom nogenlunde jevnt op; men den blev ogsaa nu slem angrepet av jordlopper.

## 5. Forsøk med ulik saatid og høstetid for grønfør 1913.

FELTET deltes i 18 ruter à 50 m.<sup>2</sup>. Det halve antal blev saadd 19de mai, resten 4de juni. Efter begge saatider blev  $\frac{1}{3}$  høstet til 3 forskjellige tider, nemlig  $\frac{19}{8}$ ,  $\frac{4}{9}$  og  $\frac{20}{9}$ .

Grønførblanding: 16 kg. havre, 8 kg. graaerter. Gjødsling: 50 kg. thomasfosfat, 25 kg. 37  $\frac{0}{0}$  kaligjødning og 8 kg. norgesalpeter. Alt pr. maal.

Tabel 37. *Forskjellig saa- og høstetid for grønfør i Trysil.*

Datum for indhøstningen	Saadd 19de mai		Saadd 4de juni	
	Dugfrit grønfør pr. maal kg.	Vekst-døgn	Dugfrit grønfør pr. maal kg.	Vekst-døgn
I 19de august . . . . .	1520	92	1033	76
II 4de september. . . . .	2033	108	1220	92
III 20de <sup>1)</sup> — . . . . .	—	124	—	108

Av tabel 37 fremgaar at den første saatid dette aar var absolut overlegen. Delvis skyldes dette en tørkeperiode, som indtraadte straks efter saaningen for sidste saatid. Herved blev spiringen adskillig forsinket. Nogen betydning hadde det vel ogsaa at ugræsset (vasarv) tok rent overhaand paa det sidst saadde.

Avlingen øket betydelig i masse fra første høstetid til de to sidste. Selv om fordøieligheten har gaat noget ned, blir fôravlningen sikkerlig værdifuldere for høstetid II. For sidste høstetid mangler opgave over avlingens størrelse, da der kom regn under høstningen.

<sup>1)</sup> Paa grund av regnveir under høstningen blev resultatene unøiagtige og er derfor ikke medtat.

## Indhold.

	Side
1. Almindelig oversigt . . . . .	43
2. Opdyrkningsforsøk . . . . .	48
3. Forsøk med paaføring av mineraljord . . . . .	59
4. Smitningsforsøk . . . . .	74
5. Avgrøftningsforsøk . . . . .	81
6. Forsøk med forskjellig saatid for havre og byg. . . . .	91
7. Havresortforsøk . . . . .	98
8. Bygsortforsøk paa Mæresmyren 1910—1914 . . . . .	102
9. Beretning om forsøkene i Trysil. . . . .	105

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4.

September 1915.

13de aargang.

---

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

---

### BRÆNDTORVSPØRSMAALET NU.

VI har gjentagne ganger, særlig i »Meddelelse« nr. 1 og 2 dette aar samt i dagspressen opfordret til, at der iaar burde tilberedes mest mulig brændtorv. En lignende henstilling er senere ogsaa fremkommet fra Landbruksdepartementet. Dette har bidrat til at ingensinde har der i Norges land været skaaret og tilberedt saa megen brændtorv, som iaar. Det Norske Myrselskaps formand og sekretær har i sommerens løp bereist store deler av landet og herunder hat anledning til at overbevise sig herom. Maskintorvanlæggene har produsert betydelig mer end ellers og mangesteds er der begyndt torvskur, hvor man tidligere aldrig har befattet sig med torvdrift. Kunde nu salgsprisen bli nogenlunde rimelig vil der ogsaa bli god avsætning, som kan bibeholdes i de aar som kommer.

Flere nye brændtorvanlæg er allerede besluttet og endnu fler blir planlagt, saa der er utsigt til at torvsaken vil gaa frem som aldrig før. Ogsaa »torvproblemet« — fabrikmæssig torvdrift aaret rundt uavhengig av lufttørkning — synes at nærme sig en løsning. Den svenske stat har som bekjendt bevilget 100 000 kr. til en forsøksfabrik for vaatforkulning av torv, og de praktiske resultater imøtesees nu med stor interesse.

Ved Norges Tekniske Høiskole er der foretat laboratorieforsøk med *vaatforkulning av torv* og henvises til efterfølgende beretning herom. Forfatteren, kemi-ingeniør *E. W. Paulson*, har benyttet dette spørsmål som eksamensopgave ved høiskolen og beretningen er et utdrag herav. Det tjener saavel ham som Norges Tekniske Høiskole til ære, at denne sak nu blir bedre belyst, end hittil har været tilfældet. Redaktionen anser det ogsaa for en ære for dette tidsskrift, at denne teknisk videnskabelige utredning av vaatforkulningsspørsmålet først blir offentliggjort i »Meddelelser fra Det Norske Myrselskap«.

Det vilde være meget ønskelig om disse forsøk kunde fortsættes og utvides, saa at man ogsaa kunde erholde opgaver over de økonomiske muligheter. Brændselspørsmålet er av saa stor betydning, at staten burde kunne ofre endog store summer paa sandsynligheten for at kunne skaffe mer indenlandsk brændsel.

---

# MEDDELELSER FRA NORGES TEKNISKE HØISKOLES INSTITUT FOR TEKNISK UORGANISK KEMI

(PROFESSOR DR. B. F. HALVORSEN)

Nr. 1

## UNDERSØKELSER OVER VAATFORKULNING AV TORV. I.

AV E. W. PAULSON, KEMI-INGENIØR

I det sidste 10 aar er der med mellemrum saavel i fagblade som i dagspressen fremkommet meddelelser om den »nye« løsnings av torvspørsmålet: *vaatforkulning*.

Men alle disse meddelelser har været høist ufuldstændige, og de har til sine tider staat i aabenbar strid med hverandre. Av begge disse grunde har det været saa at si umulig for utenforstaaende at danne sig nogen paalidelig opfatning baade av processens teoretiske muligheter og av dens praktiske ydeevne.

I disse dage, da torvspørsmålet for os har faat en særlig betydning, kunde det muligens interessere at kjende resultatet av en række laboratorieundersøkelser over vaatforkulningen, utført i den hensigt at tilveiebringe et talmæssig materiale til bedømmelse av metoden.

Som bekjendt gaar vaatforkulningen ut paa: *ophetning av den raa vandrike torvmasse under tryk til forholdsvis lave temperaturer, 150—250°*. Herved opnaaes ødelæggelse av torvens gelatinøse struktur, slik at den let gir slip paa en stor del av sit vandindhold ved presning. Samtidig indtræder en virkelig forkulning med derav følgende forhøielse av produktets brændværdi.

Væsentlig ved denne metode er anvendelse av lukkede beholdere, som hindrer fjernelse av biprodukter som tjære o. l. fra torvmassen. Der finder altsaa ikke sted nogen destillation som ved de fleste tørforulningsmetoder, men derimot vil det tilstedeværende vand *opløse* endel av torvens bestanddele, likesom der vil dannes en del gasformige produkter (væsentlig kulsyre, CO<sub>2</sub>), som undviker, naar trykket ophæves.

Paa grund av disse to omstændigheter vil naturligvis tapes en del stof ved processen, men til gjengjæld vil den tilbakeblevne del i enhver henseende være mere værdifuld end utgangsproduktet.

Processens værdi vil bero paa en hel række forhold, hvorav kan nævnes: opnaaelig vandavpresning, produktets brændværdi, utbytte av stof og energi, mængden og arten av de opløste stoffer saavel som av de utviklede gaser — endvidere det erholdte brændstofs sammensætning med hensyn paa aske, svovl og kvælstof samt bitumen (av betydning for biikettering). Hensigten med de utførte undersøkelser var mest

mulig talmæssig at belyse de ved vaatforkulningen opnaelige resultater — under forskjellige og da væsentlig teknisk mulige forsøksbetingelser. Der blev altsaa utført forsøk ved forskjellige *temperaturer*, med forskjellig *varighet* og desuten forsøk med anvendelse av visse *tilsætninger*; og de sammenhørende værdier av vandindhold, brændværdi samt utbytte av stof og varmeenergi bestemt for de enkelte forsøk.

Undersøkelsen omfatter to forskjellige torvsorter.

### Raastof nr. 1, torv fra Heimdalsmyren.

TORVEN var i raa tilstand mørk, næsten sort, og av fin, korttraadet struktur. Den indeholdt rikelig med træagtige bestanddele som stykker av tykkere trærøtter og lignende uførtorvet stof.

Ellers var massen baade av farve og utseende forøvrig meget jevn. En gjennemsniitsprøve viste følgende sammensætning:

<i>Tørstof i raatorv 16,81 %.</i>		<i>Sammensætning av askefrit tørstof.</i>	
Aske	i tørstof. . . . . 10,35 %	Svovl	. . . . . 0,85 %
Svovl	- — . . . . . 0,76 »	Kvælstof	. . . . . 2,79 »
Kvælstof	- — . . . . . 2,50 »	Kulstof	. . . . . 58,30 »
Kulstof	- — . . . . . 52,27 »	Vandstof	. . . . . 5,13 »
Vandstof	- — . . . . . 4,60 »	Brændværdi	. . . . . 5333 kal.
Brændværdi	. . . . . 4781 kal.		

### Raastof nr. 2, Torv fra Frøya.

DENNE adskilte sig i utseende ganske væsentlig fra den foregaaende. Den indeholdt klumper av meget langtrevlet, næsten haarlignende struktur i en ellers fintfordelt, jordagtig masse. Den var helt fri for træagtige bestanddele, farven varierte fra helt mørk til ganske lys gulbrun i enkelte klumper.

Den viste følgende sammensætning:

<i>Tørstof i raatorv 14,73 %.</i>		<i>Sammensætning av askefrit tørstof.</i>	
Aske	i tørstof. . . . . 2,94 %	Svovl	. . . . . 0,68 %
Svovl	- — . . . . . 0,66 »	Kvælstof	. . . . . 1,39 »
Kvælstof	- — . . . . . 1,32 »	Kulstof	. . . . . 60,10 »
Kulstof	- — . . . . . 58,34 »	Vandstof	. . . . . 5,57 »
Vandstof	- — . . . . . 5,40 »	Brændværdi	. . . . . 5679 kal.
Brændværdi	. . . . . 5512 kal.		

Av betydelig interesse var den utprægede forskjel mellem de to raastoffers briketteringsevne i lufttør tilstand. Nr. 1 gav ved presning løse, let smuldrende briketter, mens nr. 2 gav briketter med god sammenheng.

## De utførte forsøk.

FORSØKSMATERIALET samles hensigtsmæssigst i følgende grupper:  
*Gruppe I* omfatter forsøk ved *forskjellige temperaturer*, uten tilsetninger. Det undersøkte temperaturomraade er 130—320<sup>0</sup>, idet forsøkene dog er gruppert tættast omkring 200<sup>0</sup>.

Resultatene er samlet i tabel nr. 1.

*Gruppe II* omfatter forsøk med ophetning til *samme temperatur*, men med *forskjellig varighet*.

## Gruppe I.

Torv nr. 1.

Tabel nr. 1.

Nr.	Endetemperatur	Ophetningsvarighet min.	Tid paa høieste temp.	% tørstof i presset	Tørstof uopløst g.	Tørstof i opløsn. g.	Brændværdi	% tørstof uopløst	% tørstof opløst	% utbytte av energi
Raa torv				21,16	84,05	0	4781	100		100
1.	130 <sup>0</sup>	30	mom.	25,5		0,4	4847		0,48	
2.	150 <sup>0</sup>	—	—	27,4		0,6	4924		0,62	
3.	175 <sup>0</sup>	75	—	34,14	80,4	3,45	4935	93,97	4,1	99,2
4.	200 <sup>6</sup>	60	—	38,5	72,0	6,4	5186	85,8	7,6	92,9
5.	240 <sup>0</sup>	80	—	42,12	65,7	5,9	5226	78,16	7,02	90,35
6.	250 <sup>0</sup>	60	—	43,5	63,1	6,2	5533	75,1	7,3	86,9
7.	300 <sup>0</sup>	135	—				5692			
8.	320 <sup>0</sup>	135	—				5919			
<i>Torv nr. 2.</i>										
Raa torv				19,38	73,65		5512	100		100
20.	150 <sup>0</sup>	50	10	23,9	70,4	1,66	5570	95,6	2,25	97,05
21.	175 <sup>0</sup>	65	10	32,9	64,1	5,6	5705	87,0	7,6	90,1
22.	190 <sup>0</sup>	45	10	36,5	61,35	6,1	5814	83,3	8,28	88,3
23.	200 <sup>0</sup>	77	10	37,4	59,15	5,6	6008	80,3	7,6	87,6
24.	213 <sup>0</sup>	80	10	40,4	59,4	5,3	6108	80,6	7,06	89,4
25.	225 <sup>0</sup>	80	10	39,3	58,2	3,32	6295	79,0	4,5	90,5
26.	240 <sup>0</sup>	50	10	39,7	57,06	3,28	6454	77,5	4,45	90,7
27.	250 <sup>0</sup>		10	40,1	50,53	3,40	6708	68,6	4,60	83,9

*Ann. 1.* De anførte brændværdier angir antal kalorier *pr. g. helt tørt stof*, fundet ved forbrænding i kalorimetrisk bombe. *Den effektive varmegærdi* vil være betydelig lavere.

*Ann. 2.* Det i sidste kolonne opførte procentiske energiutbytte angir, hvor mange % av det anvendte raastofs varmeevne er blit tilbake i det efter forkulningen *frapressede faste brændstof*. Varmeevnen i det stof, som er opløst, ansees altsaa som tapt.



Tiden ligger for de fleste forsøk mellem 0 og 40 min. paa høieste temperatur. En langvarig ophetning vil vanskelig la sig bruke i praktisk drift med et saa litet værdifuldt raastof, aldenstund et tilsvarende resultat kan opnaaes paa andre maater (høiere temperatur, tilsætning).

Resultatene findes i tabel nr. 2.

Gruppe III omfatter forsøk med *tilsætninger*. Variert er saavel tilsætningenes *art* som *mængde*, likesom ogsaa forskjellige temperaturer anvendtes.

Særlig blev undersøkt virkninger av *kalk* og *saltsyre* (HCl). En beretning av Alf Larsson i det svenske »Teknisk Tidsskrift« 1911 s. 4 omtaler tilsætning av brændt kalk, uten dog at nævne hensigten med denne tilsætning.

Sandsynligvis mener man paa denne maate at motvirke opløsningen av stof, idet kalken skal binde de delvis opløselige humusstoffe som uopløselige kalkhumaxer, hvorved tap av substans skulde indskrænkes.

Paa den anden side findes angit [Wetcarbonizing Lim. engl. patent nr. 5873 A. D. 1913] tilsætning av syrer, væsentlig med det formaal at befordre vandavpresningen, idet det dog samtidig angives, at syretilsætningen *formindsker mængden av opløst stof*. Paa grundlag av disse anførsler blev de to tilsætninger kalk og saltsyre prøvet.

Forsøksresultatene er sammenstillet i tabel nr. 3.

## Gruppe II.

Torv nr. 1.

Tabel nr. 2.

Nr.	Endetemperatur	Ophetningsvarighet min.	Tid paa høieste temp. min.	% tørstof i presset	Tørstof uopløst g.	Tørstof i opløsn.	Brændværdi	% tørstof uopløst	% tørstof opløst	% utbytte av energi
4.	200 <sup>0</sup>	75	0	38,5	72,0	6,4	5186	85,8	7,6	92,9
10.	200 <sup>0</sup>	70	10	41,64	62,5	6,9	5373	74,3	8,2	83,5
11.	200 <sup>0</sup>	90	30	41,97	63,8		5538	75,9		87,9
12.	200 <sup>0</sup>	225	150	37,95	57,7	4,8	5591	68,7	5,7	80,32
<i>Torv nr. 2.</i>										
23.	200 <sup>0</sup>	77	10	31,36	59,15	5,6	6008	80,32	7,6	87,6
28.	200 <sup>0</sup>	65	20	38,10	59,41	4,68	6030	80,56	6,35	88,6
29.	200 <sup>0</sup>	65	30	37,20	59,53	4,30	6100	80,72	5,84	89,88
30.	200 <sup>0</sup>	75	40	40,50	58,71	4,17	6215	79,7	5,66	90,30
21.	175 <sup>0</sup>	65	10	32,87	64,1	5,6	5705	87,03	7,6	90,1
31.	170 <sup>0</sup>	60	30	38,0	61,56	5,21	5799	83,3	7,06	88,3

## Gruppe III.

Torv nr. 1.

Tabel nr. 3.

Nr.	Til-sætning	Endetem-peratur	Tid paa høieste temp.	% tørstof i presset	Tørstof uopløst	Tørstof i opløsn. g.	Breænde-værdi	% tørstof uopløst	% tørstof opløst	% utbytte av energi
4.	Ingen	200 <sup>0</sup>	mom.	38,5	72,0	6,4	5186	85,8	7,60	92,9
13.	10 cm. <sup>3</sup> saltsyre	200 <sup>0</sup>	—	38,2	62,25	7,55	5288	77,6	8,98	88,6
<i>Torv nr. 2.</i>										
23.	Ingen	200 <sup>0</sup>	min. 10	37,36	59,15	5,6	6008	80,3	7,60	87,6
32.	10 cm. <sup>3</sup> saltsyre	—	—	41,58	58,90	6,4	6178	80,0	8,70	90,3
33.	20 cm. <sup>3</sup> saltsyre	—	—	44,18	55,23	7,53	6201	75,0	10,20	84,8
34.	1 g. kalk	—	—	40,06	60,9	6,72	5735	82,7	9,12	86,4
35.	2 g. kalk	—	—	36,80	64,7	4,9	5660	87,9	6,65	90,7
36.	4 g. kalk	—	—	39,92	63,0	5,56	5506	85,5	7,55	85,8
20.	Ingen	150 <sup>0</sup>	10	23,9	70,4	1,66	5570	95,6	2,25	97,0
37.	10 cm. <sup>3</sup> saltsyre	—	—	36,5	64,03	6,16	5748	86,9	8,34	91,0

## Karakteristik av forsøksresultatene.

## A. Almendelige bemerkninger om forsøkene forløp og produktene beskaffenhet.

I. DEN vaatforkullede torv viser en mere eller mindre tydelig forandring i *struktur*, alt efter den temperatur, til hvilken den har været ophetet.

Denne strukturforandring er det, som er bedst egnet til at adskille det forkullede produkt fra raatorven ved en overfladisk betragtning.

Efter ophetning til 150<sup>0</sup> lar ingen tydelig forskjel sig merke; men allerede ved 175<sup>0</sup> viser produktet en betydelig mindre fremtrædende trevlestruktur. Ved 200<sup>0</sup> er denne traadt endnu mere tilbake, og massen viser i vaat, upresset tilstand nærmest et kornet eller grynet utseende — til tydelig forskjel fra den seige, deigagtige raatorv. Ved høiere temperaturer forsvinder ethvert spor av trevlestruktur; saaledes gav en grovtrevlet prøve av torv nr. 2 efter 10 minutters ophetning paa 255<sup>0</sup> et produkt, som tilsyneladende var helt homogent.

Ved tørkning gir de vaatforkullede produkter jord- eller sandagtige klumper, som i motsætning til raatorv overmaade let lar sig pulverisere — og jo lettere des høiere temperaturen har været.

Meget paafaldende er den forandring i briketteringsevne, som indtræder ved forkulningen.

Mens den ene av de undersøkte torvsorter i raa, lufttør tilstand gav meget løse briketter, lot de ved 200<sup>0</sup> og derover forkullede produkter sig let presse til faste, glinsende briketter.

Ved anvendelse av lav temperatur holder massen sit oprindelige vandindhold opsuget ogsaa efter ophetningen; men allerede ved 175<sup>0</sup> begynder der at utskilles vand, og ved høiere temperatur tiltar mængden av slikt *frivillig* utskilt vand. Samtidig tiltar den let- het, hvormed det opsugede vand lar sig *presse* av. Den raa torv gir ved presning bare litet vand fra sig, og da langsomt, næsten draapevis. Efter ophetning til 200<sup>0</sup> derimot, løper store masser vand av for et meget litet tryk, og efterhvert som temperaturen økes viser det sig, at stadig større mængder av det totalt utpessedede vand gaar av ved *ganske lavt tryk*.

Ved haandpresning faar man nærmest indtryk av, at det hele gaar av sig selv, indtil hovedmængden er avpresset. En økning av trykket formaar bare at bringe ut smaa mængder ved slutten av presningen.

### 2. *Den frapressede væske*

er ved forsøk indtil 150<sup>0</sup> lys gul og indeholder da bare smaa mængder opløst stof.

Gaar man til høiere temperaturer, blir væsken stadig mørkere, indtil helt brun, samtidig som mængden av opløst stof tiltar. Over 200<sup>0</sup> blir væsken atter lysere og samtidig helt klar og gjennemsiktig. Ved henstand begynder meget snart en utskillelse av fast stof, som bundfældes i form av mørkt, støvagtig pulver.

### 3. *Det opløste stof,*

som faaes i fast form ved inddampning av væsken, er som regel brungult, meget sprødt og av glasagtig glans. Det minder i utseende om dekstrin og lugter som regel meget sterkt av melasse eller lakris.

Var der anvendt *tilsætning av syre*, adskilte det opløste stof sig tydelig fra det. ellers erholdte, idet det blev sort, kulagtig og ganske mat.

Naar kalktilsætning var anvendt, blev det opløste tørstof lyst, brungult og mindet saavel i utseende som lugt om mulig endnu mere om dekstrin end det uten tilsætning erholdte.

## B. Speciel omtale av den systematiske undersøkelses resultater.

### 1. Vandavpresning.

SOM sammenfatning av de i tabellene meddelte resultater angaaende vandavpresning kan sies følgende:

- a. Med stigende temperatur tiltar den opnaelige vandavpresning, indtil  $150^{\circ}$  forholdsvis langsomt, derefter hurtig indtil  $200^{\circ}$ , for saa at øke langsommere ved yderligere temperaturforhøielse. Ved en grafisk fremstilling viser de to raastoffer i det hele ganske ensartede kurver.
- b. *Ophetningens varighet* har ogsaa betydning for den opnaelige vandavpresning, slik at man ved længere ophetning faar større avpresning. Ved  $175^{\circ}$  gir saaledes 10 min. 32,87 % tørstof i det pressede, mens 30 min. gir 38,0 %. Ved høiere temperaturer er tidens virkning mindre utpræget, men dog umiskjendelig.
- c. *Av de anvendte tilsætninger* viser saltsyre en meget fremtrædende virkning, og da særlig ved lave temperaturer. Saaledes gav en tilsætning av 10 cm.<sup>3</sup> 7 %'s saltsyre til  $\frac{1}{2}$  kg. torv ved  $110^{\circ}$  bedre vandavpresning end  $150^{\circ}$  uten tilsætning, og den samme tilsætning ved  $150^{\circ}$  gav omtrent samme resultat som  $200^{\circ}$  uten tilsætning. Ved  $200^{\circ}$  var virkningen mindre fremtrædende, men dog merkbar.

*Mængden* av den tilsatte syre spiller efter forsøkene ogsaa en rolle. Saaledes gav ved  $200^{\circ}$  en fordobling av syremængden en fremgang fra 41,6 % til 44,2 % tørstof. Lignende resultater blev fundet ved  $110^{\circ}$ .

Alt i alt maa det siges, at selv en saa liten syretilsætning som den anvendte (total konc. ca. 0,04 n), viser en ganske forbausende virkning, og det synes som om syregraden spiller en fremtrædende rolle ved avvandingsprocessen. Et forsøk med tilsætning av lut til alkalisk reaktion gav som resultat en seig masse, som *overhodet ikke avgav vand* ved presning.

- d. *En mekanisk fndeling* av materialet kunde tænkes at lette vandavpresningen. De anstillede forsøk viste ingen slik virkning, idet finmalet materiale paa ingen maate gav bedre resultat end umalet — snarere omvendt. Naar finmaling desuagtet anvendes ved den tekniske vaatforkulning, er dette antagelig nødvendig for opnaelsen av en ensartet, flytende masse, som lar sig pumpe gjennom de anvendte rørsystemer.

Ved presning i en liten skruepresse for haandkraft opnaades i gunstigste tilfælde et produkt med rundt 40 % tørstof.

En slik preskake tørket ved henliggen paa et luftig sted meget hurtig, saa den efter 10—12 dage hadde 80 % tørstof.

2. *Brændværdi.*

**F**ORSØKSBETINGELSERNES betydning for produktets brændværdi er meget oversigtlige, og forholdene har en gennemgaaende likhet med de, som gjør sig gjældende ved vandavpresningen.

Endeproduktets brændværdi stiger stadig med stigende *forkulnings-temperatur*; indtil  $150^{\circ}$  à  $175^{\circ}$  er økningen temmelig liten; men ved høiere temperatur stiger brændværdien ganske raskt og meget *jevnt*, for de to undersøkte torvarter med henholdsvis 100 og 130 kal. pr.  $10^{\circ}$  temperaturforhøielse.

En *forlængelse* av ophetningen bevirker i alle tilfælde en forhøielse av produktets brændværdi. Saaledes gav ved  $200^{\circ}$  en forlængelse av ophetningen med 30 min. en økning av 352 kal. Ved lavere temperatur er virkningen mindre utpræget, men dog tydelig.

*Syretilsætning*, som hadde slik fremtrædende indflydelse paa vandavpresningen, spiller efter forsøkene ogsaa en rolle for produktets brændværdi.

Saaledes gir en tilsætning av  $10 \text{ cm.}^3$  7 % saltsyre til 500 g. torv en økning i brændværdi av 170 og 102 kal. ved  $200^{\circ}$  for henholdsvis raastof nr. 2 og 1, og ved  $150^{\circ}$  178 kal. for nr. 2.

*Kalktilsætning* viser den motsatte virkning.

Brændværdien synker, og i forhold til den tilsatte mængde kalk. Dette er jo ganske rimelig, naar man husker paa, at der med kalken tilføres aske, som virker direkte fortyndende; men selv efter omregning paa *askefrit tørstof* findes en tydelig forskjel i brændværdi.

F. eks. haves følgende tal for 10 min. ophetning til  $200^{\circ}$ . I alle tilfælde anvendt 500 g. raa torv.

Tilsat 1 g. CaO	2 g. CaO	4 g CaO	Ingen tilsætning	10 cm. <sup>3</sup> HCl	20 cm. <sup>3</sup> HCl
Produktets brændværdi 6003 kal.	6020	6040	6182	6268	6277

Efter disse tal skulde kalktilsætningen bentfrem virke hemmende paa forkulningen, mens syretilsætning skulde virke befordrende.

Hensigten med kalktilsætning er, som før nævnt, at *øke utbyttet* av tørsubstans. Dette opnaaes ogsaa i virkeligheten; men samtidig forringes stoffets *kvalitet* i tilsvarende grad. Man maa i det hele taget huske paa, at en forædling av torven *bare* er mulig gjennom en *avspaltning av stof*, det være sig ved opløsning eller forflygtigelse.

Det blir jo derfor noget av en selvmotsigelse at ville forbedre

resultatet ved midler, som direkte søker at *hindre* denne avspaltning — i dette tilfælde kalktilsætning, som hindrer oppløsning av surstoffrike organiske syrer med liten eller ingen brændværdi.

### 3. *Utbytte av tørstof og energi.*

SOM allerede nævnt tapes ved vaatforkulningen stof paa to maater: ved oppløsning i vandet og ved undvikende gaser.

Da dette tap, som behandlet, er uomgjængelig forbundet med materialets forædling, falder det rimelig at tænke sig stoftapet større, jo længere forkulningen skrider frem.

Paa forhaand er det imidlertid umulig at slutte, hvorledes dette stoftap *fordeler* sig mellem oppløsning og forflygtigelse og hvorledes forholdet mellem disse tapskilder forskyves ved en vilkaarlig ændring av forsøksbetingelserne.

Paa disse spørsmål gir forsøksresultatene følgende svar:

*Med stigende temperatur* avtar utbyttet av *uopløst tørstof* uafbrutt, og særlig sterkt over  $240^{\circ}$ .

Tapet skyldes ved de lavere temperaturer fortrinsvis oppløst stof, som tiltar i mængde indtil henimot  $200^{\circ}$ . Over denne temperatur synker atter mængden av oppløst stof, for saa fra  $225^{\circ}$  av at holde sig nogenlunde konstant saa langt undersøkelsen rækker.

Omkring  $200^{\circ}$  synes det altsaa som om der indtræder en utfældning av de opløste stoffer, hvorved tap av stof motvirkes.

Side om side med oppløsning gaar tapet av gasformige produkter, som allerede ved  $190^{\circ}$  opnaar samme totale høide som tapet ved oppløsning, hvorefter det hurtig blir det dominerende, slik at ved  $255^{\circ}$  det samlede tap ved torv nr. 2 var  $31,4\%$ , hvorav bare de  $4\%$  skyldtes oppløsning.

*Energiutbyttet*, som angir, hvor mange procent av raatorvens totale varmeenergi blir tilbake i forkulningsproduktet, ligger den hele tid høiere end tørstofutbyttet. Dette er jo ganske nødvendig, naar brændværdien pr. vegtsenhet tiltar. Det kunde synes rimelig, at utbyttet av stof og varmeenergi skulde løpe nogenlunde parallelt; men dette viser sig langt fra at være tilfældet. Ved de høiere temperaturer viser nemlig energiutbyttet et adskillig gunstigere forløp end stofutbyttet, slik at det første for den ene torvsort endog viser en *stigning* fra  $200^{\circ}$  til  $240^{\circ}$ , mens det sidste stadig avtar, om end ganske litet.

Forklaringen paa dette forhold findes, i ethvert fald delvis, i den nævnte utfældning av oppløst stof.

*Længere tids ophetning* til en og samme temperatur viser sig ved temperaturer over  $200^{\circ}$  at øke saavel stof- som energiutbyttet, indtil en viss grænse.

Ogsaa dette forhold kan føres tilbake til utfældning av oppløst stof, hvorfor man ogsaa her naar et maksimum av utbytte i det øieblik, da utfældningen er færdig. Ved yderligere ophetning vil utbyttet atter avta paa grund av forflygtigelse.

Ved lavere temperatur, f. eks. 175<sup>o</sup>, avtar utbyttet *uavbrutt* ved forlængelse av tiden; for her indtræder den nævnte utfældning ikke i nævneværdig grad.

Forsøkene viser forøvrig, at det selv ved høiere temperatur bare er beskedne resultater, som kan opnaaes ved en forlænget ophetning, da forøkelsen i utbytte i heldigste fald utgjør ca. 3 %.

*Syretilsætning* gir i de undersøkte tilfælder paa et nær en betydelig nedsættelse av baade energi- og tørstofutbytte. Jevnsides med dette tap gaar dog den før behandlede forøkelse i saavel brændværdi som vandavpresning.

*Kalk* øker, som rimelig er, *tørstofmængden*, da den jo blir tilbake i massen, hvor den desuten binder flygtige syrer, som ellers vilde gaat bort.

De faa anstillede forsøk viser imidlertid ikke nogen tilsvarende forøkelse av *energiutbyttet*, snarere omvendt. Det maa derfor betegnes som et temmelig tvilsomt eksperiment at ville forbedre vaatforkulningen ad denne vei. Hvad man *muligens* kan indvinde paa et punkt, det forspilder man *sikkert* paa et andet, idet produktets kvalitet forringes ved det høiere askeindhold.

Da synes snarere syretilsætningen at by paa virkelige muligheter, da den, selv om utbyttet forringes en del, dog gir et i alle henseender ædlere produkt — mindre vand — mindre aske — høiere brændværdi.

Til bedømmelse av det gjensidige forhold hvad askeindholdet angaar, kan hitsættes følgende tal:

500 g. torv.

10 min. ved 200<sup>o</sup>.

20 cm. <sup>3</sup> HCl	10 cm. <sup>3</sup> HCl	Ingen tilsætning	1 g. Ca O	2 g. Ca O	4 g. Ca O
1,13 % aske	1,43 %	2,81 %	4,68 %	5,83 %	8,86 %

Selv om man ingen tilsætning bruker, vil der ved vaatforkulningen gaa i opløsning en del av torvens askebestanddele. Mængden vil avhænge av askens kemiske sammensætning. Neppe i noget tilfælde vil dog forandringer av praktisk betydning indtræde i produktets askeindhold, idet ved forkulningen en tilsvarende mængde organisk stof gaar tapt.

Det sidste tap kan endog være saa stort, at det forkullede produkt faar en større askeprocent end det oprindelige. Saaledes blev for torv nr. 1 fundet:

	Efter forkulning
<i>Raatorv</i>	<i>ved 200<sup>0</sup></i>
<u>10,35 %</u> aske i tørstof.	<u>10,78 %</u> aske.

Ved nr. 2 er forholdene noget gunstigere, idet de tilsvarende tal der var:

<i>Raatorv</i>	<i>200<sup>0</sup></i>
<u>2,94 %</u>	<u>2,81 %</u>

Variationene i begge retninger er altsaa saa minimale, at de maa fraskrives enhver praktisk betydning.

AV betydelig interesse er spørgsmaalet om, hvorvidt man ved en vaatforkulning kan fremstille et produkt, som er skikket for tørdestillation. Destillation av almindelig stiktorv eller maskintorv støter nemlig paa meget store vanskeligheder, da man *ofte* faar en daarlig koks og *altid* en meget kulsyrerik gas, hvis anvendelse er sterkt begrænset.

Da man ved vaatforkulningen faar et produkt, som staar stenkullene og brunkullene nærmere, kunde det synes rimelig, at dette ved destillation vilde gi gunstigere resultater end den raa torv.

Endel undersøkelser, som utførtes til foreløbig orientering over dette spørgsmaal, gav imidlertid liten støtte for en saadan antagelse.

Saaledes gav ved forkokningsprøve samtlige vaatforkullede produkter en løs, pulverformig koks.

Den ved tørdestillation erholdte gas viste ved lufttør raa torv 25 %  $CO_2$ , og ved en lufttør vaatforkullet prøve i gunstigste fald 22,2 %, altsaa ingen væsentlig forbedring. Derimot iagttoges en tydelig bedring i indholdet av permanente gaser og da særlig  $CH_4$ , som viste en stigning av 6,6 %, slik at gasens heteevne maatte være merkbart forbedret.

Samtidig kan nævnes, at ved destillation av en vaatforkullet prøve, som *paa forhaand var presset til brikker*, beholdt koksen brikettens form, slik at resultatet var koksbrikker med god sammenheng og fasthet. En bestemmelse av koksens brændværdi gav som resultat 7600 kalorier, hvad der maa betegnes som udmerket.

UNDERSØKELSENS resultater kan i sine hovedtræk sammenfattes i følgende:

- 1) Ved ophetning av raa, vandrik torvmasse under tryk til temperaturer over 100<sup>0</sup> indtræder en omdannelse av torvens struktur, som tillater avpresning av en betydelig del av torvens oprindelige vandindhold. Virkningen tiltar saavel med temperaturen som med ophetningens varighet, og da mere ved lave temperaturer (under 200<sup>0</sup>) end ved høiere (200<sup>0</sup>—250<sup>0</sup>). Ved haandpresning opnaades en tørstofgehalt av vel 40 % i gunstigste tilfælde.
- 2) Samtidig indtræder en forkulning, og stoffets brændværdi tiltar, dels paa grund av *vandopløsning* av surstofrike stoffer, og dels, og da væsentlig ved avspaltning av *flygtige* surstofrike stoffer.



Fra ca. 180<sup>0</sup> av tiltar brændværdien av de undersøkte to torvsorter med henholdsvis 2,1 % og 2,4 % av raastoffets brændværdi for hver 10<sup>0</sup> temperaturforhøielse.

- 3) Utbyttet av *tørstof* viser stadig synken med temperaturen og utgjør rundt 200<sup>0</sup> ved 10 min. ophetning ca. 80 %. Tapet skyldes indtil 190<sup>0</sup> væsentlig oppløst stof; men fra dette punkt av synker de oppløste stoffers mengde, mens samtidig tapet ved flygtige reaktionsprodukter stadig øker, slik at det ved 250<sup>0</sup> utgjør ca. 20 % av det oprindelige tørstof. Det oppløste stof er i maksimum vel 8 %.
- 4) *Energitalet* er mindre end substans tapet og vokser med temperaturen *langsommere* end dette, slik at det endnu ved 240<sup>0</sup> er bare 9—10 %.
- 5) En tilsætning av *saltsyre* viser sig at virke befordrende paa saavel vandavpresning som brændværdi, det første mest ved lave temperaturer — og da meget væsentlig. Ved 150<sup>0</sup> gir en saltsyrekoncentration av 0,04 n. en økning av tørstof i presset fra 24 % til 36,5 % og i brændværdi fra 5570 til 5748 kal.

Tilsætningen forringer saavel tørstof som energiutbyttet en del.

*Kalktilsætning* øker tørstofutbyttet uten tilsvarende økning i energiutbyttet, idet produktets brændværdi nedsættes.

De ved forkulningen erholdte produkter udmerker sig ved en med temperaturen stigende briketteringsevne. Det forkullede stof *tørker i luften*, alt efter forkulningsgraden, *lettere* end den raa torv.

DE her fremlagte resultater kan naturligvis ikke uten videre gives almindelig gyldighet, selv om de to undersøkte torvarter paa de fleste punkter viser god overensstemmelse. Processens forløp i de store hovedtræk maa rigtignok ansees at være den samme for de fleste torvarter, da det her gjælder reaktioner og processer, som bunder i de fortorvede plantestoffers natur og saaledes er fælles for alle slike stoffer med nogenlunde tilsvarende oprindelse.

Da de forskjellige torvarter imidlertid viser høist avvikende sammensætning og meget ulike egenskaper forøvrig, vil det neppe være tilstedelig at generalisere de fundne *talmæssige* resultater uten med meget store forbehold.

Fortorvningsgrad, askeindhold o. lign. egenskaper, som kan variere inden vide grænser, vil sikkert gjøre sin indflydelse gjældende ved en vaatforkulning — snart i den ene og snart i den anden retning, og saalænge man ikke fuldt ut kjender virkningen av alle disse enkelte faktorer, maa man gaa til en eksperimentel undersøkelse av de specielle raastoffer, hvis man med paalidelighet vil vite deres forhold ved vaatforkulning.

Men i de store træk maa det vistnok være tillatt at slutte fra de her fremlagte *specielle* resultater, i ethvert fald til de i sin *almindelighet* oppnaaelige resultatets *størrelsesorden*.

## JORDENS KULFOREKOMSTER

EFTER »MORGENBLADET«.

JORDENS samlede forekomst av kul beløper sig efter »The Coal Resources of the World« til 7 398 000 mill. ton. Opgaven er nøkternt oppgjort, og forekomstene i mindre kjendte trakter som f. eks. i Asien er sikkerlig betydelig undervurdert. Jordens kulproduksjon utgjorde i 1911 1182 mill. ton.

Vi hitsætter nedenstaaende tabel:

Land	Forekomst i mill. ton.	Produksjon i mill. ton.	
		1900	1911
Europa.			
Tyskland . . . . .	423 356	150	234
England . . . . .	189 533	229	276
Rusland . . . . .	60 106	15	23
Østerrike-Ungarn . . . . .	59 269	39	49
Frankrike . . . . .	17 584	33	39
Belgien . . . . .	11 000	23	23
Spanien . . . . .	8 768	2,6	3,5
Holland . . . . .	4 402		
Serbien . . . . .	529		
Bulgarien . . . . .	388		
Italien . . . . .	243	0,5	0,5
Sverige . . . . .	114	0,3	0,3
Europa ialt . . . . .	784 190		
Kina . . . . .	995 587		13
Russisk Asien . . . . .	173 879		
Indien . . . . .	79 001		12
Indo Kina . . . . .	20 002		
Japan . . . . .	7 970	6	18
Asien ialt . . . . .	1 279 586		
Brit. Sydafrika . . . . .	56 200	0,8	7
Afrika ialt . . . . .	57 839		
Australien ialt . . . . .	170 410		
De Forenede Stater . . . . . (Kanada ikke).	3 858 250	243	456
New Foundland . . . . .	1 243 679	5	12
Sydamerika . . . . .	32 097		
Amerika ialt . . . . .	5 105 528		
Total paa jorden . . . . .	7 397 553		

Der har fra tid til anden hævet sig røster som ængster sig for at jordens kulforraad snart skal slippe op. Sammenholder vi produktionen med forekomstenes størrelse, synes der ikke at være nogen fare for det. Med et lignende forbruk i fremtiden som i 1911 skulde vi ha resourcer for flere aartusener fremover.

Imidlertid er stenkulsforbruget steget enormt i den senere tid — i de sidste 40 aar har det omtrent 5-doblet sig. Det ligger kanske derfor nærmere for haanden at spørge, hvor længe kulforraadet vil strække til under en lignende geometrisk stigning i forbruget. Man kommer da bare til 130 aar. Det maa dog kunne antages, at den kolossale stigning i de senere decennier umulig kan vare ved — at den er et symptom paa industriens første opvekst, den nye jern- og kulalders brytningstid.

Andre kraft- og varmekilder har fremtiden for sig, og de begynder mer og mer at gjøre sig merkbare i konkurransen med kul. Det maa ogsaa tages med i betragtningen, at disse konkurrenter endnu ikke har kunnet øve nogen synderlig indflydelse paa kulforbruget. Kulspørsmålet er i det hele tat av en meget komplicert art. Av største interesse er det at kunne bedømme utviklingens gang med hensyn til forholdet mellem produktionsomkostningene og kulletts værdi i fremtiden i konkurransen med andre energikilder, og hvor længe for de forskjellige distrikter det forhold kan opretholdes som overhodet gjør en brytning mulig. De forskjellige kulfelters forekomster og brytningsmuligheter vil i det store være bestemmende for de væsentlige forskyvninger av de kulproducerende distrikter og de store industricentre. Saadanne forskyvninger er allerede nu merkbare i flere tilfælder, f. eks. ved sammenligning mellem ældre kulproducerende land som England, Frankrike og Belgien og yngre som Nordamerika. Et sterkt tiltak til utvikling viser ogsaa land som Kina, Indien og det russiske rike med sine kolossale resourcer, om der end endnu kræves megen tid og kulturel utvikling inden de kan naa op til de gamle kullands betydning.

Stigningen av brytningsomkostningene har allerede gjort sig merkbar i de gamle kulland — den store grubestreiken i England for nogen aar siden var et utslag herav. Samme aarsak kan man ogsaa tilskrive den stadig stigende anvendelse av forædlede billigere kul — specielt brunkul. Og næste følgerigtige skridt tør bli utnyttelsen av *torv*, specielt i de land, som savner kul, f. eks. *Norge*, hvor torvspørsmålets løsning kræver baade en fremsynt indgripen og et godt eksempel fra statens side.

Kulforekomstenes fordeling paa jorden frembyr meget av interesse. Her kan alene nogen enkelte forhold antydes. Kullene tilhører først og fremst jordens kulturegne — saaledes den nordlige tempererte zone. At de sydligere egne er kulfattigere beror kanske mer paa, at disse egne i det hele tat er fattigere paa land. Polaregnene er efter alt at dømme rike paa kul, men dette vil vel neppe mer almindelig kunne komme menneskeheten tilgode. De kulfattigste egne er de tropiske.

Av større interesse er kulfeltene geografiske fordeling i forhold til de konkurrerende energikilder — i særdeleshet til vandkraften og petroleum. Stort set utfylder vandkraften svært godt hullene i kulforekomsternes fordeling — den tilhører først og fremst berglandene og urfjeldcenterne, hvor kul mangler (f. eks. den skandinaviske halvø og Finland) eller de trakter, hvor kullene er tunge at bryte. Likeledes synes det som om oljedistriktene bare undtagelsesvis falder sammen med viktigere kuldistrikter, f. eks. de østlige Forenede Stater. Utenfor ligger f. eks. de kaliforniske, galiziske, kaukasiske og indiske oljedistrikter. Hvad endelig *torvforekomstene* angaar, saa tilhører de for en stor del kulfattige egne.

Hvilken betydning end vandkraften og petroleum kan faa i konkurransen med kul, saa vil dette indta en vigtig plads i alt som angaar jernindustri. Særlig gjælder dette de koksende kul, av hvilke forekomstene ansees relativt smaa og som til malmsmelting alene til  $\frac{2}{3}$  kan erstattes med elektrisk kraft. Fra gammel tid har kul- og jerndistrikters nære beliggenhet til hinanden været den første grund til de store industricenters opblomstring, f. eks. i England, Belgien, Tyskland og Amerika. Jordens rikeste malmfelter i det østlige Nordamerika ligger nær og falder tildels sammen med jordens rikeste kulfelter. Englands karbonat- og hematitmalm, Lothingens minetter osv. optræder i samme sedimentdistrikt, tildels i de samme formationer som kullet. Av samme karakter er f. eks. ogsaa Kinas og Sydruslands fremtidige industricentre.

Kuldistrikterne har næsten altid egne jernmalme, men disse er for det meste av middelmaadig eller daarlig kvalitet. De bedste malme, f. eks. de svenske, som jo indtar første plads, har derimot for det meste lang vei til kuldistrikterne. Brasiliens og Kubas enorme malmfelter mangler ogsaa brukbare kul i sin nærhet. Det samme gjør de norske.

---

## HAVRE PAA MYR.

AV LANDBRUKSLÆRER H. AARSTAD.

I disse tider, hvor man overalt diskuterer landets matforsyning og de midler, man bør bruke for at faa mere brødkorn, kunde det maaske ikke være saa av veien at anføre noget om dyrkning av havre paa myr. Det blir da delvis ut fra de erfaringer, vi her paa landbrukskolegaarden for Stavanger amt har vundet gjennom godt og vel 30 aars dyrkning av forskjellige havresorter paa en noksaa almindelig myr, hvad kvaliteten av selve jorden angaar. Det er jo litt sent for dette aar; men vi faar haabe at man ogsaa i fremtiden her i landet vil ofre korndyrkingen større opmerksomhet end tidligere, og da kunde maaske et og andet av det anførte ha sin betydning for andre myreiere. —

Myr har vi i Norge meget av, en liten del er allerede dyrket; men store strækninger forholdsvis letdyrket myr findes der endnu i alle landsdeler — den venter kun paa at man tar fat med grøftning, plog og harv.

Paa disse kanter — i Stavanger amt — opdyrkes en god del myr hvert aar. Det sedvanlige er da at ta *havre* første aaret efter dyrkningen. Det er ogsaa erfaringemæssig den heldigste kultur det aaret, idet myren ofte er noget vanskelig at faa smuldre og jevne tilstrækkelig for andre vekster — f. eks. rotfrugter — efter første ompløining. Grønfor gaar naturligvis likesaa godt; men det nyttes jo til kreaturfor — og nu er det folkemat vi maa lægge os efter. Andre kornsorter gaar ikke saa godt paa de sedvanlige myrer og under de almindeligste forhold i vort land. Der findes nok enkelte myrsorter, hvor man enten kan faa noget av undergrunden op og jevnet ut ovenpaa eller faa tilført saapas ler, grus eller mergel at ogsaa byg, rug eller hvede kunde trives der; men det blir gjerne blot sjeldnere undtagelser. Paa de sedvanlige myrer bør man som regel ta havre første aaret.

Andet aar vil man ogsaa paa mange myrer staa sig godt ved at ta endda en havreavling. Man bør ikke pløie myren denne gang, men nøie sig med en grundig harvning. En pløining nu vilde jo bare resultere i, at man paanyt fik hvælvet op det omsnudde græs- eller moselag — og heri trives ikke hverken korn eller andre kulturer synderlig godt. Harvingen har vist sig fuldt tilstrækkelig. Derved faar den oprindelig oppløide jord en noksaa lang tid til at paavirkes av de smuldrende kræfter, likesom den nedgravde overflate faar længere tid ogsaa til sin gjødning og omdannelse.

Efter disse to havreavlinger kan man ta en rotfrugtavling — helst næpe — derpaa grønfor med gjenlæg og saa et par—tre aar eng. I stedet for grønfor bruker enkelte en stivstraaet havresort som oversæd. Dette kan nok gaa an; men tre havreavlinger saa kort efter hverandre er mindre heldig, og desuten er havren ikke saa velskikket som oversæd. Men ved den senere dyrkning kan en havreavling godt ordnes ind efter rotfrugtene. Ved et omløp som her antydnet, vil man i f. eks. et syvaarig sædskifte faa 2 à 3 aar havre — derved kan man opnaa at dyrke ikke saa litet korn ogsaa paa myrene.

Til dem som maaske vil indvende hertil, at havre ikke er det mest brukte eller høveligste matkorn, kan ganske kort anføres at havren gir en baade velsmakende og nærende mat, som burde anvendes mere i husholdningene end nu. Dernæst vet vi at de fleste bruker ialfald noget havre. Det man trænger av havre kan man derfor dyrke paa myrene, hvorved resten av gaardens kornareal — paa fastmarken — udelukkende anvendes til dyrkning av de øvrige brødkornsorter, byg, rug og hvede. Derved vil man kunne utnytte mest mulig av gaardens dyrkede jord i kornavlens tjeneste paa en særdeles heldig maate.

Lønner det sig da at dyrke havre paa myr?

For at kunne besvare dette spørsmåal saa nogenlunde tilfredsstillende, skal jeg anføre nogen middeltal om baade utbytte og utgifter væsentlig fra denne gaards optegnelser om de enkelte skift — de er ført i saa lang tid (25—30 aar) at de gir ganske gode holdepunkter for en nøgtern betragtning.

*Avlingens størrelse* har variert meget sterkt utigjennem aarene. De første aar dyrkedes som regel altfor bløtstraaede sorter, der let gik i lægde, raatnet i roten og tok anden skade, saaledes at resultatet blev mindrê godt — enkelte aar var halmen halvraatten og kornet for en væsentlig del kun letkorn. I de sidste 8—10 aar er dette helt ændret ved bruk av stivstraaede sorter, særlig storm king. Kornutbyttet er stadig øket og holder sig nu som regel over 300 kg. pr. maal — der er høstet optil 361 kg. gjennemsnitlig. Vi har ogsaa brukt mere og mere av skjælsand og kunstgjødsel samtidig som husdyrgjødslen og anden kvælstofrik gjødsel er minket ind. Dette medfører ogsaa baade stivere straa og vegtigere korn. Havren har en slem tilbøielighet til at lægge sig paa myrjorden, og denne ulempe maa man stadig søke at berge sig imot ved alle mulige midler. Værst er det i regnfulde aar.

Nu er kornutbyttet i middel ca. 320 kg. pr. maal og halmavlingen vel 700 kg. pr. maal. Men selv om vi ikke opnaar høiere kornmængde end 300 kg., maa resultatet kaldes godt, og det kan man avle paa de fleste myrer under lignende forhold som her — med fornuftig stel. Faar vi da 12 øre pr. kg. korn og 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> øre pr. kg. halm, blir brutto-utbyttet pr. maal kr. 53,50. Dette vil dog selvfølgelig variere meget sterkt efter avlingens størrelse, prisene paa korn og halm o. s. v. Det bør derfor blot betragtes som et omtrentlig opnaelig resultat, naar man steller jorden vel og ellers ikke har videre uheld under dyrkingen.

Blandt *utgiftene* ved dyrkingen er *arbeidshjælpen* nuomstunder det vanskeligste spørsmåal at løse tilfredsstillende. Vi har faat alt arbeide utført ved elevene. Det er derfor ikke mulig direkte at sammenligne forholdene og den medgaaede arbeidsmængde pr. maal paa denne gaard med slik som det vilde ta sig ut andre steder. Vi har ogsaa utført arbeidet uten høstemaskiner. Tar vi derfor med i betragtning, at endel arbeidstimer her paa gaarden maa betragtes som undervisningstimer og arbeidstiden kan forkortes ved maskinhjælp, kan den her medgaaede arbeidstid ikke regnes høiere end 15 øre pr. time. *Arbeidsutgiftene* pr. maal blir da ikke saa langt fra det virkelige, hvad man ogsaa vil kunne erkyndige sig om ved at sammenligne det nedenstaaende med det, som er fundet andre steder bl. a. ved Vinterlandbruksskolens skif-teregnskaper.

Den medgaaede arbeidshjælp er bl. a. i arbeidstimer pr. maal:

	Folkearbeide	Hestearbeide
Pløining, harving, gjødsling m. v.	26,4 t.	18,5 t.
Skur og indhøstning	32,5 t.	1,9 t.

Hertil kommer saa andre arbeider i form av saaning, træskening, rensning m. v. — vi regner nemlig alt arbeide indtil kornet ligger rensset i sin bing og halmen paa sit sted for dyrkningsutgifter. Alt arbeide med dyrkning o. s. v. har utgjort gjennemsnitlig 89,4 timer folkearbeide og 27,5 timer hestearbeide pr. maal. — Dette er dog som sagt meget høiere end hvad der er nødvendig ved leiet hjælp. Jeg er nærmest tilbøielig til at tro, at man maatte kunne faa arbeidet utført like godt med omtrent halvparten saa mange timer. Under alle omstændigheter vil dog arbeidsforholdene fordre, at man bruker hester og maskiner i størst mulig utstrækning; men det kan kun ske paa godt avgrøftet og vel tørlagt myr, da kun saadan jord blir fast nok for hestearbeidet.

De samlede utgifter ved dyrkningen har ifølge vore skifteregnskaper vært pr. maal:

Folkearbeide	kr.	13,41
Hestearbeide	»	4,13
Utsæd	»	3,59
Gjødsel	»	7,54
Jordleie	»	5,00
Redskapsbruk	»	0,45

Tilsammen kr. 34,12

Da bruttoindtægtene foran er angit til kr. 53,50  
og utgiftene som man ser blir » 34,12

skulde man kunne vente en nettoindtægt Kr. 19,38  
gjennemsnitlig pr. maal havreaker, ialfald foreløbig.

Dette resultat er dog paa ingen maate noget, man overalt og under alle forhold vil kunne gjøre regning paa. Det avhænger selvfølgelig i høi grad av aarsveksten, dyrkningsforholdene; jorden, gjødslingen, kornsorten o. s. v. Desuten kommer der ofte endda flere utgifter til, som maaske allerede burde vært medtat, saaledes salgskostninger, andre utgifter til driften (blandt andet skjælsand, som her ikke er tat med), opbevaringsutgifter m. v. Naar jeg i det hele har stillet regnskapet op, er det for at vise hvad man maatte kunne naa av netto ved havredyrkningen paa myr og da helst i forhold til andre dyrkede vekster. Det viser sig da at man ved *nogenlunde rimelige priser paa kornet* kan faa mindst *likesaa værdifulde avlinger* og et *likesaa godt økonomisk utbytte* ved at *dyrke havre* som av andre myrkulturer. Og da havren som tidligere anført er god folkemat, skulde den slutning ligge nær, at den burde gis *endda større plads* end tidligere ogsaa paa myrene.

Men skal utbyttet — baade den erholdte kornmængde og driftsresultatet — bli bedst mulig, maa vi gi den følgende nødvendige dyrkningsvilkaar:

Myren skal ubetinget være *godt avgroftet*.

Den maa *kalkes* godt — gjerne ogsaa tilføres mineralrik jord.

Den bør gjødsles tilstrækkelig med *fosfater* og *kalisalte*, mindre med naturlig gjødsel eller kvælstofgjødsel — ellers gaar den let i lægde.

Jorden skal *arbeides grundig* — smuldres godt.

Man staar sig altid bedst paa at vælge en *stivstraaet sort*. Har man stivstraaede norske havresorter (f. eks. *trønderhavre* og *Romerikshavre*) er de godt skikket, ellers kan svensk *myrhavre-mesdog*, *stormking*, *guldreng* bl. a. git bra utbytte.

Da myrvingene gjerne trods alt trænger længer veksttid — og altsaa modnes senere, vil man staa sig bedst paa at *saa tidlig* paa denne slags jord.

*Saakornet* bør tas fra *fast mark*, da myrkornet ofte har vist sig at være mindre spiredygtig end ønskelig.

## ELGJAGT PAA DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTATION PAA MÆRESMYREN

SOM bekjendt liker elgen at gaa ut paa myren helst i den aarle morgenstund og paa Mæresmyren hadde den fundet ekstra godt beite i en grønforaker, noget den ikke var vant til paa andre myrer, derfor kom den dit hver nat, naar det led ut paa de smaa timer.

Dette vidste stationens forsøksleder, myrkonsulent *Lende Njaa*, hvorfor han sammen med landbrukslærer *Hustad* og landbrukskandidat *Rønning* hadde tat post i forsøksstationens nye vaaningshus natten til den 10de september, og da saa elgen kom blev den fældet i den lovlige jagtids første timer ved velrettede skud fra forsøksstationens vinduer, knapt 40 meter fra selve huset.

## LITTERATUR

NATIONEN OG LANDBRUKET av statsraad *Fohan E. Melbye*. Grøndahl & Søn, Kristiania. 90 sider, pris 1 kr. Heri omtales ogsaa myrsaken.

MOORNUTZUNG UND TORFVERWERTUNG, mit besonderer Berücksichtigung der Trockendestillation. Av professor, dr. *Paul Hoering* Berlin. Forlagt av Julius Springer 1915. Pris 12 kr. 638 sider. Dette omfangsrike verk indeholder først en almindelig del om myrenes dannelse, utbredelse osv. samt om myrdrøking. Dernæst en kemisk del om torvens og dens destillationsprodukters kemi. Endelig en teknisk del om torvmyrenes utnyttelse.



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

Oktober 1915.

13de aargang.

---

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

---

### NYE BRÆNDTORVFABRIKKER.

**Maskiner maa bestilles snarest mulig.**

VINTEREN kommer og brændselpriserne er høiere end nogensinde. Alle brændtorvfabrikker er som rimelig kan være utsolgt. Der har aldrig været solgt saa meget brændtorv som nu. Det er derfor ogsaa naturligt at man tænker paa at anlægge nye brændtorvfabrikker rundt omkring i landet. Imidlertid kan det være vanskelig nok, at faa maskineri i rette tid, hvis man ikke bestiller disse længe i forveien. De mekaniske verksteder, som leverer torvmaskiner baade her og i Sverige, er for tiden sterkt optat med bestillinger, og dertil kommer vanskeligheden i disse tider med at skaffe materialer m. m. Det tilraades derfor ved alle paatænkte anlæg at bestille maskineri snarest. Hvis man venter til vaaren kan man risikere at maatte vente endnu et aar.

Ifølge sandsynlighetsberegninger utført av en kjendt svensk statistiker vil brændselpriserne komme til at holde sig høie i mindst 20 aar herefter. Herav burde kunne sluttet at det nu vil lønne sig at tilberede brændtorv.

---

### DET NORSKE MYRSELSKAPS REPRÆSENTANTMØTE

avholdes i Bøndernes Hus, Kristiania, torsdag 28de oktober kl. 6 em. til behandling av styrets andragende om statsbidrag for næste budgettermin.

---



# NORGES JUBILÆUMS = UTSTILLING: 1914 • KRISTIANIA •

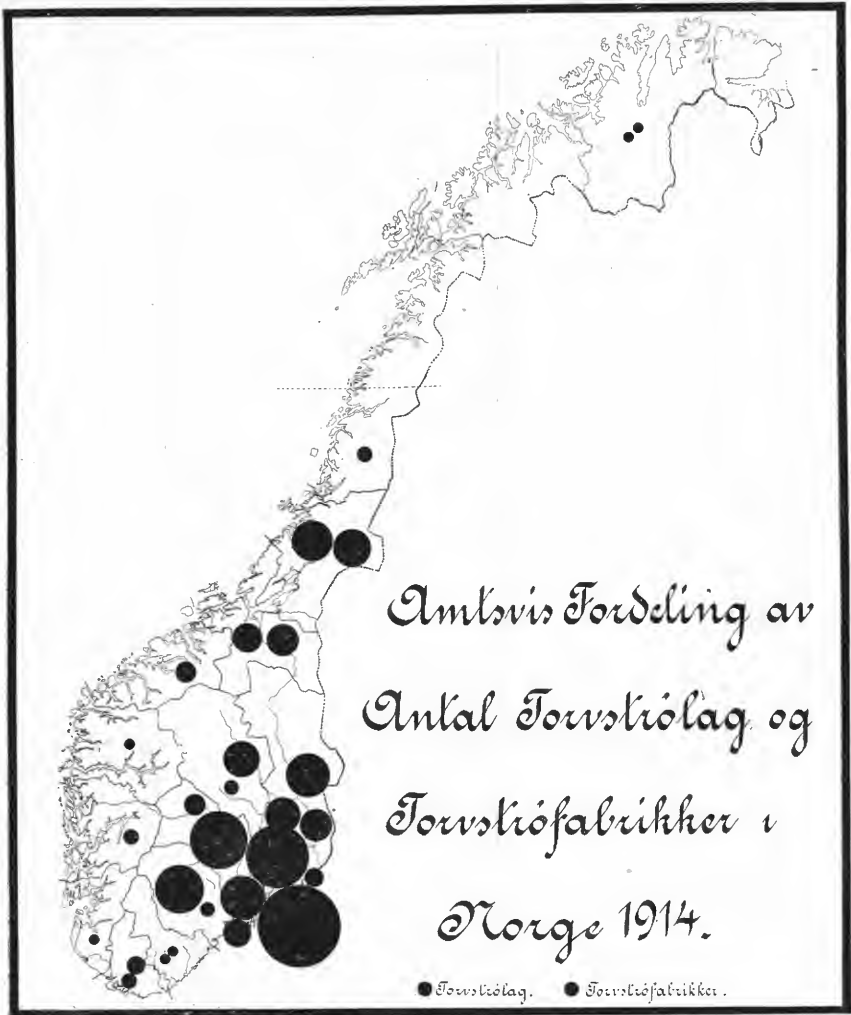
## TORVSTRØUTSTILLINGEN

I NDEN torvbruksavdelingen optok torvstrøtilvirkningen den forholdsvis største plads, likesom der var det største antal utstillere. Man fik et levende indtryk av, at det er denne side av torvmyrenes industrielle utnyttelse, som har gaat hurtigst frem. Paa omstaaende Norgeskart vil det sees, at torvstrøfabrikker og torvstrølag er spredt over hele Norges land, dog mest i det østenfjeldske og i Trøndelagen. Den grafiske fremstilling side 136 viser at der i aaret 1900 var 15 *torvstrøfabrikker* til en værdi av 370 000 kr. med en samlet aarsproduktion av 70 000 baller, og produktionsværdi 105 000 kr. Dette er ved utgangen av aaret 1913 steget til 60 torvstrøfabrikker til en anlægsværdi av 1 085 000 kr. med en samlet aarsproduktion av 280 000 baller og produktionsværdi 420 000 kr. Endnu større er *torvstrølagenes* utvikling. Saavidt man har bragt i erfaring var der i aaret 1900 omkring 40 torvstrølag, mens antallet ved utgangen av 1913 er steget til 236. Torvstrøanlæggene fordeler sig saaledes:

Smaalenenes amt . . . . .	66	torvstrølag	3	torvstrøfabrikker
Akershus amt . . . . .	38	—	11	—
Hedemarkens amt. . . . .	17	—	9	—
Kristians amt . . . . .	11	—	2	—
Buskeruds amt . . . . .	31	—	4	—
Jarlsberg og Larviks amt . . . . .	17	—	7	—
Bratsbergs amt . . . . .	21	—	2	—
Nedenes amt . . . . .	1	—	1	—
Lister og Mandals amt . . . . .	2	—	3	—
Stavanger amt . . . . .	0	—	1	—
Søndre Bergenhus amt . . . . .	2	—	0	—
Nordre Bergenhus amt . . . . .	1	—	0	—
Romsdals amt . . . . .	4	—	0	—
Søndre Trondhjems amt . . . . .	8	—	6	—
Nordre Trondhjems amt . . . . .	14	—	14	—
Nordlands amt . . . . .	2	—	0	—
Tromsø amt . . . . .	0	—	0	—
Finmarkens amt . . . . .	1	—	1	—

---

Tilsammen 236 torvstrølag 64 torvstrøfabrikker



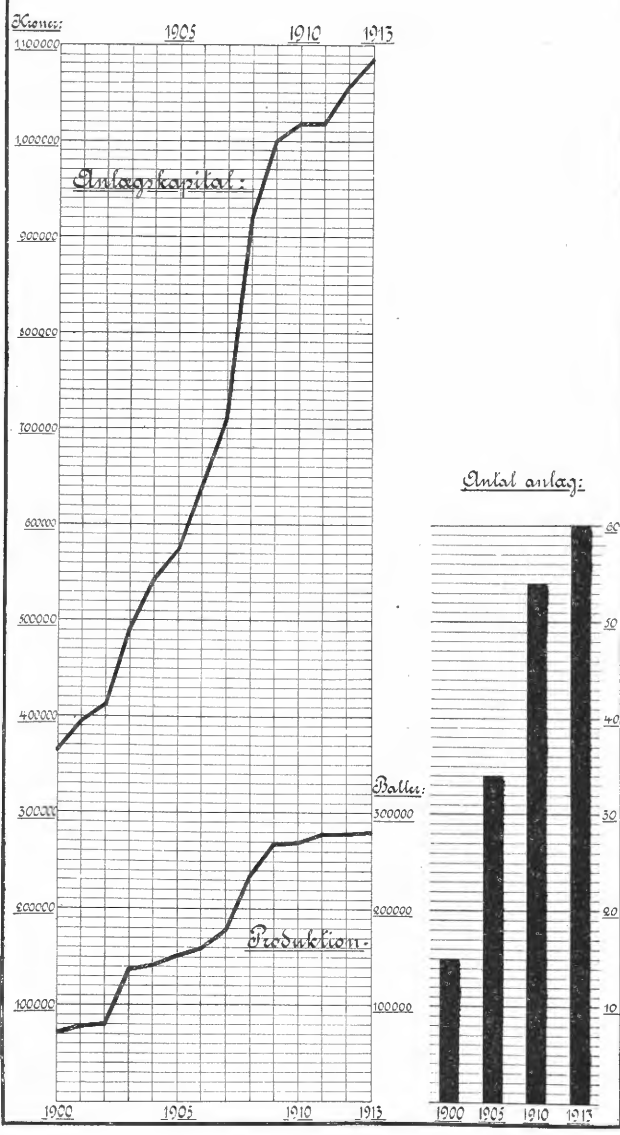
4 av torvstrøfabrikkene er imidlertid saa smaa, at de ikke er medregnet i ovennævnte grafiske fremstilling.

I Nordlands amt er der desuten 128 torvstrørivere rundt om paa gaardene.

Som vist paa tabellene side 138 og 139 var der ialt 32 utstillere av torvstrø og torvmuld fra Lindesnes til Nordkap.

Ved indgangen til selve torvstrøutstillingen var reist en imponerende portal av torvstrøballer fra *Foreningen av Torvstrøfabrikker i Akershus, Hedemarken og Smaalenene* omfattende 9 torvstrøfabrikker represen-

Torvstøf-fabrikker i Norge 1900-1915.





Torvstrøavdelingen.

terende en samlet anlægskapitel av 350 000 kr. og en aarlig produktion av 100 000 baller. Indenfor og ute i det tilstøtende skur var saa det øvrige fremvist.

Det løse torvstrø var anbragt i skuffer paa et bord, og torvstrøballerne dels langs torvbruksbygningens endevæg og resten i skuret utenfor Torvstrølagenes utstilling var ordnet i et rum for sig, og vistes der paa amtskarter torvstrølagenes beliggenhet m. m.

*Smaalenenes amts landhusholdningsselskap* hadde en stor monter med strøtorvprøver fra hvert lag samt fotografier, kart og beskrivelse visende utviklingen av torvstrølagene fra 1898 til 1914.

*Akershus amts landhusholdningsselskap* fremviste ogsaa prøver av strøtorv, kart over torvstrølagene og grafisk fremstilling av torvstrølagenes utvikling. Desuten vistest tegninger av torvhus og rivehus samt plan av torvstrølag. Vi skal muligens senere kunne indta en mer indgaende beskrivelse herav.

*Buskerud amts landhusholdningsselskap* hadde foruten kart over torvstrølagene tillike en virkningsfuld planche over torvstrøforbruket i amtet, som vist paa side 140.

Følgende hadde ogsaa utstillet karter over torvstrølagene:

*Farlsberg og Larviks amts landhusholdningsselskap,*  
*Bratsbergs amts landhusholdningsselskap,*

## Utstillere av torvstrø og torvmuld.

Katalog nr.	Utstillers navn og adresse	Torvstrøfabrik anlagt aar	Årlig produktion baller	Forvrens vandgehalt pct.	Forvrens vandopsg- ningsevne	Vandopsg- ningsevne i vandfri stof	Bedømmelse	Anmerkning
3604	Aneby Torvstrøfabrik, Myrer, Hakedal ...	1907	7000	10,3	14,0	15,8	Broncemedalje	Torvstrø, lys hvitmose
3605	Granberg Torvstrølag, Romedal ...	1908	5400	14,0	14,6	17,2		
3606	Helsetmyrens Torvstrølag, Kap, Toten ...	1912	5000	12,8	18,5	21,4		
3607	Hillestad Sag og Torvfabrik, Hillestad i Jarlsberg .....	1904	7000	10,25 {15,08	16,0 12,8	18,0 -		
3608	R. R. Hole, Breim, Nordfjord .....	-	-	13,70 12,81 4,4	13,7 4,4	-	Sølvmedalje	Torvstrø mørkere men formuldet hvitmose
3609	Arthur Klerek, Elvenes pr. Kirkenes ...	-	-	13,08	11,3	13,0		
3610	Karl Kullstrand, Sand i Senjen .....	-	-	10,44	5,4	6,0	Sølvmedalje	Torvstrø Torvmuld Hvitmose
3611	Lillestrøm Torvstrøfabrik, Lillestrøm .....	1892	-	{11,62 20,35 20,0	12,4 5,8 11,1	14,0 - -		
3612	Limosens Torvstrøfabrik, pr. Ljan .....	1908	4400	13,9	16,8	20,0	Sølvmedalje	Hydraulisk pressede torvstrøballer f. export
3613	Lister og Mandals amts Landhusholdnings- selskap, Kristiansand S., .....	1907	2000	{15,5 14,9	12,6 9,6	15,2 11,5		
3614	(Otterdals Torvstrøfabrik, Hægeland) Løiten Almenning, Løiten .....	1908	2300	-	-	-	Sølvmedalje	Torvstrø Torvmuld
3615	Myhre Torvstrøfabrik, Lillesand .....	1895	5000	{21,7 18,3	15,3 13,1	19,8 16,3		
3616	O. K. Nordvik, Nordvikstrand pr. Kristian- sund .....	-	-	-	-	-		

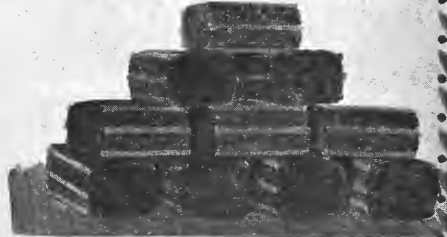
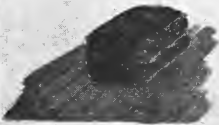
## Udstillere av torvstrø og torvmula.

Katalog nr.	Udstillerens navn og adresse	Torvstrøfabrik anlagt aar	Aarlig produktion baller	Prøvens varegehalt pct.	Prøvens vandopsug- ningsevne	Vandopsug- ningsevne i vandfrit stof	Bedømmelse	Anmerkninger
3617	Romedal Almenning, Tangen .....	1905	2100	-	-	-	Broncemedalje	Torvstrø
3618	Nils Rudlang, Ulmæs, Valdres .....	-	-	46,55	12,4	24,1	Sølvmedalje	Torvmuld
3620	Sem Torvstrøfabrik, Sem .....	1908	15000	{ 17,3 21,28	{ 15,5 14,1	{ 18,8 18,2	-	Torvstrø
3621	Singsaas Torvstrøsmalag, Singsaas .....	1904	1200	{ 22,39 16,43	{ 11,8 10,0	-	-	Torvmuld
3622	Skedsmo Torvstrøfabrik, Skedsmo .....	1900	6000	15,4	11,0	13,2	Sølvmedalje	Torvmuld
3623	Sparbu og Inderøens Torvstrøsmalag, Sparbu	1900	5000	{ 17,59 17,65	{ 14,6 15,2	-	Broncemedalje	Torvstrø
3624	Sjørdalens Torvstrøfabrik, Sjørdalen .....	1909	8000	16,60	12,3	-	-	Torvmuld
3625	Stenkjær og Omegns Torvstrøfabrik, Sten- kjær .....	1905	3000	15,44	12,6	-	Sølvmedalje	Harvestrø
3626	Stubberud Torvfabrik, Ø. Aker .....	1896	400	{ 13,8 17,5	{ 14,0 11,9	16,3	Sølvmedalje	Torvstrø
3627	Sundland Torvstrøfabrik, Stokke .....	1892	15000	-	-	14,6	-	Torvmuld
3656	<b>Foreningen av Torvstrøfabrikker i Akershus, Hedemarken og Smaa- lenene :</b>							
	Borgen Torvfabrik, Blaker .....	-	5000	{ 26,34 37,90	{ 19,5 19,9	21,0	-	Torvstrø
	Dillingøens Torvstrøfabrik, Dilling .....	1908	20000	25,50	17,6	24,3	-	Torvmuld
	Herremyrens Torvstrøfabrik, Aarnes .....	1907	8000	22,43	12,2	16,0	-	Torvstrø
	Hølands Torvstrøfabrik, Hjellevøl .....	1904	14000	13,9	13,4	15,8	-	Torvstrø
	Liermosens Torvstrøfabrik, Bjørkelangen .....	1909	20000	12,9	16,2	18,9	-	Torvstrø
	Lillestrøm Torvstrøfabrik, Lillestrøm .....	1892	8237	{ 33,05 16,36	{ 16,0 14,0	24,4	-	Torvstrø
	Nittedals Torvstrøfabrik, Nittedal .....	1903	12000	{ 16,12 13,7	{ 13,7 13,6	16,0	-	Torvmuld
	Odalens Torvstrøfabrik, Disenaen .....	1908	8000	14,3	10,0	12,2	-	Torvstrø
	A/S. Vinger Torvstrøfabrik, Roverud .....	1906	8000	{ 19,5 9,5	{ 9,5 9,5	11,8	-	Torvmuld

**TORVSTRØFORBRUKET**  
**I BUSKERUDS AMT VAR I**

**1895**  
**5,000** KUBIKM.

**1913**  
**50,000** KUBIKM.



**HERMED OPSAMLEDES URIN**  
**TIL EN GJØDSELVÆRDI AV**

**Kr. 15,000**

**Kr. 150,000**

**i**

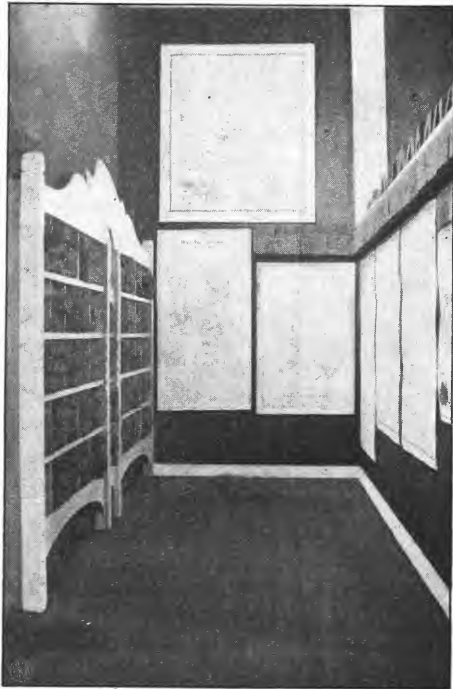
**i**

**1895**

**1913**







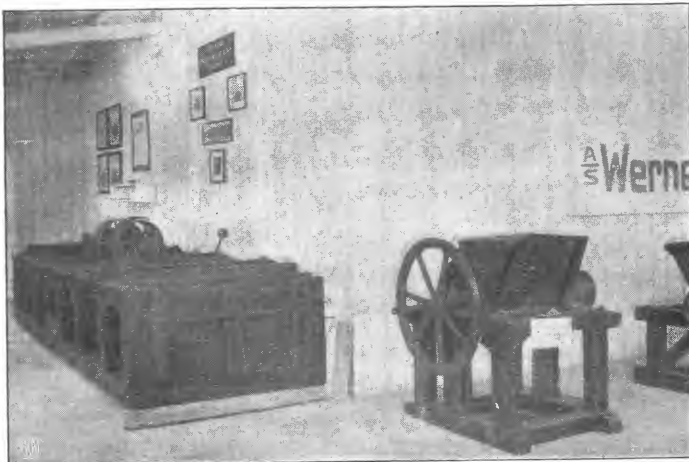
Fra avdelingen for torvstrølagene visende  
Smaalenenes amts landhusholdnings-  
selskaps monter.

*Lister og Mandals amts landhusholdningsselskap,  
Kristians amts landhusholdningsselskap,  
Hedemarkens amts landhusholdningsselskap,  
Trøndelagens Myrselskap, karter over Søndre Trondhjems og  
Nordre Trondhjems amter,  
Nordlands amts landhusholdningsselskap.*

Av maskiner for torvstrøtilvirkning saaes først og fremst det komplette maskineri for en torvstrøfabrik utstillet av *S. H. Lundh & Co.*, Kristiania. Det raket fra gulvet og helt op til taket og omfattet torvstrøriver, elevator, sigtetrommel og ballepresse med spil. Man saa meget virkningsfuldt demonstrert, hvorledes den tørre strøtorv anbringes i torvstrøriveren, hvorledes det revne produkt sorteres, og i pressen laa en færdigpresset balle. Maskineriet blev tildelt *Fjubilæumsutstillingens sølvmedalje*, og er senere monteret i Ullensaker Almennings torvstrøfabrik paa Støvnermyren pr. Hauersæter. Desuten forevistes nogen torvspader.



S. H. Lundh & Co.s ballepresse.



Otto Heramb's ballepresse.



Fra avdelingen for torvstrøriver.

*Otto Heramb's mek. Verksted*, Elverum hadde ute i skuret en av sine bekjendte liggende ballepresser, hvorav der nu er levert mange til middels store torvstrøfabrikker rundt om i landet. Desuten utstilledes en torvstrøriver.

Torvstrørivere var desuten utstillet av følgende firmaer:

*Werners Maskinforretning*, Kristiania, 5 torvstrørivere for haandkraft, hestevandring og maskinkraft. Tildeltes *Jubileumsutstillingens bronsemedalje*.

*Haga, Hoell & Co. A/S*, Ise bruk, Ise st., 1 torvstrøriver for motordrift. Tildeltes *Jubileumsutstillingens sølvmedalje*.

Mekaniker *H. Hansen*, Aas, 1 torvstrøriver for hestevandring. Tildeltes *Jubileumsutstillingens sølvmedalje*.

*S. H. Lundh & Co.*, Kristiania hadde ogsaa ute i skuret 2 torvstrørivere for maskinkraft og som sammen med det øvrige torvstrømaskineri var tildelt sølvmedalje.

For beretning om prøvning og nærmere beskrivelse av de her nævnte torvstrørivere henvises til »Meddelelse« nr. 4 f. a.

Agronom *Karl Kullstrand*, Sand i Senjen viste en tegning av en liten torvstrøriver.

Den maskin som imidlertid vakte størst opmerksomhet, fordi den betegner et forsøk paa et nyt fremskritt for torvstrøindustrien, var



Interiør fra torvstrøutstillingen.  
I bakgrunden Strindens Torvstrøfabrik A/S og  
Hillestad Sag- og Torvstrøfabrik A/S.

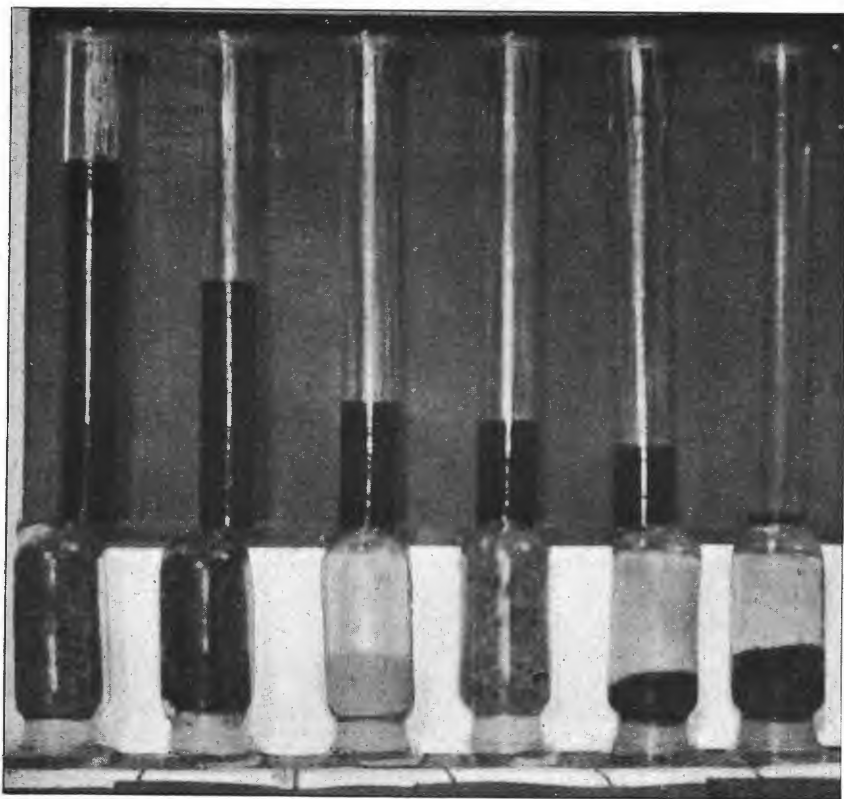
imidlertid torvstrøfabrikant *Chr. I. Nordbys torvskjæremaskin*. Den blev ikke færdig og monteret paa utstillingen før de første dage av septem-ber, og var utenfor bedømmelse. Endnu befinder den sig paa forsøks-stadiet, men konstruktøren har allerede prøvet den saa meget, at han mener den skal kunne arbeide tilfredsstillende. Med en 3 ehk. motor og en betjening av 2 mand og 3 eller 4 gutter, mener han at kunne skjære og lægge ut mindst 100 m.<sup>3</sup> strøtorv om dagen, mens en enkelt mand med en spade nu kun skjærer 10 høist 20 m.<sup>3</sup> om dagen med en gut til hjælp for utlægningen. Vi skal senere levere billede og be-skrivelse av maskin.

*Hillestad Sag og Torvfabrik A/S*, fremviste en del fotografier fra torvstrøtilvirkningen indrammet i meget pene mosetorvsrammer. Des-uten en liten og interessant model av et torvstrøanlæg utført i mosetorv med grøfter og hesjer m. m.

*Strindens Torvstrøfabrik A/S* hadde i en stor ramme paa væg-gen vist kart over torvstrømyren samt fotografier og opgaver ved-rørende torvdriften. Det fremgik herav at torvstrøfabrikkens general-



Model fra Hillestad Sag- og Torvfabrik A/S.



**Torvstrø av hvitmose**  
Opsugningsevne 1450 ‰

**Torvstrø av myruld**  
Opsugningsevne 730 ‰

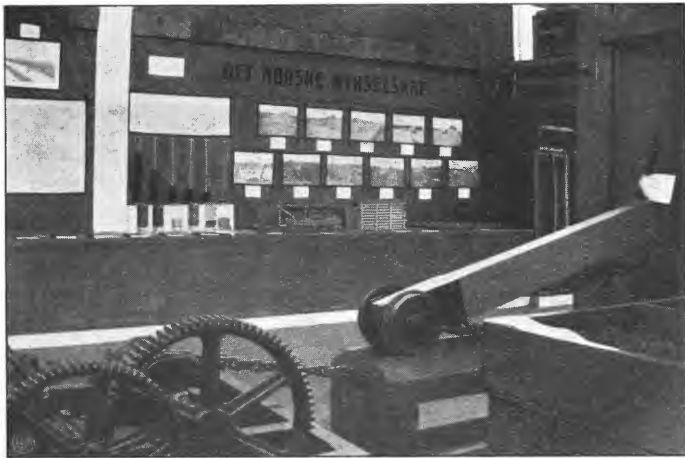
**Sagflis**  
Opsugningsevne 500 ‰

**Halm**  
Opsugningsevne 400 ‰

**Myrjord**  
Opsugningsevne 320 ‰

**Granbar**  
Opsugningsevne 40 ‰

**Sammenligning mellem forskjellige strømaterialers opsugningsevne.**



Fra Det Norske Myrselskaps torvstrøutstilling.

ballance pr. 31te december 1913 utviste kr. 16 653,10. Myren har kostet kr. 2 116,00, fabrikkbygningen kr. 3 948,19, maskineriet kr. 5 556,71 og redskaper kr. 3 197,00. I aaret 1913 produceres 4 829 baller torvstrø, der solgtes for en gjennomsnitspris av kr. 1,49. Driftsoverskuddet var kr. 1 354,77 og efterat der herav var utdelt 5 % utbytte til aktionærene var nettooverskuddet paa driften kr. 985,65.

Fotografier fra torvstrødriften var ogsaa utstillet av *Limosens Torvstrøfabrik*, *Lillestrøm Torvstrøfabrik*, *Stjørdalens Torvstrøfabrik*, *Sparbu* og *Inderøens Torvstrøsamlag* og desuten en samling billeder fra torvstrøanlæg i Nordre Trondhjems amt ved amtets utstillingskomité.

*Det Norske Myrselskap* hadde over indgangsdøren til torvbruksbygningen 2 store billeder av strøtorvstikning. Paa et bord i torvstrøavdelingen var anbragt 1 model av et torvstrøslag, 3 modeller av torvstrøshesjer og 2 modeller av torvhuser. Paa væggen ovenover var op-hængt 11 billeder fra torvstrødrift rundt omkring i landet samt 3 farvelagte tegninger av komplette torvstrøfabrikker. Av stor interesse var en sammenligning mellem forskjellige strømaterialers opslugningsevne. Som vist paa billedet side 145 var like vekt-mængder — 50 gr. — strømateriale anbragt i glasbeholdere og ovenfor vistes i glascylindere den væskemængde, som vedkommende strømateriale under normale forhold kan opslugge.

## BERGENS MYRDIRKNINGSFORENINGENS AARSBERETNING 1914

UTDRAG AV FORENINGENS 18DE AARSBERETNING

**F**ORENINGEN avholdt sit 18de aarsmøte den 24de november 1914.

Medlemstallet var da 538, de fleste i Bergens by.

Revidert regnskap for 1914 fremlagdes og godkjendtes.

Foreningens disponible midler utgjorde i 1914 ca. kr. 16 150,00.

Der inkom i 1914 224 andragender, der av landbruksfunksjonærene var undersøkt, kartlagt og indstillet til vedtagelse. Styret har bevilget det sedvanlige  $\frac{1}{4}$  bidrag til 115 av disse andragender kr. 17 650,00.

Det areal som derved tages under dyrkning utgjør for disse 115 felter 792 347 maal. Dyrkningsomkostningene for samme er beregnet til kr. 70 600,22, hvorav altsaa foreningen betaler  $\frac{1}{4}$  eller kr. 17 650,00, som præmie, naar arbeidet utføres i overensstemmelse med de forelagte dyrkningsplaner og gjøres færdig til fastsat tid, der som regel dreier sig om 3 à 5 aar efter dyrkningsfeltets størrelse. Disse 115 dyrkningsfelter er fordelt paa 29 herreder.

Av de behandlede andragender staar 109 undersøkte og kartlagte felter med areal av 638,581 maal og omkostningsoverslag kr. 57 184,94, som man paa grund av manglende midler har maattet utsætte paa ubestemt tid. Utsættelsen rammer ogsaa denne gang andragender fra begge foregaaende aar, idet man ved bevilgningen likesom tidligere, fortrinnsvis tok hensyn til de distrikter, fra hvilke hittil de færreste myr- dyrkere har meldt sig, og dernæst til de andragender, der har maattet vente længst.

Foruten de foran nævnte 109 ventende andragender kommer styret næste aar at se sig forelagt til avgjørelse de hos landbruksfunktionærene til kartlægning m. v. beroende nye ansøkninger i et antal av 147. Sammen med de utsatte 109 blir dette et antal av 256 dyrkningsfelter med ca. 1 759 maal myr, hvortil dyrkningsomkostningene efter en paa tidligere aars resultater basert gjennomsnittsberegning vil utgjøre ca. kr. 157 500,00.

Med hensyn til de utsatte andragender har bestyrelsen stillet alle disse det vanlige dyrkningsbidrag i utsigt, saasnant gunstigere vilkaar tillater det, idet man stoler paa voksende forstaaelse av den samfunnsnytte, der ligger i arbeidet med at faa stykke for stykke av de altfor store mængder vandsyk myr omdannet til frugtbar jord.

Mange av de ventende anmoder om at faa sig de utarbeidede dyrkningsplaner tilstillet for at kunne begynde paa arbeidet straks. Man gjør nemlig vedkommende bekjendt med at kart o. s. v. staar til tjeneste, da foreningen har gjennpart i sit arkiv.

Ved utgangen av 1914 som var foreningens 18de arbeidsaar, var der bevilget til ialt 1028 andragender som bidrag til opdyrkning av 6 628,992 maal et beløp av kr. 140 405,00, utgjørende  $\frac{1}{4}$  av de beregnede omkostninger kr. 561 610,00.

6 629 maal veldyrket jord betegner en tilvekst av 1 104 kjøer regnet efter 6 maal pr. ko.

Som medlemmer av styret gjenvalgtes Einar Blaauv, Hjalmar Berle, Hans Claussen og Edv. G. Johannesen. Bestyrelsens øvrige medlemmer er Jacob Irgens, Guttorm Lid og dr. Loennecken.

Bestyrelsens mangeaarige medlem, amtsdyrlæge T. K. Lekven, kunde ikke motta gjenvalg, da han er fraflyttet byen.

## BERETNING OM TRØNDELAGENS MYR- SELSKAPS VIRKSOMHET 1914

MEDELTE VED SEKRETÆREN

**M**EDLEMSANTALLET var pr. 1ste januar 1914 160, hvorav 33 livsvarige. I aarets løp er indmeldt 16 betalende aarsabonnenter og 2 livsvarige medlemmer. I samme tidsrum er utmeldt 7 medlemmer og 2 av vore livsvarige medlemmer, fru Caroline Jenssen og hr. konsul Hans J. Larsen, er avgaat ved døden. Medlemsantallet pr. 31te december 1914 utgjorde derfor 169, hvorav 33 livsvarige.

Til samtlige medlemmer er ogsaa iaar abonnert paa Meddelelser fra Det Norske Myrselskap som gratis er tilstillet medlemmene.

Selskapet har ogsaa i 1914 hovedsagelig virket ved utdeling av bidrag til opdyrkning av myr. Interessen for myrdrkning er fremdeles meget stor baade i Søndre og Nordre Trondhjems amt.

Til den aarlige utdeling av bidrag indkom der saaledes ialt 21 andragender, hvorav 8 fra Søndre og 13 fra Nordre Trondhjems amt. Av disse andragender kunde man imøtekomme 18 som i bestyrelsesmøte den 28de november 1914 blev tildelt følgende:

Søndre Trondhjems amt:

1. Amund Varvik, Leinstranden . . . . .	kr.	200,00
2. Ole Furuseth, Leinstranden . . . . .	»	80,00
3. Olaus Furuseth, Leinstranden . . . . .	»	80,00
4. Sigv. I. Grønningen, Lensviken . . . . .	»	120,00
5. Tollef Hetling, Singasaas . . . . .	»	50,00
6. Lars Myran, Aalen . . . . .	»	100,00
7. Kristoffer Aasmul, Lensviken . . . . .	»	120,00

kr. 750,00



## Nordre Trondhjems amt:

1.	Joh. G. Bjerkan, Sparbu . . . . .	kr.	100,00
2.	M. Herstad, Inderøen . . . . .	»	100,00
3.	Ole Loraas, Røra . . . . .	»	120,00
4.	Joh. P. Spillum, Spillum . . . . .	»	150,00
5.	Andr. Røtte, Sparbu . . . . .	»	150,00
6.	Mikal Bartnes, Beitstaden . . . . .	»	200,00
7.	Sivert Skjemstad, Kirknesvaagen . . . . .	»	150,00
8.	K. Romstad, Klingen . . . . .	»	150,00
9.	Salomon Skjærvik, Fosnes . . . . .	»	80,00
10.	Oluf Lerbak, Norli . . . . .	»	100,00
11.	Olaf Kolstad, Namdalseidet . . . . .	»	100,00

---

 kr. 1 400,00

tilsammen kr. 2 150,00.

Imidlertid viste det sig at to av ansøkerne ikke vilde motta bidragene paa de vanlige betingelser. Disse var:

Ole Furuseth, Leinstranden . . . . .	kr.	80,00
Olaus Furuseth, Leinstranden . . . . .	»	80,00

---

 kr. 160,00

Ved hjelp av restbeløpet kr. 1 990,00 vil ca. 200 maal myr bli opdyrket.

I de syv aar som selskapet har ydet bidrag for opdyrking av myr er der ialt utdelt kr. 10 870,00 hvorved er eller vil bli opdyrket ca. 1 260 maal myr.

Selskapet deltok paa jubilæumsutstillingen med forskjellige grafiske fremstillinger m. v. som viste resultatene av selskapets virksomhet for myr dyrkingens fremme.

Selskapet har for budgetterminen 1914—1915 faat bevilget et statsbidrag paa kr. 1 000,00 paa de vanlige betingelser. Efter andragende har Søndre og Nordre Trondhjems amter hver bevilget kr. 250,00, hvilket tilsammen motsvarer halvdelen av statsbidraget.

Av andre indtægter i beretningsaaret kan nævnes medlemskontingenten kr. 228,00 og indvundne renter kr. 141,84.

Selskapets indestaaende i bank pr. 1ste januar 1915 er kr. 3 503,00.

Pengene bestaar hovedsagelig av bevilgede, endnu ikke utbetalte bidrag. Kassabeholdningen pr. 1ste januar 1915 var kr. 73,04.

Styret har bestaaet av følgende herrer: Landbruksingeniør G. Arentz, formand, kaptein E. Hartmann, viceformand, lensmand Arn. S. Bye, landbruksskolebestyrerne Aasenhuis og Okkenhaug samt gaardbruker Ole L. Kolstad jr.

Som selskapets sekretær og kasserer har fungert ingeniør Haakon O. Christiansen.

Av styret uttræder foruten formanden herrerne Aasenhuis og Hartmann.

Paa selskapets aarsmøte lørdag 27de mars 1915 gjenvalgtes: Til formand landbruksingeniør Arentz og de uttrædende bestyrelsesmedlemmer Hartmann og Aasenhus.

Til revisorer valgtes herrerne overingeniør Darre-Jenssen og brandchef Halvorsen, den sidste istedenfor fabrikeier Thv. Hansen som har fungert som revisor siden selskapets stiftelse i 1904.

Selskapets midler besluttedes hovedsagelig anvendt som tidligere til opdyrkning av myr. Et mindre beløp besluttedes dog anvendt til reklame for torvbruk, torvstrøtilvirkning og myrdyrkning.

Aarsmøtet besluttet at henstille til distriktets herredsstyret og dets medlemmer at støtte selskapet ved at tegne sig som medlemmer, livsvarige eller aarsbetalende. Kontingenten er kr. 20,00 engang for alle eller kr. 2,00 pr. aar.

Alle medlemmer faar gratis tilstillet *Meddelelser fra Det Norske Myrselskap* som utkommer 6 ganger aarlig.

## KRISTIANSSANDS OG OPLANDS JORDDYRKNINGSSSELSKAPS AARSBERETNING 1914.

UTDRAG AV SELSKAPETS AARSBERETNING

**S**ELSKAPET bestaar fremdeles av 22 kredser i Lister og Mandals og Nedenes amter. Det samlede medlemsantal utgjør nu 998, hvorav 28 livsvarige.

Statsbidraget for 1914—1915 utgjør kr. 5 400,00. Selskapet har i anledning jubilæumsaaret mottat betraktelig høiere bidrag end i tidligere aar fra samtlige kommuner paa en undtagelse nær. Likeledes fra flere banker og institutioner.

Aarsregnskapet balancerer med kr. 12 692,97.

Styret har bevilget kr. 7 104,46 til *Nydyrkning*, uttappingsarbeider, jordforbedring samt anlæg av gjødselkjeldere.

Den 28de mars 1914 avholdtes i Krissianssand et stort møte. Tilstede var hr. stiftamtmand *Koren*, amtmand *Abraham Berge* og det da forsamlede amtstings medlemmer. Desuten var fremmøtt mange av selskapets medlemmer. Foredrag om jorddyrkningens betydning for Norges land holdtes av *Klaus Sletten*.

Selskapets sekretær *Alv Ager-Hanssen* er gaat over i en anden stilling. I hans sted er ansat landbrukskandidat *Thv. Erikstad*.

Siden selskapets opprettelse for 9 aar siden er der ialt bevilget som bidrag over kr. 30 500,00. Disse direkte bidrag er ydet som tilskud til:

1. Opdyrkning av 1370 75 maal jord.
2. Anlæg eller forbedring av 140 gjødselkjeldere.
3. 1 860 m. grøft.

4. Kalk og kunstgjødsel i 38 tilfælder.

5. Diverse sænkings- og sprængningsarbeider, hvorved store arealer saavel av udyrket som av tidligere dyrket jord er blit tørlagt.

Desuten har selskapet kunnet avse midler til prøvedyrkning av sine egne eiendommer samt i forbindelse med *Det Norske Myrselskap* til drift av en række forsøksfelter, der dels er lagt paa selskapets egne myrer og dels har taat plads hos private forsøksverter.

Selskapets sekretær har git medlemmene fagkyndig bistand. Det meste av arbeiderne, hvortil bidraget er bevilget, har sekretæren planlagt, desuten paa sine reiser kontrolert bidragenes anvendelse.

Ved foredrag har sekretæren arbeidet for selskapets formaal.

## KALISALTENES VIRKNING PAA MYRJORD.

I FINSKA MOSSKULTURFÖRENINGENS ÅRSBOK, hefte 2 for 1914, redegjør professor *Arthur Rindell* for resultatene med foreningens forsøk med kainit og 37 % kaligjødsling, hvorav flere rækker blev paa-begyndt i 1904. De almene resultater, som ogsaa har interesse for norske forhold, opsummeres i følgende punkter.

1. Torvjord, som er dyrket uten anvendelse av jordforbedringsmidler, kræver absolut kaligjødsling, og denne bør ikke anvendes uten samtidig given fosforsyregjødsling.

2. Paa mosemyr, forbedret ved paaføring av lere, har kaligjødslingen i to forsøk git en lønsom avkastning.

3. Paa græsmyr (kærrjord), forbedret ved paaføring av sand, har kaligjødslingen øket avkastningen anselig, og økningen har været større, end naar samme jord dyrkedes uten anvendelse av jordforbedringsmidler.

4. Paa græsmyr, forbedret ved paaføring av lere, har kaligjødslingens virkning været vekslende, alt efter lerens mængde og beskaffenhet. Skjønt denne virkning mindskes med den anvendte lermængde, hvor leren er god, er den dog lønsom helt op til 300 m.<sup>3</sup> pr. hektar. Jo gunstigere jordens forhold i almindelighet er, desto mere lønsom er kaligjødslingen. Overgjødsling av høivold med thomasfosfat og kainit har vist sig mere lønsom end disse emner brukt hver for sig.

5. Av de dyrkede forsøksvekster har rotfrugtene betalt kaligjødslingen bedst, dernæst straaesæd og høivekster, daarligst belgvekstene.

6. Skjønt kainiten vanligvis viste noget større virkning end det 37 procentige kalisalt, er forskjellen ikke større, end at denne opveies av besparelsen i fragtoinkostningen ved bruk av sidstnevnte slag.

O. K.

## NYE MEDLEMMER

### Aarsbetalende:

Veiarbeider Ingv. Andersen, Saude, Ryfylke.  
 Maskinist O. A. Andersen, Hennesberget.  
 Anders Borvik, Saude, Ryfylke.  
 Peter Buvarp, Buvarp, Namdalseidet.  
 Einar Bjordal, Bjordal, Sogn.  
 Halvor Botillen, Sjørsand.  
 Brøttum Almenning, Brøttum.  
 Asbj. Eriksen, Alsvaag.  
 E. Elstrand, Dæhli pr. Veldre st.  
 Kontorist Hans Erlien, Røros.  
 Agronom J. Edvartsen, Finsnes.  
 Gaardbruker Ole Gausmo, Dverberg.  
 Gaardbruker Iver Holien, Buvarp pr. Namdalseidet.  
 Landbruksingeniør O. Herud, Bodø.  
 Handelsmand Peder Johannesen, Andenes.  
 Agronom Olav Koltjøn, Lastein pr. Skien.  
 Skofabrikant J. Lund, Tromsø.  
 Dr. N. M. Nilsen, Selbak pr. Fr.stad.  
 Nordre Odalens Kommune, N. Odalen.  
 Porsgrunds porcelænsfabrik, Porsgrund.  
 Ingeniør Jens Rude, Kristiania.  
 Ingeniør Kristian Refsaas, Stenkjær.  
 Peter Ramstad, Molde.  
 Kemiker John Schei, Bergen.  
 Hans Stumberg, Id pr. Fredrikshald.  
 Ingeniør P. Jebe Steensaas, Markaryd, Sverige.  
 Gaardsarbeider S. H. Skei, Overhallen.  
 Gregus Stornes, Harstad.  
 L. L. Vangsnes Enke, Vangsnes, Sogn.  
 Gaardbruker Sven Veum, Glemminge.

---

**R**EDAKTIONEN vil med taknemmelighet motta faglige artikler, aktuelle indlæg, interessante nyheter og notiser vedrørende myrsaken til eventuel optagelse i tidsskriftet; dog ikke personlig polemik. Antagne bidrag vil som regel bli honorert.

Ved at skrive om sine erfaringer støtter man myrsaken og fremmer myrselskapets virksomhet.

---

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6.

December 1915.

13de aargang.

---

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

---

### NYE BRÆNDTORVFABRIKKER

**T**IL de mange, som nu har under overveielse at gaa igang med tilberedning av brændtorv til vaaren, skal vi endnu engang minde om, at man ikke maa vente for længe med at bestemme sig ellers risikerer man ikke at kunne faa maskineri leveret i rette tid.

Efter al sandsynlighet blir brændselpriserne næste aar høiere end nu, og brændtorven vil da ogsaa kunne betinge en forholdsvis høi salgspris. Sandsynligheten taler ogsaa for, at der blir høie priser i mange aar herefter. Brændtorvfabrikker vil derfor kunne tjene saa meget at anlæggene ogsaa i kort tid amorteres, hvorfor det nu er en god forretning at anlægge brændtorvfabrikker, hvor myrene egner sig herfor.

Det Norske Myrselskap staar til tjeneste med raad og oplysninger.

---

### INDKJØPSLAG FOR BRÆNDTORV.

**D**ET NORSKE MYRSELSKAPS sekretær, torvingeniør *J. G. Thaulow* holdt 15de december foredrag i *Drammens Kvinderaad* om: »Brændseløkonomi og brændtorv«. Som et praktisk resultat herav blev der paa møtet efter forslag av fabrikinspektør fru *Betsy Kjelsberg* dannet et *indkjøpslag for billig brændsel*. Dette vil faa til opgave at snarest tinge direkte fra brændtorvfabrikkene et visst antal jernbanevogner brændtorv, som da skal sendes til Drammen i løpet av næste høst og vinter. Indkjøpslaget vil sørge for torvens ombringelse til lagets medlemmer.

Dette er et eksempel til efterfølgelse.

---

### DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSMØTE 1916

**A**ARSMØTET vil bli avholdt i Kristiania antagelig i markedsuken i begyndelsen av februar 1916. Tid og sted samt nærmere program for møtet vil senere bli bekjendtgjort i dagspressen.

Der vil bl. a. bli foretat *valg paa repræsentanter* for de direkte medlemmer. Følgende repræsentanter utgaar, men kan gjenvælges:

Ingeniør *A. Bergan, Breiskallen.*

Redaktør *Joh. Enger, Gjøvik.*

Gaardbruker og stortingsmand *M. N. Foshaug, Maalselven.*

Forsøkslærer *O. Glærum, Strinden.*

Gaardbruker og stortingsmand *N. K. Andersen Grimsoe, Vega.*

Godseier *Arthur Krohn, Dilling.*

Torvingeniør *Einar Lund, Kristiania.*

Amtmand *Thorvald Lochen, Stenkjær.*

Statsraad *F. E. Mellbye, Nes i Hedemarken.*

Grosserer *Harald Sundt, Kristiania.*

Gjenstaaende medlemmer av repræsentantskapet er:

Landbruksingeniør *G. Arentz, Trondhjem.*

Landbrukskonsulent *O. T. Bjanes, Kristiania.*

Gaardbruker *Emil Frøen, Sorum.*

Fabrikerer *K. K. Heje, Kristiania.*

Diretør *F. Hirsch, Kristiania.*

Amtsagronom *K. Monrad, Drammen.*

Stiftamtmand *Hroar Olsen, Bergen.*

Landbrukslærer *S. Sverdrup, Søgne pr. Kristianssand S.*

Landbruksingeniør *U. Sverdrup, Ljan.*

Godseier *C. Wedel Fårslberg, Kristiania.*

Medlemmer, som ikke kan møte, har adgang til at indsende til myrselskaps styre skriftlig stemmeseddel i lukket konvulut merket »Stemmeseddel, Aarsmøtets«. Der henvises til medlemsfortegnelsen av 1909 og senere fortegnelser over nye medlemmer i »Meddelelserne«.

*Repræsentantmøte* avholdes i forbindelse med aarsmøtet, hvorom repræsentantene senere vil faa særskilt indkaldelse.

---

## REPRÆSENTANTMØTE

### Det Norske Myrselskaps andragende om statsbidrag for neste budgettermin.

**M**ØTE i Det Norske Myrselskaps repræsentantskap avholdtes i Bøndernes Hus Kristiania, torsdag 28. oktober kl. 6 em. Der var fremmøtt 12 repræsentanter og styresmedlemmer. Møtet lededes av formanden landbruksdirektør *G. Tandberg.*

Det besluttedes at for budgetterminen 1916—1917 andra om et statsbidrag paa ordinært 20 000 kr. og ekstraordinært til nybygning paa forsøksstationen 9 500 kr.

Av nye poster kan nævnes *kursus i myrdyrkning* og *kursus for torv-mestere*, som nærmere omtalt i det efterfølgende, samt *stipendium for utdannelse av en torvingeniørassistent*, hvorom kan anføres følgende:

Sekretærens virksomhet som torvingeniør har længe vist sig at være saa omfattende, at der er behov for en assistent. End mer er dette tilfælde nu, da torvindstriens utvikling har saa stor betydning for vort land. I tilfælde av at sekretæren skulde overgaa til anden stilling eller falde fra, har man ingen til at fortsætte hans arbeide, hvorfor der tide bør sørges herfor. Myrselskapets styre har længe været opmerksom herpaa og gjentagne ganger søkt at faa oprettet en stilling som torvingeniørassistent. En saadan maa først og fremst utdannes hertil, og man har tænkt sig at en ung mand med teknisk utdannelse bør med stipendium gjennomga et kursus ved den svenske stats torvskole samt et semester ved den torvtekniske avdeling ved Den Kgl. Tekniske Høiskole i Hannover, foruten at han bør reise og se paa utlandets torvindstri, før han tiltræder stillingen. Løsningen av »torvproblemet« og en bedre utnyttelse av torven staar nu paa dagsordenen over hele den civilicerte verden, og for at man kan følge med i utviklingen trænges der først og fremst en fuldkommen teoretisk underbygning.

Forrige aar blev enkelte utgiftsposter formindsket, men er disse nu igjen opført med de oprindelige beløp.

Efter møtet var representantskapets medlemmer samlet i selskabelig samvær et par timers tid.

---

## KURSUS I MYRDRYKNING FOR AMTSAGRONOMER

AV MYRKONSULENT J. LENDE NJAA.

I begynnelsen av juli 1916 tænkes avholdt et kursus i myrdrkning ved forsøksstationen, og Mære landbruksskole har erklært sig villig til at stille foredrags- og beboelsesrum til disposition. Det er meningen at kurset skal vare 1 uke, og der vil da bli avholdt en række foredrag og foretat omvisning saa vel paa forsøksstationen paa Mæresmyren som paa statens forsøksgaard Vold i Strinden. En detaljert plan vil senere bli utarbeidet.

I vort land sorterer den væsentligste del av planlæggelsen av og veiledningen i nydrkning under amtsagronomene.

En stor del — enkelte mener størsteparten — av vort lands uopdyrkede areal er myr. Skjønsmæssig er det dyrkbare myrareal anslaaet til mindst 3 mill. maal.

Myrdrkning er nu langt sikrere end før, dels paa grund av, at man nu har rikeligere tilgang paa fosforsyre og kalirike kunstgjødselslag til rimelige priser, men ikke mindst skyldes det de senere aars erfaringer og forskninger paa dette omraade baade her i landet og utenlands, og for hvert aar er der nye resultater, som gjør os sikrere i kultiveringen av denne ensidige jordart.

Naar man vet hvor optat amtsagronomene er med de løpende forretninger og tænker paa at der i de fleste amter skal gives veiledning

paa de forskjellige omraader av den mangesidige jordbruksdrift kan man let skjønne at det ofte falder vanskelig at følge tilstrækkelig med i forskningsarbeidet i alle grener, som hører ind under deres virkefelt.

Den videnskabelige forskning paa myrdrykningens omraade er forholdsvis ny. Og her paa dette felt er der kommet til adskillig nyt av stor praktisk betydning i de senere aar.

Myrkonsulenten har jo ogsaa som opgave at gi veiledning i myrdrkning rundt om i landet. Imidlertid blir denne virksomhet relativt liten, idet myrkonsulenten ikke kan avse megen tid utenfor forsøksarbeidet, og det vil heller ikke forslaa stort, hvis man skal opta veiledningsarbeidet for det hele land.

Det vilde derfor ha stor betydning for amtsagronomene at faa førstehaands kjendskap til det arbeide, som er gjort paa dette omraade her i landet, og faa en oversigt over de nyere resultater av forskningen utenlands, idet alt nyt vil kunne forelægges i foredrag og demonstrationer.

For at gjøre kurset mer alsidig vil der ogsaa bli sørget for dygtige foredragsholdere over andre emner, som vedkommer deres arbeide.

Til kurset er paa myrselskapets budget 1916 opført 700 kr.

Alt i alt kan man si, at et saadant kursus har saa stor berettigelse at vi tør haabe, at statsmagterne tiltrods for budgett vanskelighetene, vil stille sig velvillig til dette andragende.

Der vil ogsaa bli anledning for andre interesserte at delta i kurset.

## TORVBRUKSKURSUS

**K**URSUS for torvmestere har været avholdt flere ganger, senest i aaret 1910 og vist sig at være nyttig. Da der nu kommer istand flere nye brændtorvanlæg, blir der ogsaa spørsmal om flere torvmestere. Iaar har man maattet skaffe torvmestere fra Sverige. Det har vist sig vanskelig at finde et for kurset skikket sted, men man har haab om at faa dette ordnet i den nærmeste fremtid, og er det da meningen at ordne det saa, at der kan bli git undervisning i de forskjellige metoder for torvdrift, saavel i stikning, som elletorvtilvirkning og almindelig maskintorvdrift.

En plan for kurset vil senere bli offentliggjort.

## SVENSKA MOSSKULTURFÖRENINGENS HÖSTMÖTE 1915

**S**VENSKA MOSSKULTURFÖRENINGEN avholdt sit aarlige höstmöte i Jönköpings nye raadhus den 19. november. Mötet lededes av Svenska Mosskulturföreningens ordfører landshöfding *Pettersson* og var talrikt besøkt av interesserte fra hele Sverige. Fra Norge møtte Det Norske



Myrselskaps sekretær, torvingeniör *J. G. Thaulow* samt godseier *Arthur Krohn* og direktör *Helge Alme*.

Efter at en del foreningsanliggender var behandlet holdt Svenska Mosskulturföreningens direktör *Dr. H. von Feilitzen* et med lysbilleder illustreret foredrag om: *Maskinelle anordninger for optagning av grofter i myr*.

Derefter holdt den svenske stats første torvingeniör, kaptein *E. Wallgren* foredrag om: *Hvorledes skal man under de nuværende høie brændselpriser kunne faa istand en øket brændtorvproduktion og i hvilken utstrækning kan man i industrien erstatte importeret brændsel med brændtorv*. Efterpaa blev der et ganske livlig ordskifte om de forskjellige torvberedningsmetoders mangler og fordeler. Blandt de forslag, som bragtes paa bane, for at fremme brændtorvdriften, kan nævnes, at staten bør bevilge en sum av 2 millioner kroner, der utlaanes til brændtorvfabrikkerne som driftskapital. For hvert ton brændtorv lufttør beregning, som en brændtorvfabrik tilbereder og utlægger paa tørkefeltet, skulde fabrikken faa et laan av 10 kr., mot at staten faar pant i torven. Naar saa fabrikken i løpet av høsten og vinteren sælger torven og faar meget mer end 10 kr. pr. ton betales laanet tilbage til staten. Dette burde ogsaa være noget at tænke paa for os, idet vore fleste brændtorvfabrikker har en meget knap driftskapital.

I forbindelse med møtet hadde Svenska Mosskulturföreningen arrangeret en meget instruktiv og interessant *brændtorvutstilling*.

---

## ØKET ANVENDELSE AV TORVSTRØ I FJØS, STALD OG SVINEHUS

### Kunstgjødsel kan vanskelig skaffes.

VERDENSKRIGEN har medført at det nu er meget vanskelig at faa kjøpt kunstgjødsel. Thomasfosfat faar man ikke. Kali kun en enkelt sort. Selv vort eget Norgesalpeter er der mangel paa.

Under disse forhold gjælder det at ta vare paa den naturlige gjødsel og dette kan man bedst opnaa ved rikelig bruk av torvstrø i fjøs, stald og svinehus. Vore torvstrøfabrikker har ikke synderlig store lagere iaar paa grund av den regnfulde eftersommer, som hindret tørkningen. Det gjælder derfor at være ute itide med bestillinger.

Liksom torv ialmindelighet bør ogsaa torvstø nu forbydes eksporteret.

---

## JÆDERENS TORVMYRBEHOLDNINGER SKAL OPMAALES

AV G. S. I. TIDSSKRIFT FOR SKOGBRUK.

**G**JENNEM hundreder av aar er der tæret paa Jæderens torvmyrer til brændsel; deres økonomiske betydning for denne skogløse landsdel har været saa stor, at man vel næsten kan si, det jæderske jordbruk har været helt avhængig av brændtorven.

Neppe noget sted i vort land er der i den sidste menneskealder indvundet saa meget land for jordbruket som paa Jæderen. Her er brutt utmark og dyrket myr med en enestaaende energi, men ogsaa med den følge at myrarealet indskrænkes. Der blir i hvertfald liten tale om *nydannelse* av myr og det skulde jo være en nødvendig betingelse for torvmyrenes utholdenhet som brændselkilde for enhver fremtid.

Dette forhold har Jæderbonden længe været opmerksom paa; han har indseet at der kommer en dag, da hans myr har ydet av brændsel, hvad den formaadde og han vet at han ingen midler har til at fornye dens produktionsevne; den er forbi for bestandlg.

Saa ser han sig om efter utveier. For langt ute i utmarken sin kan han ikke gaa; da blir torven for kostbar i bruk. Hans sidste brændtorvmyr ligger indpaa milen undav og der maa den aller største økonomi til i brændeforbruket. Men snart er ogsaa denne kilde tom og saa skal der kjøpes ved. Et jordbruk der er slik situert at al gaardens ved maa kjøpes i dyre domme er alt andet end heldig stillet.

Derfor maa Jæderbonden være forutseende her: Han maa ikke la det komme saa vidt.

Utmark har han som regel nok av og store deler av den kan det aldrig bli tale om at dyrke; men den kan komme til at bære skog og *skogen kan redde ham over vanskeligheten*.

Den sidste myren holder nok kanskje hans tid ut, men sønnen hans skal ogsaa ha brændefang. Om 20—30 aar skal skogen gi ham det, derfor planter Jæderbonden og i de senere aar i stadig stigende utstrækning.

Forsaavidt kan alt synes vel og bra, men saa helt i orden er det nu ikke allikevel.

Der mangler den nødvendige oversigt og beregning. De færreste har gjort sig op nogen plan for fremtiden, de tærer paa myren aar efter aar og vet at den maa ta slut engang, men *naar* dette vil indtræffe, se det kan man ikke saa nøie si og netop heri ligger faren, større end den kan synes ved første øiekast og uberegnelig i sine konsekvenser, hvis man først har sluppet den ind paa sig.

Der mangler den nødvendige plan i skogplantningen, der skal erstatte torven. Der plantes litt her og der, men de færreste har gjort sig op nogen beregning over, hvor stort skogstykke der skal til for at brændeføde gaarden og skaffe litt hustømmer og emningsved aar om andet til nybygg og reparationer.

Det er derfor ikke for intet at *Stavanger amtsskogselskap* i forening med amtets landhusholdningsselskap efter initiativ av Det Norske Myrselskaps formand landbruksdirektør *Tandberg* nu agter at opta arbeidet for en planmæssig undersøkelse av disse forhold, der griper saa sterkt ind i den fremtidige økonomi ved det jæderske jordbruk.

Denne undersøkelse, der til en begyndelse igangsættes forsøksvis i ett bestemt herred, har til opgave at klargjøre:

1. Hvor stor er torvbeholdningen ved hvert enkelt bruk?
2. Hvor længe vil denne vare under forutsætning av at der til brænde kun brukes torv?
3. Hvor stor torvmængde kan avgives tilsalg for bruket, naar dettes behov skal være dækket for længere fremtid, f. eks. 50—100 aar?
4. Hvis bruket ikke selv har torv, inden hvilken avstand maa den da hentes?
5. Findes paa bruket utmark som er fortrinsvis skikket til skogplantning og i saafald hvor stor?
6. Hvis saadan utmark findes, i hvilken utstrækning vil den i beplantet og fuldt tilvokset stand dække brukets behov for brænde?

Som man ser undersøkelser av den allerstørste betydning, og de nødvendige midler til arbeidets paabegyndelse er allerede skaffet tilveie.

Stavanger amtsskogselskap har budgettert utgiftene for ett herred til kr. 2 500,00, herav har selskapet selv bevilget kr. 500,00, amtets landhusholdningsselskap kr. 500,00, en anonym kr. 500,00. De resterende kr. 1 000,00 er bevilget av Det Norske Skogselskap, der er meget interessert for foretagendet.

Forsøket vil bli paabegyndt til vaaren, og naar resultatet foreligger saa hver gaardbruker vet, hvad han har at bygge paa i fremtiden, vil følgen uten tvil bli den, at alle Jæderens herreder optar dette betryggende og nødvendige arbeide.

## LITTERATUR

STATENS FORSØKSGAARD PAA FORUS. Beretning om virksomheten i aaret 1914 av forsøksleder *A. Hønningstad*. 34 sider.

»**B**ONDENS JUL«, utgit av »Ukeskrift for Landbruk«, gaar allerede iaar ut i sin 4. aargang. Juleheftet er baade med hensyn til utstyr og indhold et førsteklases julehefte som med ære hævder sin plads blandt aarets julehefter. Dets gode og avvekslende indhold vil være av interesse for læsere baade i by og paa land; men nu da bondestanden har faat sit eget julehefte, bør det først og fremst finde veien ind til de mange tusen bondehjem omkring i vort vidstrakte land.

Heftet som kun koster 50 øre, faaes kjøpt i bokhandelen og alle aviskiosker. Abonnenter paa »Ukeskrift for Landbruk« faar juleheftet gratis tilsendt.

Av forfattere til »Bondens jul« 1915 fremhæves: Sogneprest M. Seip: Juledag, sogneprest Olaf Holm: Julestjernen, professor N. Wille. Th. Koller, direktør Joh. L. Hirsch: Paa Seland, redaktionssekretær

Hoel: En fjerdedag paa Stormnes, skoginspektør Julius Nygaard: Bykogbruk, stortingsmand Vassbotn: Fylka deg bonde.

**K.** K. HEJE'S: 1. *Lommealmanak for Landmænd, Meierister og Skogbrukere 1916*. 24. aargang. 2. *Lommealmanak for Skogbrukere 1916*. 3dje aargang. Prisen er den samme som før, indb. i shirting-bind (med stempelavgift) kr. 2,50, sendt i posten kr. 2,60.

**N**ORSKE LANDBRUKSKANDIDATERS AARBOK FOR 1915. Utgit av Norske landbrukskandidaters forening. 84 sider med mange billeder. Pris kr. 1,25.

**T**ORFSTREU UND TORFSTREUWERKE mit besonderer Berücksichtigung von Neuanlagen. Av dr. *Victor Zailer*, Wien. Forlagt av M. & H. Schaper, Hannover 1915. 320 sider med 160 billeder. Pris kr. 8,50. Dette er det mest komplette verk, som hittil er utgit om torvstrø og torvstrøtilvirkning.

**D**AS GIFHORNER MOOR in seiner Besiedelung und wirtschaftlichen Erschlieszung. Av *Herman Graf*, Celle, Hannover 1914. Pris kr. 1,50, 39 sider med 17 billeder og 1 kart. Omhandler denne bekjendte myrs industrielle utnyttelse og opdyrking. Myren har et areal av 5800 ha. (58000 maal). Størst fortjeneste av myrens utnyttelse har avdøde Landesökonomierath *Gustav Rothbarth*, til hvem boken er tilegnet.

**D**ER TORF, seine Gewinnung und Verwertung. Av dr. *F. Gebhard*. Forlagt av Tonindustri-Zeitung, Berlin 1914. Pris kr. 1,50. 64 sider med 15 billeder samt nekrolog og billede av avdøde Landesökonomierath *Gustav Rothbarth*.

**D**IE VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER TORFMOORE UND WASSERKRÄFTE mit besonderer Berücksichtigung der Luftstickstoff-Frage. Av overingeniør *A. Benetsch*. Forlagt av Franz Siemenroth, Berlin 1914. Pris kr. 6,50. 229 sider med 27 billeder, 2 karter og 35 tabeller.

---

## NYE MEDLEMMER

### Livsvarige:

Brøttum Almenning, Brøttum.  
Lensmand Hole, Akerø pr. Molde.  
Skogeieier S. Landeth, Stai.

### Aarsbetalende:

Amtsgagnom Askeland, Finnø pr. Stavanger.  
A. Bjerne, Namsos.  
Axel Evensen, Tretten.  
Fru Betzy Kjelsberg, Drammen.  
Ingeniør Lisitzin, Petrograd, Rusland.  
Hans Vægger, Helleland.  
Høiskolelærer Wicklund, Kabelvaag.

---