

A.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

1919
17DE AARGANG

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



KRISTIANIA
GRØNDAHL & SØNS BOKTRYKKERI · 1919

WIDENBILDER

DEP. OF AGRICULTURE

1910

PLANTING

PLANTING

PLANTING

PLANTING



PLANTING

PLANTING

INDHOLDSFORTEGNELSE.

SAKREGISTER.

	Side
Aarsmøte 1919, Det Norske Myrselskaps	77, 98
Aarsberetning 1918, Det Norske Myrselskaps	99
Brændselsspørsmålet nu	40
Budget for 1920, Det Norske Myrselskaps	79
Budget for Det Norske Myrselskaps Forsøksstation aaret 1920	82
Budget for Det Norske Myrselskaps Torvskole og Forsøksstorvfabrik aaret 1920	92
Dødens høst	27
Flatemaal, Enhet for	1
Foranstaltninger til økning av brændtorvproduksjonen 1917 og 1918, Regnskap for	112, 113
Forsøk med kobbersulfat (Blaasten) til havre paa myr	71
Forsøksstationen paa Mæresmyren, Regnskap for 1918	108, 109
Forsøksstation i aaret 1920, Budget for Det Norske Myrselskaps	82
Fosforsyrerike gjødselslag, Sammenligning mellem forskjellige	46
Græsarter i ren bestand, Sammenligning mellem	2
Grundgjødning og virkning av aarlig vedlikeholdsgjødning, Sammenligning mellem eftervirkning av forskjellig	29
Havre paa myr, Forsøk med kobbersulfat til	71
Heimdalsmyrene og andre myrer, Litt om	59
Hovedregnskap for 1918, Det Norske Myrselskaps	106, 107
Legater og Fonds pr. ³¹ / ₁₂ 1918 Det Norske Myrselskaps	114
Litteratur	27
Maksimalpriser paa torvstrø ophævet	27
Medlemmer, nye	28, 78
Myr dyrkning og plantekultur, Kursus i	1, 42
Myrforsøk i Tryssil, Beretning om	73
Redaktionen	58
Repræsentantskapsmøte, Det Norske Myrselskaps	97
Sammenligning mellem eftervirkning av forskjellig grundgjødning og virksjonen av aarlig vedlikeholdsgjødning	29
Sammenligning mellem forskjellige fosforsyrerike gjødselslag	46
Sammenligning mellem græsarter i ren bestand	2
Svenska Mosskulturforeningen	114

	Side
Torvdrift, Vandrelærervirksomhet i	25
Torvskole, Det Norske Myrselskaps	1
Torvskole og Forsøkstorvfabrik sommeren 1919, Beretning om Det Norske Myrselskaps	84
Torvskole og Forsøkstorvfabrik, Regnskap for 1918	110, 111
Torvskole og Forsøkstorvfabrik i aaret 1920, Budgettet for Det Norske Myrselskaps	92
Torvstrø ophævet, Maksimalpriser paa	27
Torvstrø Raamateriale, Vort	66
Tryssil, Beretning om myrforsøk i	73
Veiret i 1916 og 1917	43

FORFATTERREGISTER.

Øvrige ikke merkede artikler er forfattet av redaktionen.

Gravir, Ragnvald, vandrelærer	25
Holmsen, Gunnar, dr. philos, statsgeolog	66
Lende Njaa, Jon, Myrkonsulent	2, 29, 42, 43, 46, 71, 82, 103
Reusch, Hans, Direktør	59
Stramrud, Arne, fylkesagronom	73

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1.

Mars 1919.

17de aargang.

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

KURSUS I MYRDIRKNING OG PLANTEKULTUR.

ET MYRKURSUS, særlig beregnet paa landbruksfunktionærer, vil bli avholdt ved Det Norske Myrselskaps Forsøksstation paa Mæresmyren i sidste halvdel av juli maaned d. a.

Nærmere oplysninger erholdes ved henvendelse til Forsøksstationen, adresse Mære st.

Plan for kurset vil senere bli bekjendtgjort.

DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE.

KURSET iaar blir fra 26. mai til 20. september.

Av stillinger som torvmestre er det nu og i den nærmeste fremtid særlig behov for arbeidsformænd ved saavel store som smaa torvstrøanlæg.

Da myrselskapet iaar bygger en ny tidsnæssig torvstrøfabrik, blir der paa kurset anledning til at sætte sig, saavel praktisk som teoretisk ind i alt arbeide vedrørende rationel torvstrødrift.

Torvstrøfabrikker eller mindre torvstrølag, som det er paa tale at oprette, bør benytte anledningen og sende elever til torvskolen for senere at ansætte disse som torvmestre eller arbeidsformænd.

Ansøkningsfristen er forlænget til 1. mai. Program og øvrige oplysninger erholdes ved henvendelse til Det Norske Myrselskap, Bøndernes Hus, Kristiania.

ENHET FOR FLATEMAAL

FOR at forebygge enhver misforstaaelse bekjendtgjøres herved at i dette tidsskrift benyttes kun en betegnelse for flatemaal, nemlig:
 $1 \text{ maal jord} = 10 \text{ a} = 1000 \text{ m}^2$.

SAMMENLIGNING MELLEM GRÆSARTER I REN BESTAND.

AV MYRKONSULENT JON LENDE NJAA.

DE forsøk som der redegjøres for i det efterfølgende er utført paa Mæresmyren og omfatter 4 felter.

Forsøkene er anlagt for at faa bedre greie paa 3 hovedspørsmal angaaende engdyrkningen, nemlig 1) avlingens størrelse, 2) kvaliteten og 3) varigheten for de viktigste græsarter som der kan bli spørsmal om at bruke til kunstig eng.

Avlingens størrelse.

DA de forskjellige felter er anlagt paa noget ulik myr og i forskjellige aar, skal de først behandles hver for sig og siden i sammenheng.

Felt 10 blev anlagt 1911 paa 0,90 m. dyp starmyr 2. aar efter opdyrkningen med grønfor som oversæd.

Her sammenlignes bare græsarter i ren bestand. 1. aars eng (1912) blev anvendt til frøavl — senere er feltet anvendt til høiavl. I 1918 var der næsten intet igjen av hundegræs og engsvingel, hvorfor avlingen fra de ruter hvor disse slag var saadd ikke blev veiet, men er beregnet i forhold til timotei.

Rutestørrelsen paa dette felt er 100 m² og halvparten av ruten har hvert aar faat fra 10 til 20 kg. norgesalpeter eller tilsvarende mængde chilisalpeter pr. maal. Den anden halvpart har ikke faat nogen kvælstofgjødning og hele feltet har hvert aar faat kali- og fosforsyregjødning omtrent svarende til det avlingen har ført bort av disse stoffer — eller ca. 20 kg. superfosfat + 20 kg. kaligjødning 37 % pr. aar og maal.

Som *Tabel 4* viser har gjennemsnittsavlingen av tørt høi pr. maal for de 6 aar forsøket omfatter været: timotei 631 kg, engsvingel 484 kg., hundegræs 379 kg., rævehale 530 kg., svingelfaks 740 kg. og strandrør 696 kg.

Svingelfaks og strandrør har altsaa git en del større avling end timotei de andre græsarter mindre. Det bemerkes at kun timotei og rævehale har holdt sig rene hele tiden — selv i 1918 paa 7. aars eng var bestanden av disse slag praktisk talt ublandet.

Jædersk raigræs gik ut allerede andet aar og er derfor ikke medtat i sammenligningen. Hundegræs og engsvingel begyndte at tyndes adskillig allerede 3. aar og 7. aar var de omtrent borte. Strandrør og svingelfaks har holdt sig noksaa bra.

	Avling pr. maal i kg.							Meravling ved bruk av kvælstof.	Gj.snit 1913-1918	Avl. i forh. til timotei
	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1918			
I. Timotei:										
Uten kvælstof	737	664	496	432	669	653	609		} 631	100
Timotei:										
Med kvælstof	791	688	569	475	717	670	652	+ 43		
II. Engsvingel:										
Uten kvælstof	377	609	302	439	610	508	474		} 484	76
Engsvingel:										
Med kvælstof	472	599	371	438	571	506	493	+ 19		
III. Hundegræs:										
Uten kvælstof	132	469	320	341	459	374	349		} 379	60
Hundegræs:										
Med kvælstof	193	517	339	416	516	409	398	+ 49		
IV. Rævehale:										
Uten kvælstof	464	578	673	511	500	503	538		} 530	84
Rævehale:										
Med kvælstof	420	595	612	460	519	517	521	÷ 17		
V. Svingelfaks:										
Uten kvælstof	889	696	703	814	632	633	728		} 740	117
Svingelfaks:										
Med kvælstof	809	784	767	885	605	660	752	+ 24		
VI. Strandrør:										
Uten kvælstof	666	836	637	526	622	653	657		} 696	110
Strandrør:										
Med kvælstof	691	842	786	622	733	727	734	+ 77		
Raigræs:										
Med kvælstof	—	429	322	480	605					



Fig. 11. Strandrør, Mæresmyren 1914.



Fig. 10. Svingelfaks, Mæresmyren 1914.

Tabel 5.

Felt 32.

Utsæd pr. maal.	Kg. høi pr. maal:					1914- 1917 gj.snit	Avling i forh. til timotei
	1914	1915	1916	1917			
I. Timotei 3,0 kg.	403	456	372	602	458	100	
II. Timotei 2,5 kg. Rødkløver 0,4 » Alsikekløver 0,4 » = 3,3 kg.	444	472	451	580	487	106	
III. Timotei 1,5 kg. Engsvingel 0,75 » Hundegræs 0,75 » Rødkløver 0,40 » Alsikekløver 0,40 » = 3,8 kg.	446	442	401	536	456	100	
IV. Timotei 0,45 kg. Hundegræs 0,45 » Rødkløver 0,45 » Alsikekløver 0,90 » Svingelfaks 1,35 » Akerfaks 0,90 » = 4,5 kg.	510	432	428	589	490	107	
V. Timotei 0,45 kg. Rævehale 1,35 » Strandrør 1,80 » Akerfaks 0,90 » = 4,5 kg.	433	423	398	496	438	96	
VI. Engsvingel 4,0 kg.	354	351	280	443	357	78	
VII. Hundegræs 4,0 kg.	236	149	173	307	216	47	
VIII. Rævehale 4,0 kg.	388	487	451	533	465	102	
IX. Svingelfaks 4,0 kg.	249	505	483	535	443	97	
X. Strandrør 3,5 kg.	150	504	468	628	438	96	
XI. Jædersk raigræs 4,0 kg.	348	173	153	291	232	51	
XII. Markrap 3,0 kg.	369	258	197	303	282	62	
XIII. Engrap 3,0 kg.	180	544	316	432	368	80	
XIV. Rødsvingel 3,0 kg.	178	514	288	477	364	79	
XV. Fioringræs 3,0 kg.	197	262	294	452	301	66	

Kvælstofgjødelsen har virket noget forskjellig for de ulike arter. Størst har virkningen været for strandrør (meravling 77 kg.) dernæst kommer hundegræs med en meravling paa 49 kg. og timotei med 43 kg. Til rævehalen har kvælstofvirkningen været negativ.

Det vilde være forhastet at bygge noget videre paa resultatet av dette ene felt angaaende de forskjellige græsarters behov for kvælstofgjødelse. Det skal dog nævnes at andre iagttagelser og erfaringer tyder paa at særlig rævehalen er nøisommere i denne henseende end de andre arter.

Felt 32 blev anlagt 1913 paa ca. 1 m. dyp litet formuldet, nydyrket starmyr med grønfor som oversæd.

Paa dette felt er medtat flere græsarter og desuten 4 blandinger.

Aarlig gjødsling pr. maal: 10—20 kg. norgesalpeter, ca. 20 kg. kaligjødsling 37 % og ca. 20 kg. superfosfat.

Høiest i avling kommer blanding IV som indeholder adskillig svingelfaks, dernæst kommer blanding II som indeholder noget kløver ved siden av timotei. Blanding III staar likt med timotei og blanding V noget under. Som tabel 5 viser er avlingen efter de forskjellige blandinger omtr. like stor som for timotei i ren bestand — og det er ogsaa rimelig da timoteien har utgjort hovedbestanden i alle blandinger.

Av de rene græsarter har rævehalen git 102 % i forh. til timotei. Det er værdt at merke sig at rævehalen paa dette felt, som har lagt paa forholdsvis daarlig myr, har git størst avling av alle græsarter i ren bestand.

Paa felt 10, som var plasert paa bedre formuldet myr gav rævehale bare 84 % av timoteien.

Alle de andre græsarter har paa dette felt git mindre avling end timotei. Svingelfaks og strandrør staar dog omtrent like høit, idet de har git henholdsvis 97 og 96 % av timoteien. Av de andre græsarter kan merkes at engrap har git 80 %, rødsvingel 79 % og engsvingel 78 % av timoteien. De andre prøvede græsarter har været endda mer underlegne.

Felt 46 blev anlagt 1914 paa ca. 0,5 m. dyp godt formuldet græsmyr. Oversæd grønfor. Gjødsling som foregaaende felt. Forsøksplanen er omtrent den samme som for felt 32, forskjellen er at der er tat med en blanding mer paa felt 46 samt finsk og russisk timotei.

Som tabel 6 viser har norsk timotei git størst avling av alle, finsk timotei har git omtrent like meget (98 %) og blandingerne fra 75 til 94 %. Av de rene græsarter utenom timotei kommer engrap og rævehale høiest — begge med 77 % av timoteien. Engrap gav andet aar den største avling av samtlige, nemlig 924 kg. høi pr. maal. Svingelfaks og strandrør har paa dette felt været mer underlegne sammenlignet med timotei idet de kun har greiet henholdsvis 70 og 62 % av avlingen for timotei. Russisk timotei har git 84 % av norsk timotei og den har hittil vist sig like varig.

Utsæd pr. maal.	Kg. høi pr. maal.				Gj.snit 1915- 1918	I forh til timotei.
	1915	1916	1917	1918		
I. Timotei 3,0 kg.	709	754	750	750	741	100
II. Timotei 2,5 kg. Rødkløver 0,4 » Alsikekløver 0,4 » = 3,3 kg.	693	706	690	705	699	94
III. Timotei 1,5 kg. Engsvingel 0,75 » Hundegræs 0,75 » Rødkløver 0,40 » Alsikekløver 0,40 » = 3,8 kg.	667	722	653	696	685	92
IV. Timotei 0,45 kg. Hundegræs 0,45 » Rødkløver 0,45 » Alsikekløver 0,90 » Svingelfaks 1,35 » Akerfaks 0,90 » = 4,5 kg.	563	649	656	670	635	86
V. Timotei 0,45 kg. Rævehale 1,35 » Strandrør 1,80 » Akerfaks 0,90 » = 4,5 kg.	539	618	556	522	559	75
VI. Engsvingel 4,0 kg.	425	541	324	517	452	61
VII. Hundegræs 4,0 kg.	149	290	322	470	308	42
VIII. Rævehale 4,0 kg.	445	568	808	473	574	77
IX. Svingelfaks 4,0 kg.	546	571	501	457	519	70
X. Strandrør 4,0 kg.	253	577	522	491	461	62
XI. Jædersk raigræs 4,0 kg.	185	250	458	497	348	47
XII. Markrap 3,0 kg.	302	270	160	324	264	36
XIII. Engrap 3,0 kg.	223	924	512	621	570	77
XIV. Rødsvingel 4,0 kg.	209	529	496	449	421	57
XV. Fioringræs 3,0 kg.	350	473	405	515	436	59
XVI. Timotei 1,5 kg. Rævehale 2,5 » = 4,0 kg.	591	618	639	573	605	82
XVII. Russisk timotei 3,0 kg.	608	600	688	609	626	84
XVIII. Finsk timotei 3,0 kg.	827	657	769	659	728	98

Utsæd pr. maal.	Kg. høi pr. maal:				I forh. til timotei.
	1916	1917	1918	Gj.snit 1916 1918	
I. Timotei 3,0 kg.	441	641	907	663	100
II. Timotei 2,5 kg. Rødkløver 0,4 » Alsikekløver 0,4 » = 3,3 kg.	486	619	709	605	91
III. Timotei 1,5 kg. Engsvingel 0,75 » Hunde græs 0,75 » Rødkløver 0,40 » Alsikekløver 0,40 » = 3,8 kg.	450	792	676	639	96
IV. Timotei 0,45 kg. Hunde græs 0,45 » Rødkløver 0,45 » Alsikekløver 0,90 » Svingelfaks 1,35 » Akerfaks 0,90 » = 4,5 kg.	455	740	713	636	96
V. Timotei 2,5 kg. Rødkløver 0,7 » Alsikekløver 0,3 » = 3,5 kg.	431	716	849	665	100
VI. Engsvingel 4,0 kg.	210	493	530	411	62
VII. Hunde græs 4,0 kg.	154	276	628	353	53
VIII. Rævehale 4,0 kg.	160	470	562	397	60
IX. Svingelfaks 5,0 kg.	183	503	618	435	66
X. Kryphvein 4,0 kg.	144	491	492	376	57
XI. Jædersk raigræs 4,0 kg.	221	513	620	451	68
XII. Markrap 3,0 kg.	160	356	346	287	43
XIII. Engrap 3,0 kg.	164	649	626	480	72
XIV. Rødsvingel 4,0 kg.	103	566	494	388	58
XV. Fioringræs 4,0 kg.	206	485	554	415	63
XVI. Timotei 1,5 kg. Rævehale 2,5 » = 4,0 kg.	240	523	627	463	70

Aarsaken til at timoteien har været saa overlegen paa dette felt er sikkerlig at det har ligget paa særlig god myr.

Timoteien er en tordringsfuld vekst og paa grund av sin straa-stivhet kan den bedre end de fleste andre græsarter utnytte kraftig jord og sterk gjødsling, da den ikke let gaar i lægde.

Man bør merke sig at selv blandingen, som hovedsagelig bestaar av timotei, ikke har greiet konkurransen med den rene timotei paa dette felt.

Felt 61 blev anlagt 1915 med grønfor som oversæd paa omtrent samme slags myr som felt 46. Ogsaa gjødslingen har været sor: for foregaaende felt.

Da vi dette aar ikke kunde skaffe frø av strandrør er dette ikke blit med og av samme grund maatte den gamle blanding V erstattes med en anden (normalblanding).

Som *tabel 7* viser staar den rene timotei bedst ogsaa paa dette felt. Myren er omtrent like god paa dette felt som paa felt 46; men som det fremgaar av tabellerne er her avlingerne betydelig mindre for 1. aars eng paa felt 61. Dette skriver sig fra daarlig overvintring. 2. og 3. aar efterat engen har rukkit at buske sig er avlingene blit omtrent like store som paa foregaaende felt. De 4 blandinger hvor timotei utgjør hovedbestanden (II, III, IV og V) har git fra 91 til 100 % av den rene timotei, mens blanding XVI, som indeholder adskillig rævehale kun naar op i 70 %. Av de øvrige græsarter kommer eng-rap høiest med 72 %, dernæst jædersk raigræs med 68 %. Her maa dog merkes at størsteparten av raigræsset gik ut allerede 1. aar, saa avlingen hovedsagelig skriver sig fra rap og andre planter som er kommet ind istedet.

Svingelfaks har git 66 % og engsvingel 62 % av timoteien. De øvrige græsarter staar endda lavere.

Tabel 8. **Sammendrag av feltene 10, 32, 46 og 61.**

	Kg. høf pr. maal.					Avling i forh. til timotei
	Felt 10	Felt 32	Felt 46	Felt 61	Gjen- snit	
Forsøkets varighet;	6 aar	4 aar	4 aar	3 aar		
Timotei	631	458	741	663	623	100
Engsvingel	484	357	452	411	426	68
Hundegræs	379	216	308	353	314	50
Rævehale	530	465	574	397	492	79
Svingelfaks	740	443	519	435	534	86
Strandrør	696	438	461	—	532	85

I *tabel 8* er sammenstillet de græsarter som har været med paa alle 4 felter (undt. strandrør, som har været med paa 3). Som det fremgaar av tabellen staar *timoteien* som en smuk nr. 1 i gennemsnittet for alle felter. Den har git den største avling paa 2 felter (46 og 61) og staar blandt de bedste paa de 2 andre. *Svingelfaks* staar bedst paa et felt (10) og *rævehale* paa et felt (32).

I gennemsnit for alle 4 felter blir rækkefølgen:

	Avling pr. maal.	I forh. til timotei.
1. Timotei	623 kg.	100
2. Svingelfaks	534 »	86
3. Strandrør	532 »	85
4. Rævehale	492 »	79
5. Engsvingel	426 »	68
6. Hundegræs	314 «	50

For at faa en sammenligning mellem alle græsarter som har været med i forsøket er nedenfor utregnet gennemsnitsavlingen for feltene 32, 46 og 61.

Rækkefølgen blir da:

	Avling pr. maal.	I forh. til timotei.
1. Timotei	621 kg.	100
2. Rævehale	479 »	77
3. Engrap	473 »	76
4. Svingelfaks	466 »	75
5. Strandrør	450 »	72
6. Engsvingel	407 »	66
7. Rødsvingel	391 »	63
8. Fioringræs	384 »	62
9. Hundegræs	292 »	46
10. Markrap	278 »	45

Haa (efterslaat).

I det foregaaende er kun regnet med første slæt. Haaavlingen varierer som bekendt meget mer med aarene end 1. slæt. I en tør eller sen sommer blir haautbyttet ubetydelig, mens haaen under gunstige veirforhold gir en ganske værdifuld avling. Av hensyn til overvintringen har vi været forsigtig med haaslaatten, men de fleste aar har den været for svær til at raatne ned. Beitning har vi ikke kunnet



Fig. 12. Timotei, Mæresmyren 1914.

Tabel 9.

Haa paa felt 10 — 1917.

	Raa- vegt av haa pr. maal.	Pr. maal kg. tørt hoi.			I forhold til timotei.	
		1. slaat	2. slaat	1. + 2. slaat	Haa	1. + 2. slaat
I. Timotei	1415	693	241	934	100	100
II. Engsvingel	1510	591	224	815	93	87
III. Hundegræs	1165	488	192	680	80	73
IV. Rævehale	1600	510	245	755	102	81
V. Svingelfaks	975	619	158	777	66	83
VI. Strandrør	810	678	129	807	54	86

bruke, for ikke at faa forsøkene ujevne. De fleste aar er haaen slaat; men kun i et aar (1917) har vi veiet haaen særskilt paa hver rute for 2 felter (10 og 46).

Som *tabel 9* viser svinget raavegten av haa paa *felt 10* mellom 810 og 1600 kg. pr. maal, og tørvegten mellom 129 og 245 kg.

Størst avling gav rævehale med 102 % i forhold til timotei. De andre gav mindre end timotei (fra 54 til 93 %).

Slaar man begge slæt sammen staar timoteien bedst med 934 kg. pr. maal.

Tabel 10.

Haa paa felt 46 — 1917.

	Raa- vegt av haa pr. maal	Pr. maal kg. tørvegt.			I forhold til timotei.	
		1. slaat	2. slaat	1. + 2. slaat	Haa	1. + 2. slaat.
I. Timotei	620	750	147	897	100	100
II. Blanding	630	690	149	839	101	94
III. — —	490	653	116	769	79	86
IV. — —	490	656	116	772	79	86
V. — —	905	556	250	806	170	90
VI. Engsvingel	755	324	165	489	112	55
VII. Hundegræs	465	322	102	424	69	47
VIII. Rævehale	995	808	275	1083	187	121
IX. Svingelfaks	425	501	119	620	81	69
X. Strandrør	640	522	161	683	110	76
XI. Jædersk raigræs	715	458	157	615	107	69
XII. Markrap	620	160	136	296	93	33
XIII. Engrap	820	512	246	785	167	85
XIV. Rødsvingel	785	496	186	682	127	76
XV. Fioringræs	585	405	128	533	87	60
XVI. Blanding	890	639	246	885	167	99
XVII. Russisk timotei	540	688	128	816	87	91
XVIII. Finsk timotei	700	769	166	935	113	104

Haaavlingen paa *felt 46* fremgaar av *tabel 10*. Raavegten pr. maal svinger her mellom 425 og 995 kg. pr. maal og tørvegten mellom 116 og 275 kg.

Ogsaa paa dette felt staar rævehale bedst med 187 % av timoteien, dernæst kommer blandingerne V og XVI med henholdsvis 170 og 167 % av timoteien. Disse blandinger bestaar for en væsentlig del av rævehale. Engrap har git 167 %, rødsvingel 127, finsk timotei 113, engsvingel 112, strandrør 110, jædersk raigræs 107 og blanding II 101 % av timoteien. De øvrige arter har git mindre haa end timotei.

Da disse tal kun omfatter ett aar og 2 felter kan de ikke ansees for at være sikre. Det skal bemerkes at 1917 var et av de bedste

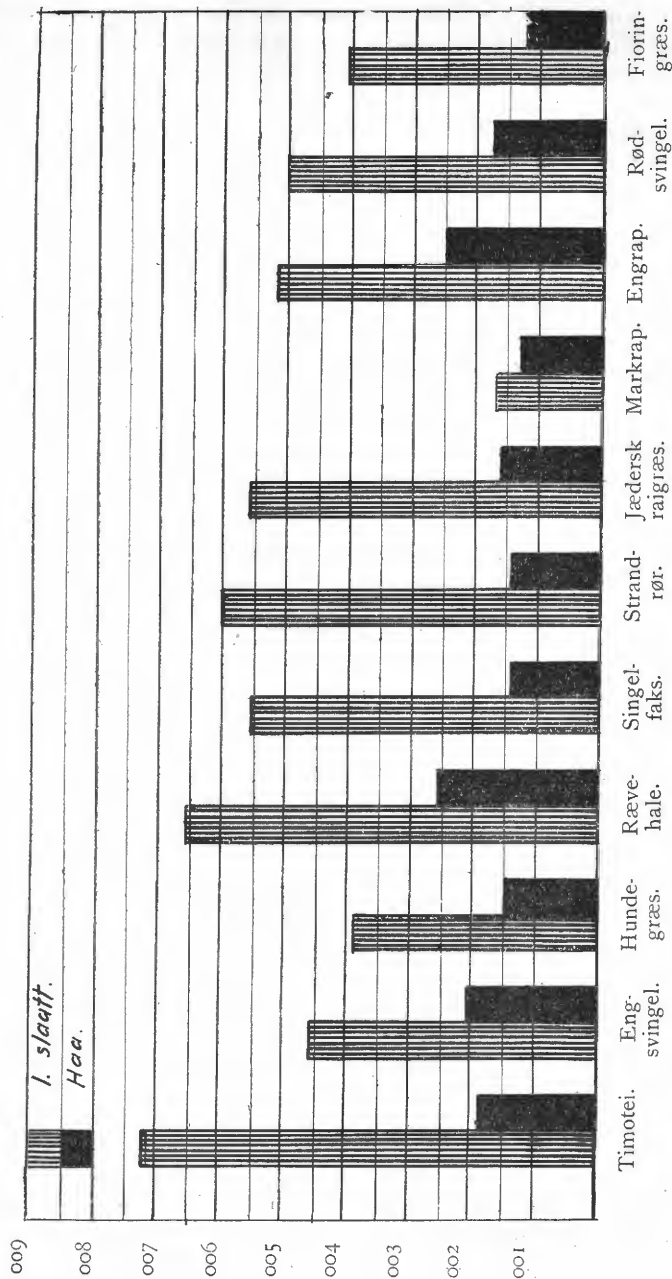


Fig. 13. Grafisk fremstilling av forholdet mellem 1. og 2. slaaf for feltene 10 og 46 1916.

haa-aar vi har hat og i gode aar staar de senere arter som timotei forholdsvis godt. I daarlige haa-aar vil forskjellen mellem sene arter som timotei og tidlige som rævehale være endnu større.

Rævehalen har vist sig at gi størst haa-avling baade i disse forsøk og paa de andre felter. Det er ganske rimelig, da den er næsten 1 md. tidligere end timotei. Paa kraftig jord er engrap en av de bedste haaproducenter. Likesaa vokser rød- og engsvingel fort op igjen efter slaatten. At hundegræs kommer saa lavt i ovenstaaende forsøk skriver sig fra at det for størsteparten var utgaat. Tæt bestand av hundegræs vilde sikkert git en av de største haaavlinger. Svingelfaks og strandrør har som regel været timoteien underlegen i haavekst paa Mæresmyren.

Paa riktig kraftig jord og i gode haa-aar har timoteien vist sig at gi meget store haaavlinger, men paa daarlig myr og i mindre gode haa-aar er dens haavekst liten baade absolut og i forhold til de andre græsarter.

Varighet og haardførhet.

DE fleraarige planters evne til at overvintre og holde sig aar efter aar er meget forskjellig. Evnen til at overvintre kaldes almindelig *haardførhet* og hvis en planteart holder sig i mange aar uten ny saaning sier man at den er *varig*.

Akerfaks f. eks. er ganske haardfør; men den er uvarig, idet den dør ut efter 2 aars forløp og gir altsaa avling bare ett aar. Hundegræs og jædersk raigræs regnes for at være meget varige; men da de forholdsvis snart er gaat ut paa Mæresmyren har de været for litet haardføre til at greie overvintringen her.

Timotei regnes almindelig for at være meget haardfør, men uvarig. I vore forsøk har den dog vist sig meget varig.

For at en planteart skal holde sig maa den foruten at være varig ogsaa være tilstrækkelig haardfør for forholdene paa voksestedet.

Hvad som er aarsaken eller aarsakene til den forskjellige varighet og haardførhet er litet kjendt og paa samme sted er det meget vanskelig at skulle ut hvad som skriver sig fra haardførheten og hvad der skyldes varigheten. Begge egenskaper virker nemlig i samme retning, nemlig til at planten holder sig aar efter aar.

For at faa bedre greie paa disse egenskaper har vi hvert aar utført botaniske analyser av alle vore engfelter. Disse er ogsaa nødvendige for at kunne bedømme avlingens størrelse rigtig. Og kanskje allerstørst betydning har den botaniske analyse naar man sammenligner blandinger av forskjellige arter. Det er nemlig ikke nok bare at bestemme avlingens størrelse, men man maa ogsaa ha rede paa hvilken eller hvilke arter det er som avlingen skriver sig fra. De botaniske ana-

lyser er utført paa følgende maate: fra hver rute uttas under slaatten en analysebundet paa ca. 1 kg. raavegt. Bundten sorteres snaest mulig, men veiningen utføres først efter at høiet er fuldstændig lufttørt. Da vi som regel bruker 4 gjentagelser blir der 4 analyser for hver planteart eller blanding pr. felt.

Vi har bestemt alle plantearter, men i nedenstaaende oversigts-tabel (tabel 11) er kun medtat hvor stor procent de saadde plantearter utgjør av hele avlingen. Skulde vi tat med procenten av de forskjellige arter som er »kommet ind av sig selv« vilde den tat en uforholdsmæssig plass. Og i dette tilfælde, har det ogsaa mindre interesse. Det som har størst betydning for denne undersøkelse er hvorledes de saadde plantearter har holdt sig.

Det skal opplyses at størsteparten av indblandingen har været rap — almindelig rap i yngre eng og engrap i ældre eng. Desuten endel rævehale og hvein, samt smaa mængder av forskjellige andre arter.

Det har vist sig paa Mæresmyren som andre steder i landet at rap er det naturlige græs paa myr. Efterhvert som de isaadde arter gaar ut erstattes de for størsteparten av raparter. Paa tørrere fastmark er det væsentlig hvein som efterhvert erstatter de isaadde arter.

Som tabel 11 viser er der stor forskjell paa varigheten og haardførheten hos de græsarter som har været med i vore forsøk. *Timoteien* har været den varigste i samtlige felter. Den har holdt sig praktisk talt ren i alle 4 felter hele tiden. Paa felt 10 var den ren endnu i 7 aars eng, saa den hører utvilsomt til vore varigste engplanter.

Naar den mange steder gaar ut forholdsvis snart, skriver dette sig vistnok særlig fra for *sterk beitning* og for *svak gjødsling*. Vi har overgjødset engen hvert aar og ikke beitet. Derimot har vi som før nævnt brukt en moderat haaslaat. Jeg er overbevist om at timoteien overalt vil vise sig varig hvis den overgjødsles og man er forsiktig med beitningen. *Rævehalen* har vist sig omtr. like varig og haardfør som timoteien. Likesaa har *engrap* og *rødsvingel* holdt sig meget godt. *Engsvingel* har i vore forsøk holdt sig godt; men hører ikke til de varigste arter. *Svingelfaks* har vist sig baade haardfør og varig. *Strandrør* har været noksaa ujevn, noget der delvis skriver sig fra at det ofte er daarlig frø man faar av denne art. *Hundegræs* har vist liten evne til at greie overvintringen og det er ogsaa den græsart som har lidd mest av forsommerfrost.

Fioringræs, men særlig jædersk raigræs har vist sig saa litet haardføre at de ingen berettigelse har under herværende forhold. *Almindelig rap* er sikkert haardfør, men den har let for at fortrænges av andre arter. Da den desuten gir forholdsvis liten avling har den ingen betydning i eng til slaat.

Som hovedresultat for vore paa botaniske analyser byggede undersøkelser over haardførheten og varigheten fremkommer følgende tal som gjennemsnit for de 4 felter som er medtat i tabel 11:

Tabel II.

Varighet og haardførhet.

(Tabellen viser hvor mange procent av avlingen som skriver sig fra de saadde arter).

	Timotei.	Engsvingel	Hundegræs	Rævehale	Svingel-faks	Strandrør	Markrap	Engrap	Rødsvingel	Fioringræs	Jædersk raigræs
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Felt 10. 1912 - 1. aars eng	100	100	95	100	100	85					86
1913 - 2. —»—	100	95	90	100	100	90					—
1914 - 3. —»—	100	90	88	100	100	90					50
1915 - 4. —»—	100	85	83	100	100	100					54
1916 - 5. —»—	100	85	81	100	100	100					30
1917 - 6. —»—	100	58	24	100	92	40					—
1918 - 7. —»—	100	35	10	97	90	50					—
Gjennemsnit:	100	78	67	100	97	79					31
Felt 32. 1914 - 1. aars eng	100	100	90	100	100	90	90	100	100	90	70
1915 - 2. —»—	98	91	78	98	80	80	82	98	98	47	80
1916 - 3. —»—	98	80	37	94	61	46	78	79	100	41	37
1917 - 4. —»—	99	89	40	82	84	48	16	80	85	4	—
Gjennemsnit:	99	90	61	94	81	66	67	89	96	46	47
Felt 46. 1915 - 1. aars eng	100	100	92	96	100	93	100	100	100	69	93
1916 - 2. —»—	100	94	77	95	100	100	72	100	98	72	1
1917 - 3. —»—	100	58	10	97	60	4	63	100	100	20	—
1918 - 4. —»—	98	14	18	68	29	11	66	100	100	22	—
Gjennemsnit:	100	67	49	89	72	52	75	100	100	46	24
Felt 61. 1916 - 1. aars eng	100	60	66	79	40		72	70	78	13	44
1917 - 2. —»—	100	82	72	64	41		70	97	95	55	—
1918 - 3. —»—	100	71	12	83	25		67	98	96	38	—
Gjennemsnit:	100	71	50	75	35		70	88	90	35	15
Gjennemsnit for alle felter	100	77	57	90	71	66	71	92	95	42	30

Timotei	100
Rødsvingel	95
Engrap	92
Rævehale	90
Engsvingel	77
Svingelfaks	71
Markrap	72
Strandrør	66
Hundegræs	56
Fioringræs	42
Jædersk raigræs	30

Ovenstaaende resultat er bygget paa ca. 900 enkeltanalyser utført fra 1912 til 1918. Det skal bemerkes at for rævehale og svingelfaks-

Tabel 12.

Kemisk analyse av 6 græsarter fra felt 10 i 5 aar.

	Aarstal	Vand	Aske	Fett	Protein	Plantetrevler	Kvælstoffrie ekstraktstoffer	Proteinets sammensætn.			Procent av proteinet		
								Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.	Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.
Timotei uten kvælstofgj.	1913	15	3,12	1,53	5,08	30,64	44,63	2,87	0,43	1,78	56,50	8,46	35,04
	1914	15	3,96	1,39	4,45	33,39	41,81	1,83	0,58	2,04	41,12	13,04	45,84
	1915	15	4,18	1,62	5,60	30,86	42,74	2,74	1,45	1,41	48,93	25,89	25,18
	1916	15	4,23	1,60	6,32	30,22	42,64	1,71	1,55	3,07	27,05	24,53	48,42
	1917	15	3,62	1,59	7,03	30,84	41,94	2,77	2,63	1,63	39,40	37,41	23,19
				3,82	1,55	5,70	31,19	42,75	2,38	1,33	1,99	42,60	21,87
Timotei med kvælstofgj.	1913	15	3,60	1,51	5,56	32,48	41,85	2,05	1,35	2,16	36,86	24,28	38,87
	1914	15	4,33	1,55	5,28	30,15	43,69	2,16	0,94	2,18	40,91	17,80	41,29
	1915	15	4,43	1,48	5,16	29,58	44,35	2,37	1,43	1,36	45,93	27,71	26,36
	1916	15	4,28	1,64	7,22	31,90	40,06	2,34	1,52	3,27	32,86	21,22	45,92
	1917	15	4,02	1,73	7,75	30,71	40,79	3,63	2,23	1,89	46,84	28,74	24,39
				4,13	1,58	6,19	30,96	42,15	2,51	1,49	2,17	40,68	23,95
Engsvingel uten kvælstofgj.	1913	15	4,82	1,59	6,85	31,41	40,33	3,08	0,91	2,86	44,96	13,29	41,75
	1914	15	5,97	1,47	6,92	33,18	37,46	2,69	2,01	2,22	38,87	29,05	32,08
	1915	15	5,25	1,62	6,76	32,05	39,32	3,15	2,06	1,55	46,60	30,47	22,93
	1916	15	5,29	1,66	6,65	31,69	39,71	3,55	0,90	2,20	53,38	13,53	33,09
	1917	15	4,80	1,77	9,07	30,75	38,61	4,20	2,17	2,69	46,42	23,92	29,66
				5,23	1,62	7,25	31,82	39,09	3,33	1,61	2,30	46,05	22,05
Engsvingel med kvælstofgj.	1913	15	5,11	1,73	6,89	33,27	38,00	3,26	0,73	2,90	47,30	10,61	42,09
	1914	15	6,30	1,46	7,35	34,61	35,28	2,97	2,22	2,16	40,41	30,20	29,39
	1915	15	4,57	1,60	7,38	30,92	40,53	3,85	2,05	1,48	52,17	27,78	20,05
	1916	15	6,00	1,76	7,85	32,21	37,18	2,41	2,18	3,26	30,70	27,77	41,53
	1917	15	5,96	1,68	12,29	28,71	36,36	4,60	3,90	3,79	37,43	31,73	30,84
				6,39	1,65	8,35	31,94	37,47	3,42	2,22	2,72	41,60	25,62
Hundegræs uten kvælstofgj.	1913	15	6,08	2,52	8,25	31,59	36,56	3,12	0,92	4,21	37,82	11,15	51,03
	1914	15	6,56	1,90	6,96	33,05	36,52	2,55	2,04	2,37	36,64	29,31	34,05
	1915	15	6,14	2,21	9,19	31,31	36,15	3,77	2,77	2,69	40,59	30,14	29,27
	1916	15	5,66	2,13	8,77	31,52	36,92	1,94	2,97	3,86	22,12	33,87	44,01
	1917	15	6,27	2,45	10,60	30,62	35,06	3,87	3,76	2,97	36,51	35,47	28,02
				6,14	2,24	8,75	31,62	36,24	3,05	2,49	3,22	34,73	27,99
Hundegræs med kvælstofgj.	1913	15	6,70	2,59	8,54	33,77	33,40	3,39	1,18	3,97	39,71	13,81	46,48
	1914	15	6,68	1,78	7,35	33,66	35,53	3,24	1,65	2,46	44,08	22,45	33,47
	1915	15	5,72	2,14	7,40	30,02	39,72	3,21	2,13	2,06	43,37	28,80	27,83
	1916	15	6,20	1,86	8,07	32,08	36,79	1,97	2,43	3,67	24,41	30,11	45,48
	1917	15	6,55	2,41	13,46	27,77	34,81	4,85	5,21	3,40	36,03	38,71	25,26
				6,37	2,16	8,96	31,46	36,05	3,33	2,52	3,11	37,52	26,78

Forts. av tabel 12.

	Aarstal	Protein					Plantetrevler			Kvælstoffrie ekstraktstoffer			Proteinets sammensætn.			Procent av proteinet		
		Vand	Aske	Fett	Protein	Plantetrevler	Kvælstoffrie ekstraktstoffer	Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.	Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.	Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.		
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Rævehale uten kvælstofgj.	1913	15	3,94	1,85	6,08	34,50	38,63	1,47	0,92	3,69	24,18	15,13	60,69					
	1914	15	5,79	1,97	7,71	31,25	38,28	3,22	2,16	2,33	41,76	28,02	30,22					
	1915	15	5,32	1,97	8,28	29,93	39,50	3,92	1,34	3,02	47,34	16,18	36,48					
	1916	15	5,39	1,97	9,10	29,70	38,84	2,05	1,95	5,10	22,53	21,43	56,04					
	1917	15	4,06	1,79	10,06	28,64	40,44	4,33	2,45	3,28	43,04	24,35	32,61					
				4,90	1,91	8,25	30,80	39,14	3,00	1,77	3,48	35,77	21,02	43,21				
Rævehale med kvælstofgj.	1913	15	4,44	1,53	7,43	34,31	37,29	2,70	0,77	3,96	36,34	10,36	53,30					
	1914	15	6,25	2,28	8,79	30,82	36,86	4,13	1,91	2,76	46,98	21,62	31,40					
	1915	15	6,56	1,67	9,90	31,63	35,24	4,84	1,57	3,49	48,89	15,86	35,25					
	1916	15	5,65	1,61	9,75	30,49	37,50	2,91	2,02	4,82	29,84	20,73	49,43					
	1917	15	4,13	1,67	10,08	29,77	39,35	4,15	2,71	3,22	41,17	26,89	31,94					
				5,41	1,75	9,19	31,46	37,25	3,75	1,80	3,65	40,64	19,09	40,26				
Svingelfaks utnn kvælstofgj.	1913	15	3,49	1,55	4,80	33,97	41,19	1,79	0,98	2,03	37,29	20,42	42,29					
	1914	15	4,27	1,32	6,30	33,15	39,96	2,52	1,13	2,65	40,00	17,93	42,07					
	1915	15	4,14	1,51	5,55	29,18	44,62	2,24	1,84	1,47	40,36	33,15	26,49					
	1916	15	4,84	1,39	11,96	28,16	38,65	4,63	3,97	3,36	38,71	33,20	28,09					
	1917	15	3,66	1,60	11,15	29,30	38,99	4,27	4,40	2,78	37,29	38,43	24,28					
				4,08	1,47	8,01	30,76	40,69	3,09	2,46	2,46	38,73	28,63	32,64				
Svingelfaks med kvælstofgj.	1913	15	3,77	1,46	5,68	32,94	41,15	2,01	1,04	2,63	35,39	18,71	46,30					
	1914	15	4,80	1,50	5,82	30,47	42,41	2,70	0,95	2,17	46,39	16,32	37,29					
	1915	15	4,46	1,41	6,27	28,79	44,07	2,85	1,22	2,20	45,45	19,46	35,09					
	1916	15	4,84	1,39	11,96	28,16	38,65	4,63	3,97	3,36	38,75	33,19	28,16					
	1917	15	3,80	1,54	7,87	27,47	44,32	2,75	2,75	2,37	34,94	34,94	30,12					
				4,33	1,46	7,52	29,57	42,12	2,99	1,99	2,55	40,18	24,43	35,39				
Strandrør uten kvælstofgj.	1913	15	4,06	1,23	6,01	37,38	36,32	2,43	1,47	2,11	40,43	24,46	35,11					
	1914	15	4,51	1,49	5,90	34,22	38,38	2,29	1,73	1,88	38,81	29,32	31,57					
	1915	15	5,35	1,10	8,93	33,02	36,60	4,13	1,22	3,58	40,25	13,66	40,09					
	1916	15	3,92	1,57	6,84	32,03	40,64	2,96	0,92	2,96	43,27	13,46	43,27					
	1917	15	3,81	1,66	9,48	33,32	36,73	3,76	3,32	2,40	39,66	35,02	25,32					
				4,33	1,41	7,43	33,99	37,73	3,11	1,73	2,59	41,68	23,18	35,07				
Strandrør med kvælstofgj.	1913	15	4,61	1,22	6,07	33,80	39,30	2,21	1,20	2,66	36,41	19,76	43,83					
	1914	15	4,86	1,41	5,69	32,91	40,13	2,41	1,31	1,97	42,36	23,02	34,62					
	1915	15	4,72	1,33	6,92	32,05	39,98	2,66	2,38	1,88	38,45	34,39	27,16					
	1916	15	4,27	1,47	10,98	29,79	38,49	5,12	2,43	3,44	46,54	22,13	31,33					
	1917	15	6,38	1,63	16,42	28,47	32,10	6,35	6,32	3,75	38,67	38,49	22,84					
				4,97	1,42	9,22	31,40	38,00	3,75	2,73	2,74	40,49	27,56	31,96				

nedsættes gjennemsnittsresultatet adskillig av felt 61. At de staar saa daarlig paa dette felt skyldes delvis mindre godt saafro.

Kvalitet.

DER er i vort land utført meget faa kemiske analyser for de ulike engplanter. Vi har bygget vor vurdering av kvaliteten væsentlig paa skjøn, erfaring og utenlandske analyser og foringsforsøk. Men selv fra utlandet foreligger meget faa kemiske analyser og foringsforsøk for engplanter, som er vokset under like forhold. Skjønnen og erfaringen gaar ofte i motsatte retninger. Hos os er det f. eks. en almindelig mening at rævehale er et daarlig for, mens man i Danmark mener den er bra.

For at faa et sikrere holdepunkt for bedømmelsen av kvaliteten har vi i 5 aar ved *statens kemiske kontrolstation i Trondhjem* faat utført kemisk analyse av 6 av de viktigste græsarter. Analyse materialet er tat fra det før omtalte felt 10 og der er utført særskilte analyser for den halvdel av rutene som har faat kvælstofgjødning og for den som ingen kvælstofgjødning har faat.

Tabel 12 viser resultatet av de kemiske analyser for alle 5 aar. For proteinet er indholdet av fordøielig eggehvite og av amider bestemt, for de andre er bare bestemt den absolutte mængde. Som det fremgaar av tabellen varierer indholdet av de forskjellige næringsstoffer adskillig fra aar til aar. Forholdsvis størst har variationerne været for proteinets vedkommende. Saaledes svinger proteinprocenten for timotei uten kvælstofgjødning fra 4,45 (1914) til 7,03 (1917) og for timotei med kvælstofgjødning fra 5,16 (1915) til 7,75 (1917). Engsvingel uten kvælstof har et proteinindhold av 6,65 % i 1916 og 9,07 % i 1917 og med kvælstofgjødning varierer proteinindholdet fra 6,89 % i 1913 til 12,29 % i 1917. Den største variation viser strandrør med kvælstofgjødning idet den indeholdt 5,69 % protein i 1914 og hele 16,42 % i 1917. De andre næringsstoffer varierer ogsaa en del, men ikke paa langt nær saa meget. Særlig har indholdet av fett vist sig forholdsvis konstant.

For oversigtens skyld er gjennemsnittet i alle 5 aar for baade uten og med kvælstofgjødning sammenstillet i *tabel 13*. Desuten er utregnet melkeproduktionsværdi pr. 100 kg. Ved utregningen er benyttet følgende av *O. Kellner* fundne fordøielighetskoeffisienter*):

Kvælstoffri ekstraktstoffer	60 %
Plantetrevler	47 %
Fett	52 %

*) *O. Kellner*: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere, Berlin 1909.

Tabel 13.

Gjennemsnit av de kemiske analyser i alle 5 aar for baade uten og med kvælstofgjødning.

	Aske	Fett	Protein	Plantetrevler	Kvælstoffrie ekstraktstoffer	Proteinets sammensætn.			Procent av proteinet			Melkeproduktionsværdi pr. 100 kg.
						Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.	Ford. eggehv.	Amider	Uford. eggehv.	
Timotei . .	3,98	1,57	5,93	31,08	42,45	2,45	1,41	2,08	41,64	22,91	35,45	27,04
Engsvingel .	5,41	1,64	7,80	31,68	8,43	3,38	1,92	2,51	43,83	23,84	32,34	25,93
Hundegræs .	6,26	2,20	8,86	31,54	6,15	3,19	2,51	3,17	36,14	27,39	36,59	24,86
Rævehale . .	5,16	1,82	8,72	31,10	38,20	3,38	1,78	3,56	38,20	20,06	41,74	26,25
Svingelfaks .	4,20	1,47	7,76	30,17	41,40	3,04	2,22	2,50	39,45	26,52	34,03	27,13
Strandrør . .	4,66	1,41	8,33	32,70	37,87	3,42	2,23	2,67	41,09	25,39	33,52	25,30

Proteinets fordøielighet er bestemt av *Statens kemiske kontrolstation i Trondhjem*.

Stivelsesværdien av kvælstoffri næring er utregnet efter følgende forholdstal (efter O. Kellner og Nils Hansson):

Ford. kvælstoffri ekstraktstoffer	=	1,0
» plantetrevler	=	1,0
» fett	=	1,9

Melkeproduktionsværdien er fundet ved at multiplicere ford. eggehvite med 1,4 efter Nils Hanssons metode*) og lægge den til den fundne stivelsesværdi av kvælstoffri næring. Fra summen av disse næringsstoffer er saa trukket fra totalmængde plantetrevler $\times 0,58$.

Som det fremgaar av tabel 13 har timoteien det laveste *askeindhold* (3,98 %) og hundegræs det høieste (6,26 %). *Fettindholdet* er noksaa jevnt, høiest hos hundegræs (2,20 %) og lavest hos strandrør (1,41 %). *Proteinindholdet* er lavest hos timotei (5,93 %) og høiest hos hundegræs (8,86 %). Men da fordøieligheten av proteinet har været det laveste hos hundegræs staar baade strandrør, rævehale og engsvingel høiere end hundegræs i indhold av ford. eggehvite. Indholdet av *plantetrevler* er meget jevnt — lavest hos svingelfaks med 30,17 % og høiest hos strandrør med 32,70 %. I indhold av *kvælstoffri ekstraktstoffer* staar timoteien høiest med 42,45 % og hundegræs

*) Nils Hansson: Handbok i utfodringslära, Stockholm 1913, s. 185.

lavest med 36,15 % Angaaende *raaproteinets sammensætning* kan merkes at engsvingel viser den største procent ford. eggehvite, mens hos hundegræsset har fordøieligheten været mindst. Til gjengjæld har hundegræsset hat den største procent av raaproteinet som amider. Rævehale indeholdt forhv. mest ufordøielig protein og engsvingel forholdsvis mindst.

Som en almindelig karakteristik av de undersøkte græsarter, skal paa grundlag av vore analyser fremhæves:

Timoteien er aske- og proteinfattig, men rik paa kvælstoffri ekstraktstoffer. *Engsvingel* har et høit indhold av protein og knapt middels indhold av kvælstoffri ekstraktstoffer. *Hundegræs* har det høieste indhold av aske, fett og raaprotein av de undersøkte arter; men det mindste indhold av kvælstoffri ekstraktstoffer. Proteinets fordøielighet har været forhv. litet. *Rævehale* forholdsvis meget aske, fett og raaprotein, men forhv. litet ekstraktstoffer. Indholdet av amider har været forhv. litet, men mængden av ufordøielig protein har været den største for de undersøkte arter. *Svingelfaks* ligner meget paa timoteien i kemisk indhold. Litet askeindhold, men har noget større proteinindhold og noget mindre indhold av kvælstoffri ekstraktstoffer end timoteien. *Strandrør* viser lavt indhold for aske, fett og kvælstoffri ekstraktstoffer, men høit indhold av protein og plantetrevler.

Melkeproduktionsværdien skulde gi uttrykk for den forholdsvis værdi som for; men da fordøieligheten av de kvælstoffri næringsstoffer ikke er bestemt anføres den med alt forbehold. Svingelfaks staar høiest med 27,13, dernæst timotei med 27,04, derefter følger rævehale med 26,25, engsvingel med 25,93, strandrør med 25,30 og tilsidst hundegræs med 24,86.

I ovenstaaende er amiderne holdt helt utenfor, som angit av Kellner og Nils Hansson. Hvor stor værdi de skal tillægges er de lærde ikke enig om. Deres brændværdi er adskillig lavere end eggehvitens, men da de har nogen brændværdi og til en viss grad kan erstatte eggehvite er det neppe rigtig ikke at regne med dem.

Hvis man lægger indholdet av amider til den beregnede melkeproduktionsværdi faaes følgende tal for de undersøkte græsarter:

Svingelfaks	27,13	+	2,22	=	29,35
Timotei	27,04	+	1,41	=	28,45
Rævehale	26,23	+	1,78	=	28,03
Engsvingel	25,93	+	1,92	=	27,85
Strandrør	25,30	+	2,23	=	27,53
Hundegræs	24,86	+	2,51	=	27,37

Som det fremgaar av sammenstillingen er der ikke særlig stor forskjell mellem disse arter.

Disse undersøkelser tyder paa at svingelfaks og timotei gir det bedste for. Mellom de andre græsarter er der ikke stor forskjell. Særlig skal fremhæves at den kemiske analyse ikke viser nogen under-

Tabel 14. **Virkning av kvælstoffgjødning paa det kemiske indhold.**

	Aske		Fett		Protein			Trevler		Ekstraktst.		Procent av proteinet.							
	kvælstof		kvælstof		kvælstof		kvælstof		Med kvælstof		Uten kvælstof		Uten kvælstof		Med kvælstof		Uten kvælstof		
	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	Med	Uten	
	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof	kvælstof
Timotei	3,82	4,13	1,55	1,58	5,70	6,19	+0,49	31,19	30,96	42,75	42,15	42,60	21,87	35,53	40,68	23,95	35,37		
Engsvingel	5,23	6,39	1,62	1,65	7,25	8,35	+1,10	31,82	31,94	39,09	37,47	46,05	22,05	31,90	41,60	25,62	32,78		
Hundegræs	6,14	6,37	2,24	2,16	8,75	8,96	+0,21	31,62	31,46	36,24	36,05	34,73	27,99	37,27	37,52	26,78	35,70		
Rævehale	4,90	5,41	1,91	1,75	8,25	9,19	+0,94	30,80	31,46	39,14	37,25	35,77	21,02	43,21	40,64	19,09	40,26		
Swingelfaks	4,08	4,33	1,47	1,46	8,01	7,52	-0,49	30,76	29,57	40,69	42,12	38,72	28,63	32,64	40,18	24,43	35,39		
Strandrør	4,33	4,97	1,41	1,42	7,43	9,22	+1,79	33,99	31,40	37,73	38,00	41,68	23,18	35,07	40,49	27,56	31,96		
Gjennemsnit	4,75	5,27	1,70	1,67	7,57	8,24	+0,67	31,70	31,13	39,27	38,84	39,93	24,12	35,94	40,19	24,57	35,24		
		+0,52		-0,03		+0,67		+0,57			+0,43					+0,26	+0,45	-0,70	

legenhet for rævehalen. Det daarlige ord den har faat paa sig skyldes sikkerlig for en stor del at den ikke er blit høstet i ret tid. Som bekjendt er den betydelig tidligere end de andre græsarter og blir den staaende for længe vil den foruten at »træne« ogsaa let forringes i kvalitet ved rustangrep — særlig paa myr.

Virkning av kvælstofgjødning paa det kemiske indhold.

I tabel 14 er resultatet av analysene av de forskj. arter med og uten kvælstofgjødning sammenstillet. Det viser sig at *askeindholdet* har steget med kvælstofgjødning for alle arter — i gjennemsnit 0,52 %/o. Likesaa har *proteinindholdet* steget med kvælstofgjødning for alle arter med undtagelse av svingelfaks. I gjennemsnit er økningen av proteinindholdet 0,67 %/o. *Fettindholdet* er praktisk talt likt, mens *plantetrevleprocenten* har gaat ned med 0,57 og indholdet av *kvælstoffrie ekstraktstoffe* med 0,43 %/o ved bruk av kvælstofgjødning.

Paa proteinets sammensætning har ikke kvælstofgjødningen hatt nogen nævneværdig virkning.

Økningen av protein- og askeindholdet ved bruk av kvælstofgjødning stemmer med resultatet av vore tidligere analyser.

Som hovedresultat skal fremhæves at høiets kvalitet er blit noget bedre ved bruk av kvælstofgjødning — særlig har den forholdsvis store stigning av eggehvideindholdet betydning.

Hovedavsnittet.

Som hovedresultat av disse undersøkelser skal fremholdes:

1. *Timotei* har i vore forsøk staat som en smuk nr. 1 i ydeevne, haardførhet og varighet. Gir et meget godt for. Den gir litet haa i sene aar og paa myr i daarlig vekstkraft, men middels haa-utbytte i gode haa aar og paa vel gjødslet myr. Timoteien baade trænger og taaler sterk gjødning; men er mindre skikket til beiting. At den ofte viser sig uvarig skriver sig sandsynligvis fra for sterk beiting og for svak gjødning.
2. *Rævehale* er like haardfør og varig som timotei, men gir mindre avling end denne paa myr i god vekstkraft. Paa simplere myr har den derimot git vel saa stor avling og gir som regel adskillig større haa-utbytte. Taaler godt beiting og vil paa grund av sin tidlighet og raske gjenvekst sikkert faa adskillig betydning som beitegræs. Efter vore analyser gir den et godt for naar den slaes i ret tid.
3. *Engrap* er en græsart som fortjener større opmerksomhet end hitil. Den utgjør som regel hovedbestanden av det »naturlige græs« i ældre eng paa god myr. Er haardfør og varig og staar i vore

- forsøk blandt de bedste i høiavling. Den er sandsynligvis det bedste beitegræs paa dyrket myr. Trænger sterk gjødsling.
4. *Svingelfaks* har ikke vist sig saa haardfør og varig som timotei og har i gjennemsnit ogsaa staat tilbake for denne i høiavling. Paa ett felt har den git adskillig større avling end timoteien. Efter vore analyser gir den et meget godt for. Er senere end timoteien og gir endda mindre haa. Bør kun brukes til varig eng, da den paa grund av sine utløpere kan optræ som et besværlig ugræs i akeren.
 5. *Strandrør* ligner i mange maater foregaaende men er endda senere og gir et grovere og meget simplere for. Har paa nogen felter git meget stor avling, paa andre forholdsvis liten. Denne ujevnhet skyldes sandsynligvis for en del daarlig frø. Som regel er det frø man faar av den litet spiredygtig og dyrt. I vore forsøk har den ikke været saa varig som timotei. Har utløpere som foregaaende.
 6. *Engsvingel* gir et meget godt for, men er mindre varig og gir adskillig mindre avling end timotei.
 7. *Rødsvingel* er meget haardfør og varig, men gir som regel liten avling til slaat. Er bedre skikket til beiting; men kan paa god myr neppe konkurrere med engrap og rævehale. Hører til vore nøisomeste græsarter.
 8. *Fioringræs* har git liten avling og vist sig litet haardfør.
 9. *Hundegræs* har paa Mæresmyren git meget liten avling og vist sig litet haardfør. Har været den ømfientligste av alle de græsarter vi har prøvet mot vaar- og sommerfrost.
 10. *Markrap* (alm. rap) har kun git knapt halvparten saa stor avling som timotei. Er vistnok haardfør; men fortrænges let av mer storvoksne græsarter. Bør ikke medtas i frøblandinger til slatteeng.
 11. *Fædersk raigræs* har git adskillig mindre avling end timotei og er mindre haardfør end nogen av de foregaaende arter.

Engfrøblandinger paa myr.

VI har utført en hel del forsøk med forskjellige engfrøblandinger paa myr og de vil snart bli avsluttet og offentliggjort. Saa meget kan dog sies allerede nu, at timoteien som regel har utgjort størsteparten av plantebestanden, selv om den har utgjort mindre end halvparten av utsæden. Paa vore andre felter har det, likesom ved de her offentliggjorte forsøk, vist sig vanskelig at finde nogen engfrøblanding som i det lange løp har git større avling end ren timotei. I aar med gode overvintringsforhold har det dog vist sig bra at ta med endel kløver sammen med timoteien. De eneste græsarter som paa god myr synes at kunne konkurrere med timotei i stor avling er svingelfaks og tildels strandrør; men disse arter kan der kun bli tale om til varig eng, da de ved sine utløpere kan optræ som besværlig akergæs. Dertil kommer

at de ikke er saa *sikre* som timotei, hvilket delvis skyldes mindre haardførhet og delvis at det er saa vanskelig at skaffe godt frø, særlig av strandrør.

Paa simplere myr synes rævehalen at være den bedste; men den bør saaes ublandet. Akerfaks har slaat godt til, men da den kun gir ett høsteaar har den liten betydning for fleraarig eng. Rødkløver har gjennemgaaende git vel saa stor avling som alsikkekløver og vist sig mindst like varig. Hvitkløver passer ikke til slaateng, men er udmerket til beite. Engrap har git store høiavlinger, men staar i slaateng tilbake for timotei, derimot er den udmerket til kunstige beiter — sammen med hvitkløver og muligens rævehale.

Som engfrøblanding anbefales til eng som skal slaaes:

1. *Paa myr i god vekstkraft*: 2,5 a 3 kg. timotei og ca. $\frac{3}{4}$ kg. kløver (halvdelen hvitkløver og halvdelen alsikkekløver).
2. *Paa daarlig myr*: ca. 4 kg. engrævehale.
3. *Til kultivert beite paa myr*: 0,5 kg. timotei, 0,5 kg. engsvingel, 1,5 kg. engrap, 1,0 kg. rævehale, 0,5 kg. hvitkløver.

I kyststrøkene i det sydlige Norge kan muligens timoteien delvis erstattes av hundegræs, engsvingel og jædersk raigræs. Særlig vil dette passe hvor vaar- og høstbeitning av engen ikke kan undgaaes.

VANDRELÆRERVIRKSOMHET TORVDRIFT.

BERETNING FRA VANDRELÆRER RAGNVALD GRAVIR OM VIRKSOMHETEN 1918.

MIT REISEDISTRIKT var Vestagder, Austagder, Telemark, Buskerud, Vestfold, Østfold og Akershus fylker.

Meste delen av tiden er medgaat til myrundersøkelser; men jeg har ogsaa besøkt endel igangværende torvfabrikker for at gi veiledning samt planlagt endel nyanlæg av torvstrø- og brændtorvfabrikker.

Ialt har jeg i aaret 1918 undersøkt 50 større og mindre myrer.

Interessen for torvdriften er noksaa stor utover distriktet, og man maa haabe, at denne ikke dør saa snart selv om kulprisen gaar ned.

Brændselsforsyningen paa sætrene er ofte et meget vanskelig spørsmål og her kan med meget stor fordel anvendes brændtorv. Denne findes ofte i store mængder og av udmerket kvalitet i nærheten av sætrene. Jeg har ogsaa i sommer besøkt endel sætereiere og anvist de myrer til stikning av torv for sæteren.

Torvstrø har ogsaa folk lært at bruke mere av i den sidste tid, og jeg har hat noksaa meget at gjøre med at undersøke strøtorvmyrer og med anlæg av mindre torvstrøfabrikker.

Sommeren 1918 var ikke gunstig for torvdrift, da juni og juli maaned var nedbørsrike, det samme var ogsaa august og september paa de fleste steder. Temperaturen var heller ikke høi. Dette frem-

gaar av nedbørs- og temperaturmaalingerne fra Kristiania, Dalen og Hamar og Dovre, og jeg skal tillate mig at opgi disse for mai, juni, juli og august.

Mai maaned hadde over middels høi temperatur og under middels nedbør.

Kristiania hadde denne maaned en middelstemp. paa $13,0^{\circ}$ C ($2,5^{\circ}$ C mer end normalt), og nedbørmængden var 10 mm. (31 mm. under normalt).

Dalen hadde en middelstemperatur paa $12,2^{\circ}$ C ($3,3^{\circ}$ C. mer end normalt) og 23 mm. nedbør (30 mm. under normalt).

Hamar hadde en middelstemperatur paa $10,6^{\circ}$ C ($2,1^{\circ}$ C over normalt) og 16 mm. nedbør (26 mm. under normalt).

Dovre hadde en middelstemperatur paa $7,2^{\circ}$ C ($2,0^{\circ}$ C over normalt) og en nedbør paa 3 mm. (23 mm. under normalt).

Mai maaned hadde saaledes over normalt høi temperatur og under normal nedbør og var saaledes en god maaned for torvdriften.

Juni maaned var derimot forholdsvis kjøligere og mere nedbørsrik.

Kristiania hadde i denne maaned en middelstemperatur av $14,2^{\circ}$ C ($1,3^{\circ}$ C under normalt) og 84 mm. nedbør (38 mm. over normalt).

Dalen hadde en middelstemperatur paa $13,6^{\circ}$ C ($0,4^{\circ}$ under normalt) og 54 mm. nedbør (8 mm. under normalt).

Hamar hadde en middelstemperatur paa $12,3^{\circ}$ C ($1,2^{\circ}$ under normalt) og 83 mm. nedbør (30 mm. over normalt).

Dovre hadde en middelstemperatur paa $8,4^{\circ}$ C ($1,9^{\circ}$ C under normalt) og 56 mm. nedbør (21 mm. over normalt).

Juli hadde ogsaa stor nedbør, men i denne maaned var ogsaa temperaturen over normal.

Kristiania hadde i denne maaned en middelstemperatur paa $17,2^{\circ}$ C ($0,2^{\circ}$ over normalt) og 97 mm. nedbør (21 mm. over normalt).

Dalen hadde en middelstemperatur paa $15,7^{\circ}$ C ($0,6^{\circ}$ over normalt) og 158 mm. nedbør (70 mm. over normalt).

Hamar hadde en middelstemperatur paa $16,0^{\circ}$ C ($0,8$ over normalt) og 90 mm. nedbør (14 mm. over normalt).

Dovre hadde en middelstemperatur paa $12,6^{\circ}$ C ($0,7$ over normalt) og 75 mm. nedbør (20 mm. over normalt).

August maaned var ogsaa noksaa nedbørsrik for Hamar og Dovres vedkommende. (Paa Hamar 16 % og paa Dovre 7 % over normalt.) For Kristiania og Dalens vedkommende var den derimot under normal (Kristiania 7 % og Dalen 31 % under normal).

Temperaturen var i denne maaned over normal paa Hamar; men under normal i Kristiania og paa Dalen og Dovre.

September var regnfuld.

MAKSIMALPRISER PAA TORVSTRØ OPHÆVET

I henhold til kundgjørelse fra Industriforsyningsdepartementet av 1. februar d. a. er de fastsatte maksimalpriser og omsætningsregler for torvstrø og torvmuld ophævet fra 8. februar 1919.

LITTERATUR

OM TORVSTRÖBEREDNING FÖR SMÅBEHOV, nogen enkle raad av dr. *Hj. von Feilitsen*. »Statens Odlingskomité's Småskrift nr. 2«, 23 sider med 9 billeder. Stockholm 1919.

Som motto for denne lille og nu saa aktuelle bok har forfatteren sat:

»Si mig om du anvender torvstrø, og jeg skal si dig, hvad slags gaardbruger du er«.

Foruten om torvstrøtilvirkning indeholder boken ogsaa raad om torvstrøets anvendelse.



DØDENS HØST

I DISSE TIDER, da dødeligheten rundt om i verden er saa stor, har vi at beklage at ha mistet flere kjendte mænd, som har staat myr-saken nær.

Ingeniør *Johan Albert Benningstad*, Aadalsbruk avgik ved døden den 11. januar 1919 i en alder av 36 aar. Benningstad var i en aarrække ansat som ingeniør ved A/S Aadals Brug, hvor han specielt befattet sig med konstruktion av torvmaskiner, og det skyldtes i første række ham at disse torvmaskiner er blit saa anerkjendt gode som de nu er.

Direktør *Kjell Helgeby* avgik ved døden i Trondhjem den 19. februar 1919 i en alder av 40 aar. Helgeby var driftsbestyrer ved Trondhjems gasverk og en fremragende gastekniker. Ved siden herav har han megen fortjeneste av den økonomiske utnyttelse av brændmaterialer og har skrevet flere brochurer og tidsskriftsartikler om dette emne bl. a. i dette blad.

Ingeniør, cand. polyt. *Kr. Thomsen*, avgik ved døden i Viborg den 17. december 1918 i en alder av 44 aar. Thomsen var leder av

Det Danske Hedeselskabs kulturtekniske afdeling og har utført et stort og fortjenstfuldt arbeide for myrdyrkingen i Danmark.

Professor *dr. Wilhelm Bersch* avgik ved døden i Wien den 1. oktober 1918 i en alder av 51 aar. Bersch var siden aaret 1901 bestyrer av avdelingen for myrkultur og torvindustri ved den landbrukskjemiske forsøksstation i Wien. Likeledes var han redaktør av tidskriftet »Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung« og har skrevet flere bøker, hvoriblandt kan nævnes »Handbuch der Moorkultur«. Professor Bersch var korresponderende medlem av Det Norske Myrselskap.

Professor *dr. Paul Hoering* avgik ved døden i Berlin den 20. januar 1919. Sammen med dr. J. Alfred Mjøen, Kristiania og dr. Wielandt, Oldenburg, foretok professor Hoering i begyndelsen av dette aarhundrede en række teknisk-videnskabelige undersøkelser over torvens kemi, særlig torvforkoksning, hvorefter byggedes den fremdeles i drift værende torvkoksfabrik ved Elisabethveen i Oldenburg. I aaret 1915 utgav professor Hoering sit store verk: »Moornutzung und Torfverwertung«, som uten sammenligning er den mest bemerkelsesverdige bok paa dette omraade, som hittil er utkommet. Boken var under krigen eksportforbudt.

NYE MEDLEMMER.

Livsvarige:

Alfstad, Knut O., gaardbruker, Skammestein.
Schoepcke, E., ingeniør, Larvik.

Aarsbetalende:

Åkesson, B. L., disponent, Eslöf, Sverige.
Bang, C., ingeniør, Ask st.
Edwards & Rasmussen, ingeniører, Vestergade 3, København.
Gjerstad, H. O., Gjerstad pr. Larvik.
Hanaas, Olav, agronom, Edøy.
Holder, Halvor, lærer, Beitstaden.
Larsen, E. N., ingeniør, Sorgenfrigt. 3, Kr.a.
Lund, bestyrer, Gjermundnesgaard, Aamli pr. Arendal.
Omsland, L. M., Siljan pr. Skien.
Solberg, Ole K., skogtaksator, Holt pr. Tvedestrand.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2.

Juni 1919.

17de aargang.

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

SAMMENLIGNING MELLEM EFTERVIRKNING AV FORSKJELLIG GRUNDGJØDSLING OG VIRKNINGEN AV AARLIG VEDLIKE- HOLDSGJØDSLING (FELT 48).

AV MYRKONSULENT LENDE NJAA.

FORSØKET anlagdes vaaren 1913 paa ca. 1 m. dyp, middels formuldet starmyr som var opdyrket høsten i forveien.

Gjødsling pr. maal 1913 (grundgjødsling).

o.	= 10 kg. norgesalpeter.					
I.	= 10 »	—»—	+ 5 lass husdyrgjødsel.			
II.	= 10 »	—»—	+ 20 »	—»—		
III.	= 10 »	—»—	+ 5 »	—»—	+ 100 kg.	thomasfosfat
					+ 100 »	kainit.
IV.	= 10 »	—»—	+ 1 »	—»—	+ 100 »	thomasfosfat
					+ 100 »	kainit.
V.	= 10 »	—»—	+ 0 »	—»—	+ 100 »	thomasfosfat
					+ 100 »	kainit.

Desuten 3 hl. avfaldskalk pr. maal til alle ruter.

Aarlig gjødsling senere (vedlikeholdsgjødsling):

Halvdelene av ruterne fra 1913 mrk. o.I, I.1, II.1, III.1 o. s. v. har faat følgende gjødsling:

1914:	8 kg. norgesalpeter	+ 30 kg. thomasfosfat	+ 25 kg. kaligjødsling 37%.	
1915:	10 »	—»—	+ 30 »	—»—
1916:	9 » chilialpeter	+ 20 » superfosfat	+ 20 »	—»—
1917:	15 » norgesalpeter	+ 20 »	—»—	+ 15 »
1918:	20 »	—»—	+ 15 »	—»—

De andre halvdele r m k . 0 2 , I . 2 , II . 2 o . s . v . har hele tiden faat samme kvælstofgjødsling som foregaaende; men har siden anlægsaa ret 1913 ikke faat hverken kali- eller fosforsyrengjødsel.

Utsæd p r . m a a l :

1913: 16 kg. havre + 8 kg. graaerter
1914: 16 » — + 8 » —

samt følgende engfrøblanding: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver og 0,4 kg. alsikkekløver.

1915—1918 eng.

Forsøket er anlagt for at faa svar paa følgende spørgsmål:

1. Virkningen av husdyrgjødsel alene og som tilskud til kunstgjødsel paa nydyrket myr.
2. Eftervirkning av ulik grundgjødsling.
3. Lønsomheten av aarlig vedlikeholdsgjødsling med fosforsyre og kali.

Virkningen av husdyrgjødsel.

MYRJORDEN er rik paa muld og kvælstof, men er meget fattig paa de mineralske næringsstoffer. Derfor trenger denne jord særlig tilførsel av kali og fosforsyre. Da man i kunstgjødsel kan faa kjøpt bare disse stoffer for en forholdsvis rimelig pris, er kunstgjødselen blit hovedgjødselen paa myr og bør ogsaa være det.

Husdyrgjødselens store indhold av kvælstof og mulddannende emner vil bli bedre utnyttet paa fastmark og bør først og fremst brukes der. Men en mindre mængde husdyrgjødsel skulde paa grund av sit bakterieindhold ha stor betydning særlig for at sætte fart i omsætningen paa nydyrket myr.

I dette forsøk er prøvet virkningen av 5 og 20 lass husdyrgjødsel alene og virkningen av 1 og 5 lass som tilskud til kunstgjødsel. Resultatet fremgaa r av *tabel 15*, men for oversigtens skyld henvises til nedenstaaende sammenstilling.

Husdyrgjødselens virkning paa den halvpart av feltet som kun er kvælstofgjødslet siden 1913:

Gj. 1913		Meravl. 1. aar Kg.	Meravl. 2.-6. aar Kg.	Meravl. ialt Kg.	Meravl pr. lass. Kg.
I.2	5 lass husdyrgjødsel alene	540	127	667	133
II.2	20 » —»— —	790	1295	2085	104
III.2	5 » —»— + kunstgjødsel	165	391	556	111
IV.2	1 » —»— + —»—	55	25	80	80
V.2	Kunstgjødsel alene	710	1232	1932	

Tabel 15.

Sammenligning mellem eftervirkning av ulik grundgjødsling og virkningen av aarlig vedlikeholdsgjødsling (felt 48).

	1913		1914		1915		1916		1917		1918		Sum 1914—1918		Gjennems. pr. aar 1914-1918	
	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter	Aving pr. maal	Meravling pr. maal paa de aarliggjødselederuter
O1.	80	180	548	512	579	502	593	593	593	716	692	2602	2468	520	493	
O2.	80	57	36	17	17	17	0	0	24	24	134	134	27	27		
I.1.	620	290	476	413	777	750	740	740	780	732	3063	2802	613	561		
I.2.	620	123	63	63	27	27	0	0	48	48	261	261	52	52		
II.1.	870	420	614	182	803	529	821	694	788	615	3428	1999	686	400		
II.2.	870	423	432	432	274	274	127	127	173	173	1429	1429	286	286		
III.1.	955	448	653	191	757	323	804	602	808	587	3470	1713	694	343		
III.2.	955	438	462	462	434	434	202	202	221	221	1757	1757	351	351		
IV.1.	845	380	581	189	625	331	701	533	800	623	3087	1696	617	339		
IV.2.	845	360	392	392	294	294	168	168	177	177	1391	1391	278	278		
V.1.	790	323	595	94	678	396	722	619	796	619	3024	1658	605	332		
V.2.	790	393	411	411	282	282	103	103	177	177	1366	1366	273	273		
Gjennemsnit av	865	393	588	164	716	395	762	612	798	611	3257	1771	651	354		
— ₂ —	865	404	424	424	321	321	150	150	187	187	1486	1486	297	297		

Husdyrgjødselens virkning paa den halvpart som har faat kali- og fosforsyre-gjødsel hvert aar:

Gj. 1913		Meravl. 1. aar Kg.	Meravl. 2-6 aar Kg.	Meravl. ialt Kg.	Meravl. pr. lass Kg.
I.	5 lass husdyrgj.	540	461	1001	200
II.	20 » —»—	790	404	1194	60
III.	5 » —»— + kunstgj.	165	446	611	122
IV.	1 » —»— + —	55	63	118	118

I gjennemsnit for alle gjødslinger har 1 lass husdyrgjødsel i løpet av 6 aar git en meravling av 116 kg., nemlig 107 kg. paa den halvdel som ikke er gjødslet siden 1913 og 125 kg. paa den halvdel som har faat aarlig gjødsling.

Av de enkelte gjødslinger har 5 lass husdyrgjødsel alene git størst utslag pr. lass, nemlig 167 kg., dernæst kommer 5 lass som tilskud til kunstgjødsel med 112 kg., 1 lass som tilskud til kunstgjødsel har git 99 kg. og mindst utbytte pr. lass har 20 lass husdyrgjødsel med 82 kg.

Regnes avlingen til 10 øre pr. kg., er altsaa ett lass husdyrgjødsel blit betalt med kr. 11,60 i gjennemsnit for alle gjødslinger, men saa var myren meget næringsfattig og eftervirkningen i 5 aar er tat med. Dette maa regnes for en meget god betaling for husdyrgjødselen; men sammenlignet med kunstgjødsel blir den allikevel for dyr — hvis gjødse- len skal kjøpes. I dette forsøk har 100 kg. thomasfosfat + 100 kg. kainit ialt git 1932 kg. tørt grønfôr og høi i 6 aar — og 20 lass husdyrgjødsel i samme tid 2085 kg. — altsaa er virkningen av disse to gjødslinger omtrent lik. Nævnte kunstgjødselmængde koster efter prisen iaar ca. 24,00 kr. Efter samme pris blir husdyrgjødselen bare værd kr. 1,20. Det skal bemerkes, at i dette tilfælde er det bare husdyrgjødselens kali- og fosforsyre som har virket, idet kvælstofvirkningen er bortelemिनert — dels ved den aarlige kvælstofgjødsling, dels ved myrens eget store kvælstofindhold. Paa jordarter, hvor kvælstoffet i husdyrgjødselen kan bli utnyttet, er den selvsagt forholdsvis mer værd.

Den anvendte husdyrgjødsel indeholdt 0,503% kvælstof, 0,246% fosforsyre og 0,619% kali. 1 lass veiet ca. 250 kg.

Efter dette blir indholdet av værdistoffer:

	Kg.	Kvælstof. Kg.	Fosforsyre. Kg.	Kali. Kg.
1 lass husdyrgjødsel	250	1,26	0,62	1,55
5 » —»—	1250	6,30	3,10	7,75
20 » —»—	5000	25,20	12,40	31,00
100 kg. thomasf. + 100 kg. kainit	—	—	13,00	12,50

Av ovenstaaende fremgaar, at det ikke er smaa mængder næringsstoffer der tilføres ved de almindelig anvendte mængder husdyrgjødsel — sammenlignet med det som tilføres ved de brukelige kunstgjødselmængder. 20 lass husdyrgj. indeholder omtrent saa meget fosforsyre som 100 kg. thomasfosfat og næsten 3 ganger saa meget kali som 100 kg. kainit samt omtrent saa meget kvælstof som i 200 kg. norgesalpeter. Nu tyder dette forsøk paa at værdistoffene ikke blir saa fuldstændig utnyttet i husdyrgjødselen som i kunstgjødsele — særlig har størsteparten av kvælstoffet været bortkastet. Desværre har vi ikke faat kemiske analyser av avlingen fra dette felt; men efter analyser fra andre lignende felter kan man regne med en fosforsyreprocent av 0,2 og en kaliprocent av 1,2. Avlingen efter 20 lass husdyrgjødsel (2085 kg.) skulde da ha ført bort 6,25 kg. fosforsyre og 25,1 kg. kali — saa utnyttelsen av disse stoffer maa sies at ha været ganske bra.

Dette forsøk tyder paa at *husdyrgjødsel har virket væsentlig ved sit indhold av næringsstoffer*. Meravlingen ved husdyrgjødseltilskud er ikke større end at den godt kan forklares som gjødselvirkning. For denne opfatning taler ogsaa forholdet mellem virkningen av 20 lass husdyrgjødsel sammenlignet med utslaget for 100 kg. thomasfosfat + 100 kg. kainit. Disse gjødslinger har git omtrent like stor avling (henholdsvis 2085 og 1932 kg. og fosforsyreindholdet var omtrent like stort, mens kaliindholdet var næsten 3 gange større i husdyrgjødselen. Det er mulig, at bakterietilførselen vilde ha større betydning for daarligere myr.

Eftervirkning av ulik grundgjødsling.

SOM man kunde vente, er eftervirkningen av første aars gjødsling (grundgjødslingen) betydelig større paa de rutehalvdele som ikke har faat kali- og fosforsyregjødsel siden anlægsaaet. Dette fremgaar tydelig av nedenstaaende sammenstilling:

Større avling end gjødsling o pr. maal 2.—5. aar.

	Kvælstofgj. + kali- og fosforsyregj. Kg.	Bare kvælstofgj. Kg.
I. 1	461	127
II. 1	826	1295
III. 1	868	1623
IV. 1	485	1257
V. 1	422	1232
Gj.sn. av II., III., IV. og V. .	655	1352

Holder vi os til den del av feltet som siden anlægsaaet bare har faat kvælstofgjødsel, har eftervirkningen været 1352 kg. i alle 5 aar i gj.sn. for II.1, III.1, IV.1 og V.1. Derav 347 kg. første aar, 388 kg. an-

det aar, 304 kg. tredje aar, 150 kg. fjerde aar og 163 kg. femte aar. Avlingen sidste aar viser, at der endnu sitter igjen en del av grundgjødslingen. Forsøket vil bli fortsat endnu nogen aar for at se, hvor længe gjødslingen holder ut.

En sammenstilling av hvor stor procent av gjødselvirkningen der falder paa hvert aar, viser hvor meget længer en sterkere gjødsling holder ut:

Procent av gjødsel- virkningen.		1. aar.	2. aar.	3. aar.	4. aar.	5. aar.	6. aar.
I.	5 lass husdyrgjødsel	81	10	4	2	0	3
II.	20 » —»—	38	18	19	12	6	7

For den svake gjødsling er virkningen praktisk talt ophørt 3. aar, mens den for den sterkere endnu er merkbar 6. aar.

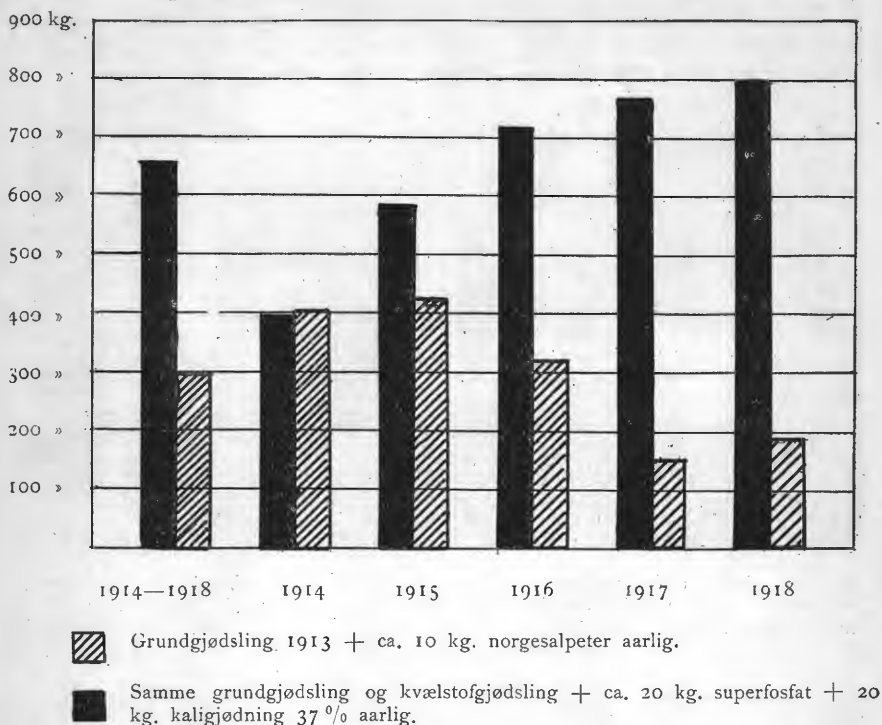
Det skal fremhæves, at gjødsling o sjette aar gav 716 kg. høi pr. maal, mens de 4 gjødslinger med fuld gjødsling anlægsaaret gav 798 kg. høl 6. aar — altsaa 84 kg. mer pr. maal, til trods for at gjødslingen hadde været den samme de sidste 5 aar. Forsøket viser, at faren for utvaskning ikke er særlig stor under herværende forhold (gj.sn. aarlig nedbør 786 mm.). Regnes avlingen til 10 øre pr. kg., 1 lass husdyrgjødsel til kr. 3,00 og kunstgjødsele efter prisene i 1919 blir avlingens værdi ÷ gjødselels kostende kr. 200,20 pr. maal for 01 og kr. 304,48 i gjennemsnit for II.1, III.1, IV.1 og V.1. Altsaa har grundgjødslingen i dette forsøk lønnet sig meget godt.

Virkingen av aarlig vedlikeholdsgjødsling.

SOM tabel 15 viser, har den aarlige gjødsling med fosforsyre og kali git en meravling av ialt 2056 kg. i 5 aar i gjennemsnit for alle 6 grundgjødslinger. Størst har utslaget været for gjødsling II som i anlægsaaret fik bare 5 lass husdyrgjødsel, nemlig 2802 kg. eller 560 kg. pr. aar. Det har dog størst interesse at se paa virkningen av den aarlige gjødsling for II., III., IV. og V., hvilke i anlægsaaret fik fuld gjødsling. For disse gjødslinger var meravlingen i 5 aar 1771 kg. eller 354 kg. pr. maal og aar, skjønt grundgjødslingen i anlægsaaret var saa sterk, at den ofte i praksis ansees tilstrækkelig for 3—4 høiavlinger.

Ser vi paa utslaget de enkelte aar, viser det sig at der ikke blev nogen meravling for kali- og fosforsyregjødslinger første aar, idet utslaget var ÷ 11 kg. pr. maal. Dette skyldes dels at der endnu var tilstrækkelig igjen av grundgjødslingen, dels at aaret var forholdsvis tørt, saa vandtilgangen satte en noksaa snever grænse for avlingens størrelse. Andet aar kommer meravlingen op i + 164 kg., tredje aar i + 395 kg., fjerde aar i + 612 kg. og femte aar i + 611 kg. pr. aar og maal.

Fig. 14.



Den grafiske fremstilling i *fig. 14* gir en god oversigt over forholdet mellem eftervirkningen av grundgjødningen 1913 (skrafert) og eftervirkningen + virkningen av aarlig vedlikeholdsgjødning med fosforsyre og kali (sort) for gjødningene II., III., IV. og V.

Som ovenfor nævnt har grundgjødningen været tilstrækkelig første aar, men siden synker avlingene jevnt, hvor der ikke er git erstatning for næringsstoffene, mens utbyttet stiger jevnt, hvor den bortførte kali og fosforsyre er erstattet ved aarlig gjødning.

De skraferte søiler gjør et instruktivt billede av den ofte anvendte rovdrift i engdyrkningen, mens de sorte søiler viser resultatet av en planmæssig vedlikeholdsgjødning for eng.

Dette forsøk er et godt eksempel paa, hvor feilagtig den opfatning er, at engplantene er nøisomme — skaanende — vekster, som kan greie sig med de rester som falder fra akerens bord.

Baade askeanalysene og forsøk viser at engvekstene trenger mindst like meget plantenæring som kornartene. Skal man kunne vente ordentlige høiavlinger, maa derfor engen gjødsles mindst like sterkt som akeren. Det eneste værdistof som man kan spare paa i engen er



Fig. 15. Aarlig avling pr. maal 2—6 aar for II, III, IV og V. Første lass: Avlingen efter aarlig vedlikeholdsgjødsling med fosforsyre og kali. Andet lass: Avlingen efter samme grundgjødsling og kvælstofgjødsning, men uten kali- og fosforsyre-gjødsling siden anlægsaaret.



Fig. 16. Aarlig avling pr. maal 5. og 6. aar for II, III, IV og V. Første lass: Avlingen efter aarlig vedlikeholdsgjødsling med fosforsyre og kali. Andet lass: Avlingen efter samme grundgjødsling og kvælstofgjødsling, men uten kali- og fosforsyre-gjødsling siden anlægsaaret.

kvælstof — ifald den indeholder meget kløver. Er ikke dette tilfælde, kan og bør kvælstofgødningen være sterkere til engen, hvis den ikke ligger paa godt formuldnat myr.

Lønsomheten av aarlig vedlikeholdsgjødsling med fosforsyre og kali.

AT opstille en lønsomhetsberegning er for tiden meget vanskelig, da prisene maa betegnes for unormale baade for avling og gjødsel.

Ved at betragte fotografierne av avlingene med og uten vedlikeholdsgjødsling i fig. 15 og 16 tænker jeg de fleste blir overbevist om lønsomheten av erstatningsgjødslingen uten nærmere beregning.

Nedenfor skal allikevel sættes op en beregning for lønsomheten, og vi regner da med 10 øre pr. kg. tørt høi eller grønfør, kr. 3,00 pr. lass husdyrgjødsel og prisene i 1919 for kunstgjødsel. Den anvendte vedlikeholdsgjødsling med fosforsyre og kali kommer da paa kr. 50,00 for 5 aar eller kr. 10,00 aarlig. Som *tabel 15* viser, har meravlingen for denne gjødsling været 2056 kg. i alle 5 aar i gjennemsnit for alle grundgjødslinger. Efter 10 øre er meravlingen værd kr. 208,60. Trækkes gjødselutgiften kr. 50,00 fra, blir der igjen kr. 155,60 eller kr. 31,12 pr. aar og maal. For gjødsling I. blir overskuddet beregnet paa samme maate, kr. 46,00, og i gjennemsnit for gjødslingene II., III., IV. og V. kr. 25,42.

Tabel 16. **Lønsomhetsberegning for 6 aar.**

	Avling tørt høi eller grønfør 1913—1918	Avlingens værdi 1913—1918 pr. maal	Gjødselen koster 1913—1918 pr. maal	Avlingens værdi - gjødselens ko- stende pr. maal	Overskud ialt for aarlig gjødsling pr. maal
		Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
O 1.	2682	268,20	68,00	200,20	+ 196,80
O 2.	214	21,40	18,00	3,40	
I. 1.	3683	368,30	83,00	285,30	+ 230,20
I. 2.	881	88,10	33,00	55,10	
II. 1.	4298	429,80	128,00	301,80	+ 149,90
II. 2.	2299	229,90	78,00	151,90	
III. 1.	4425	442,50	108,00	334,00	+ 121,00
III. 2.	2712	271,20	58,00	213,00	
IV. 1.	3932	393,20	96,00	297,20	+ 119,60
IV. 2.	2236	223,60	46,00	177,60	
V. 1.	3814	381,40	93,00	288,40	+ 115,80
V. 2.	2156	215,60	43,00	172,60	
Gjennemsnit av II.1, III.1, IV.1, V.1 —>— > II.2, III.2, IV.2, V.2	4122 2351	411,73 235,10	106,25 56,25	304,48 178,85	+ 125,63

I *tabel 16* er opstillet lønsomhetsberegning for alle gjødslinger paa grundlag av ovenfor nævnte priser.

Som man kunde vente er overskuddet for den aarlige vedlikeholdsgjødsling størst, hvor der var anvendt svak eller ingen grundgjødsling anlægsaaet, nemlig kr. 230,20 for I. (5 lass husdyrgj. 1913) og kr. 196,80 for 0 (ingen grundgjødsling). Dette skriver sig fra at virkningen av de oprindelige næringsstoffer i myren og av den svake grundgjødsling har været ubetydelig.

Størst interesse har det imidlertid at se paa avlingens værdi ÷ gjødselens kostende. For det første viser det sig, at vedlikeholdsgjødslingen overalt har lønnet sig meget godt (efter ovenstaaende beregningsmaate fra kr. 118,80 til kr. 230,20 i overskud). For det andet viser det sig, at overskuddet stiger med grundgjødslingens styrke, idet gjødsling III. staar bedst med kr. 324,00, dernæst II. med kr. 301,80, IV. med kr. 297,20, V. med kr. 288,40, I. med kr. 285,30 og tilsidst 0 med kr. 200,20.

Det samme gjælder i endnu høiere grad for de halvdele som ikke har faat kali-, fosforgjødsel siden anlægsaaet.

Selv efter ovenstaaende beregningsmaate staar vedlikeholdsgjødslingen meget godt, men ved at lægge høiprisene iaar til grund vilde over, skuddet bli betydelig større. Meravlingen i gj.snit for alle gjødslinger-2086 kg. \times 0,25, gir en avlingsværdi av kr. 514,00. — Trækkes gjødselutgiften kr. 50,00 fra, blir der igjen kr. 464,00 — istedenfor kr. 155,60, naar avlingen regnes til 10 øre.

Desuten maa huskes paa at myren nu er utpint paa den del som ikke har faat kali og fosforsyre de sidste 5 aar, mens den er i god vekstdrift paa den gjødslede del. Avlingen var i første tilfælde 187 kg. pr. maal og i sidste tilfælde hele 798 kg. pr. maal sidste aar (1918) i gjennemsnit for de 4 gjødslinger som fik fuld gjødsling anlægsaaet. Videre er plantebestanden tynd og forkrøblet paa den ugjødslede del, men i fuld orden hvor der er brukt aarlig vedlikeholdsgjødsling. For at kunne faa en helt retfærdig sammenligning maatte forsøket fortsættes uten gjødsling til begge halvdele gav like stor avling — og i saa fald vilde der sikkert komme mange hundrede kg. tillæg i meravlingen for den del som har faat erstatningsgjødsling. Men det hittil foreliggende resultat er mer end tilstrækkelig til at vise, hvor ulønsomt det er at drive sulteforing av kulturvekstene.

Gjødslingens indflydelse paa plantebestanden.

SOM *tabel 17* viser, har gjødslingen hat liten indflydelse paa avlingens botaniske sammensætning. Timoteien har hele tiden utgjort størsteparten av plantebestanden for alle gjødslinger. Det eneste utslag som kan merkes er, at der har været noget mer engsvingel paa de gjødslede halvdele i første aars eng. Senere er ogsaa denne forskjell utjevnet.

Felt 48		Procent					Procent					
		Timotei	Hundegræs	Engsvingel	Kløver	Andre planter	Timotei	Hundegræs	Engsvingel	Kløver	Andre planter	
o ₁	1915	80		20			III.1	1915	75	I	24	
	1916	96		4				1916	86		14	
	1917	96		4				1917	99		I	
	1918	97		3				1918	100			
	1915—1918	92		8				1915—1918	90	0	10	
o ₂	1915	80	7	7	6		III ₂	1915	97		2	I
	1916	90	3	4		3		1916	99		I	
	1917	93	2	5				1917	99		I	
	1918	94		6				1918	99		I	
	1915—1918	89	3	5	2	I		1915—1918	99		I	0
II ₁	1915	95	2	13			IV ₁	1915	87	2	9	2
	1916	100						1916	99		I	
	1917	100						1917	100			
	1918	100						1918	100			
	1915—1918	96	I	3				1915—1918	96	I	3	I
II ₂	1915	88	6	6			IV ₂	1915	96		2	2
	1916	93	3	4				1916	94		6	
	1917	96	I	3				1917	97		3	
	1918	98		2				1918	97		3	
	1915—1918	94	2	4				1915—1918	96		3	I
I ₁	1915	76	3	19	2		V ₁	1915	88	2	10	
	1916	92		8				1916	97		2	I
	1917	98		2				1917	98		2	
	1918	100						1918	100			
	1915—1918	91	I	7	I			1915—1918	96	I	3	0
I ₂	1915	90	3	5	I	I	V ₂	1915	97		3	
	1916	88		10	2			1916	96		4	
	1917	79		7	14			1917	98		2	
	1918	90	5	3	2			1918	100			
	1915—1918	87	2	6	5	0		1915—1918	98		2	

Hovedresultatet av dette forsøk kan sammenfattes i følgende:

1. 1 lass husdyrgjødsel har i 6 aar git 116 kg. tørt høi eller grønfør i gjennemsnit for alle gjødslinger. 5 lass pr. maal gav 167 kg. pr. lass og 20 lass gav 82 kg. Husdyrgjødselen synes at ha virket væsentlig ved sit indhold av næringsstoffer.
2. Sammen med aarlig kvælstofgjødsel har 100 kg. kainit + 100 kg. thomasfosfat i 6 aar git omtrent like stor avling som 20 lass husdyrgjødsel, idet avlingen var henholdsvis 1932 og 2085 kg.
3. Den lønsomste grundgjødsling var 100 kg thomasfosfat + 100 kg. kainit + 5 lass husdyrgjødsel pr. maal. Tilskud av 1 lass husdyrgjødsel til samme mængde mineralgjødsel har ogsaa lønnet sig, men ikke saa godt som 5 lass.
4. Aarlig vedlikeholdsgjødsling med ca. 20 kg. superfosfat + 20 kg. kaligjødsling 37 % har lønnet sig meget godt, idet meravlingen var 1771 kg. pr. maal i 5 aar paa de ruter som hadde faat fuld gjødsling anlægsaaret. Nævnte gjødsling koster efter nuværende priser 50 kr. eller kr. 10,00 pr. aar og maal. Meravlingens værdi efter 10 ore pr. kg. er kr. 177,10 eller kr. 127,00 mer end gjødselens kostende for alle 5 aar eller kr. 25,42 aarlig. Regnes med de nuværende maksimalpriser paa høi, blir det aarlige overskud kr. 78,55 pr. maal.

BRÆNDELSPØRSMÅLET NU.

DA brændelseskrisen kom var det nærmest som et brev med posten, ingen ante noget herom, da man 1. januar 1917 aapnet sin avis.

Alle har vi gjennomlevet brændelsesnøden og vet at nær sagt himmel og jord blev sat i bevægelse for at øke den indenlandske brændselsproduktion. Soldater utkommandertes til vedhugst og torvskur, selv landbruket blev tilsidesat for at skaffe brændsel for enhver pris. Myrselskapet bad om 100 000 kr. for at øke brændtorvproduktionen og fik pengene. Det skal ogsaa erkjendes, at der blev tilveiebragt meget brændsel.

I løpet av vaaren og sommeren 1918 ophørte imidlertid brændselsnøden likesaa uventet som den var kommet, idet ententen som bekjendt overtok en stor del av den norske handelsflaate for at benytte den til sin krigsforsyning, og som erstatning herfor fik Norge brændsel levert like ind av stuedøren. Den ene skuteladning med kul kom fra Storbritannien efter den anden, fragtet gjennom faresonen av britiske handelskibe eskortert av ententens krigsskibe. Snart blev der saa meget kul i Norge, at statsbanerne fik nok for et helt aar, og høsten 1918 var landets kulbeholdning omtr. som i normale tider.

Ved siden herav var der jo skaffet tilveie en masse ved hugget i 1917, men først transportert frem i 1918.

Der var ogsaa sommeren 1918 rundt om i landet producert omkring 88 000 tons maskintorv, altsaa stiktorv ikke medregnet, til en samlet værdi av omkr. 6 mill. kroner. Denne blev der ikke megen avsetning for, saa at brændtorvanlæggene fremdeles ligger med store beholdninger til flere mill. kroners værdi, hvortil kjøper ikke kan skaffes. Paa grund av de høie arbeidslønninger er denne torv blit dyrere end paaregnet, og paa grund av den regnfulde sommer blev en stor del av produktionen utilstrækkelig tør som salgsvare, hvorfor torvfabrikkerne har lidt store tap.

En del av overskudsbeholdningerne er solgt til Sverige, saa at Norge nu er blit et brændselseksporterende land.

Vinteren 1918—1919 var Norge det eneste land i Europa som ikke hadde brændselnsød, England ikke undtat. I England har man forleden vinter hat en meget streng brændselrationering. Reisende kan berette, at det var forbudt at lægge i ovnen paa hotelværelserne, at gaterne laa i mørke, fordi belysningen var innskærket, og at til husbruk fik man ikke paa langt nær saa meget kul som man trængte.

En engelsk sakkynndig har meddelt, at man i England forutser endnu større innskærkninger. Man mener at tilgangen paa stenkul vil bli liten og at priserne vil vedbli at være høie. Det paastaas at vinteren 1919—1920 vil bli den vanskeligste man endnu har oplevet paa brændselmarkedet.

Den britiske indenrikspolitik gaar som bekjendt ut paa for enhver pris nu at undgaa bolsjevismen. Derfor har den britiske regering imøtekommet grubearbeidernes krav, kulgruberne skal nationaliseres, arbeidslønnen økes og arbeidstiden d. v. s. arbeidsydelsen nedsættes. Dette vil ha tilfølge dyrere kul og mindre kul.

At Amerika ved siden av at være verdens matforsyner ogsaa skulde kunne bli verdens brændselsforsyner er litet sandsynlig, for ogsaa Amerika har og vil faa arbeidervanskeligheter.

I vort naboland Danmark er brændselssituationen nu vanskelig og i et komuniké fra det danske indenrikministerium av 24. april d. a. uttales at importen av utenlandsk brændsel langt fra dækker forbruket, hvorfor der opfordres til den yderste sparsommelighet, og at det vil være uforsvarlig at foreta lempelser i de innskærkninger som er diktert av hensyn til brændselsforsyningen.

»Politikens« redaktion tilføier, at desværre har man ikke mindst i Kjøbenhavn været altfor tilbøielig til at hengi sig til en optimisme, som ikke er begrundet i de virkelige forhold.

Den følgende dag uttalte det danske industriraads formand, ing. *Alex. Foss*, i sin store tale paa Kjøbenhavn raadhus, at indtræder der ikke en væsentlig bedring i kulforsyningen, saa vil Danmarks stilling i løpet av 1919 bli vanskeligere end under selve krigen. Hertil kommer

at forventningen om at freden skulde formindske de høit opskrudde kulpriser hittil er blit en skuffelse.

Vistnok er en væsentlig aarsak til Danmarks daarlige brændselsforsyning for tiden at tilførslerne fra Tyskland nu er stanset, men det maa indrømmes, at hele verden nu lider av kulhungere, hvorfor man i tide bør forberede sig paa at forhindre at der blir en ny brændselskrise.

I Danmark tilvirkedes i aaret 1918 i det hele 2,25 mill. tons maskintorv og stiktorv til en samlet værdi av 55 mill. kroner, og man forbereder sig paa at producere mest mulig brændtorv sommeren 1919.

I Norge, hvor der i brændtorvfabrikker nu er nedlagt vel 12 mill. kroner i anlægskapital, og hvor der i aaret 1918 tilvirkedes 88 000 tons maskintorv til en værdi av 6 mill. kroner, har man forberedt sig paa i stor utstrækning at indstille torvdriften iaar, for i Norge er der ingen brændselsnød. Der blir heller ingen brændselskrise, før den kommer som et brev med posten.

KURSUS I MYRDRYKNING OG PLANTEKULTUR.

MYRKURSUS for landbruksfunktionærer avholdes av Det Norske Myrselskap paa Mære landbruksskole fra 14. til 19. juli d. a.

Formiddagene anvendes til foredrag av specialister og eftermiddagene til omvisninger særlig ved Myrselskapets forsøksstation og til utflugter. Kurset avsluttes med omvisning ved Statens forsøksgaard Vold i Strinda 20. juli.

Deltagerne faar frit ophold under kurset, men sengklær maa medbringes.

Reisestipendier forutsættes git av vedkommende landbruksselskap eller av Landbruksdepartementet.

Indmelding til kurset maa være indkommet til *Det Norske Myrselskaps Forsøksstation*, Mære, inden 22. juni d. a.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3.

August 1919.

17de aargang.

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

VEIRET I 1916 OG 1917.

AV MYRKONSULENT LENDE NJAA.

SOM tidligere har vi paa Mæresmyren observert maksimums- og minimumstemp. i 2 m. høide over jorden fra 1. mai til 30. sept. Nedbørsmaalingerne og utregningerne av varmesummen har vi tat efter opgaver fra den meteorologiske station paa Stenkjær, som ligger 10 km. fra forsøksstationen.

Tabel 25.

Nedbøren efter maalinger paa Stenkjær.

Maaned	1916	1917	Normal nedbør
	mm.	mm.	mm.
April	31	26	35
Mai	60	55	42
Juni	55	81	48
Juli	144	65	64
August	75	56	79
September	86	170	80
Oktober	69	60	83
April—oktober	520	513	431
1. mai—31. august	334	257	233

Tabel 27.

Varmesum efter maalinger paa Stenkjær.

Maaned	1916	1917	Normalvarmesum
April	147,0	39,0	78,0
Mai	260,4	207,7	229,4
Juni	375,0	432,0	360,0
Juli	480,5	412,3	442,2
August	372,0	558,0	421,6
September	243,0	382,0	288,0
Oktober	105,4	133,3	133,3
April—Oktober	1983,3	2164,3	1952,5
Mai—August	1487,9	1610,0	1453,2

Tabel 28.

Frostnætter paa Mæresmyren 1916 og 1917.

Dato	Temperatur ° C		Dato	Temperatur ° C	
	Mini- mum	Maksi- mum		Mini- mum	Maksi- mum
1916:			1917:		
Mai 2.	÷ 4,0	9,0	Mai 1.	÷ 4,5	6,5
3.	÷ 6,0	9,5	2.	÷ 9,0	5,5
4.	÷ 1,0	7,0	6.	÷ 1,5	6,5
5.	÷ 2,0	8,5	7.	÷ 3,0	5,0
6.	÷ 0,5	10,5	8.	÷ 2,5	5,0
8.	÷ 0,5	18,5	9.	÷ 0,75	6,0
12.	÷ 1,0	11,5	10.	÷ 1,0	8,0
13.	÷ 6,0	15,0	11.	÷ 0,25	8,0
24.	÷ 0,5	12,5	12.	÷ 3,25	14,0
26.	÷ 3,0	14,5	13.	÷ 2,5	15,0
Ialt frostnætter 10			16.	÷ 1,0	7,0
Juni 16.	÷ 3,0	10,5	18.	÷ 3,0	10,5
17.	÷ 6,0	12,0	19.	÷ 2,5	11,0
22.	÷ 1,0	20,0	20.	÷ 2,5	13,0
Ialt frostnætter 3			21.	÷ 3,0	16,0
			25.	÷ 0,5	21,0
			Ialt frostnætter 16		

Dato	Temperatur ° C		Dato	Temperatur ° C	
	Mini- mum	Maksi- mum		Mini- mum	Maksi- mum
August 13.	÷ 0,5	18,5	Juni 1	÷ 1,5	18,0
Ialt frostnætter 1.			7	÷ 2,0	19,5
September 12.			Ialt frostnætter 2		
15.	÷ 4,25	13,0	September 5.	÷ 0,5	14,5
16.	÷ 0,5	9,0	6.	÷ 1,5	16,5
22.	÷ 4,5	9,0	14.	÷ 1,0	16,0
27.	÷ 1,5	7,5	19.	÷ 1,0	14,5
29.	÷ 4,5	9,5	30.	÷ 1,5	8,0
30.	÷ 1,5	6,0	Ialt frostnætter 5		
Ialt frostnætter 7	÷ 5,0	7,0			
<i>Mai—september ialt 21 frostnætter</i>			<i>Mai—september ialt 23 frostnætter</i>		

Sommeren 1916 hadde over dobbelt saa stor nedbør som normalt i juli, noget der sinket og vanskeliggjorde slaatten. Forresten var nedbøren omtrent normal som tabel 25 viser. Tæleykkelsen 1. mai var 34 cm. og der var omtrent 20 cm. ned paa den. Saaningen begyndte de første dager av mai som vanlig. Som *tabel 26* viser var temperaturen omtrent normal. Av frostnætter fra 1. mai til 30. sept. var der ialt 21, men nattefrosen gjorde ingen nævneværdig skade dette aar. Frostnættene 16. og 17. juni (henholdsvis ÷ 3 og ÷ 6° C) sinket dog akeren noget. Juli var uten frostnætter og i august var der bare én nat med ÷ 0,5° C.

I 1917 kom vaaren usedvanlig sent. Tælen var meget tyk, og april og mai hadde lav temperatur. 1. mai var tælelaget omtr. 0,5 m. og ingenting var tint oventil. Endnu 6. juli var der et tælelag paa ca. 10 cm. ca. 30 cm. under jordoverflaten. De første dager av mai snedde det og da der desuten laa igjen adskillig gammel sne, maatte saaningen utsættes til omkr. 10 mai. Det skal dog nævnes, at vi saadde 1. saatid av et forsøk med ulik saatid 4. mai, skjont omtrent intet var optint og tælelaget var omtrent 0,5 m. Allikevel fik vi fuld avling av havre, mens bygavlingen stod noget tilbake for det senere saadde.

Juni og august hadde usedvanlig høi temperatur, saa varmesummen mai—august blev omtrent 200 over det normale. Nedbøren var meget stor i september, noget som i hoi grad vanskeliggjorde indbergningen av kornet.

Nattefrosen gjorde ingen nævneværdig skade dette aar, og siden forsøksstationen begyndte i 1908, har der ingen sommer været saa lang periode uten frostnætter — idet der ikke var nattefrost fra 7. juni til 5. september.

SAMMENLIGNING MELLEM FORSKJELLIGE FOSFORSYRERIKE GJØDSELSLAG

AV MYRKONSULENT LENDE NJAA.

NEDENFOR skal gjøres rede for 4 felter som er anlagt paa Mæresmyren til sammenligning mellem forskjellige fosforsyrerike gjødselslag.

Det første (felt 30) blev anlagt 1912, det andet (felt 67) i 1914, det tredje og fjerde (feltene 82 og 83) i 1915.

Felt 30 blev anlagt paa 1,2 m. dyp nydyrket starmyr. I beretningen for 1912 er resultatet av første aar offentliggjort, men da der nu er kommet til 4 høsteaar medtages det ogsaa her. Efter analyse utført av *Statens kemiske kontrolstation* i Trondhjem var indholdet av de vigtigste plantenæringsstoffer:

	I vandfrit stof	Kg. pr. maal til 20 cm. dyp
Aske	6,7	0%
Kvælstof	2,899	» 793
Fosforsyre	0,104	» 29
Kali	0,122	» 34
Kalk	1,485	» 407

Anlægsaaret blev der git 3 hl. avfaldskalk og 5 lass husdyrgjødsel pr. maal over hele feltet. Gjødslingen forresten var i 1912 følgende:

	I. 100 kg. kainit + 15	kg. norgesalpeter			
III.	100 » — + 15	» — + 10	(¹) kg. fosforsyre som thomasfosfat		
IV.	100 » — + 15	» — + 10	(²) » —»—	superfosfat	
V.	100 » — + 0	» — + 10	(⁴) » —»—	nitratfosfat	
VI.	100 » — + 2,85	» — + 10	(³) » —»—	—»—	
VII.	100 » — + 3,4	» — + 10	(²) » —»—	ammoniumfosfat,	
VIII.	100 » — + 0	» — 10	(²) » —»—	—»—	
IX.	100 » — + 15	» — 10	(³) » —»—	bernardfosfat	
X.	100 » — + 15	» — 45	(³) » —»—	—»—	

Gjødsling senere pr. maal:

1913	alle ruter	25 kg. kaligj.	37 %	+ 10 kg. norgesalp.	
1914	—»—	20 »	37 »	+ 10 »	—»— 30 kg. thomasfosfat.
1915	—»—	20 »	37 »	+ 10 »	—»—
1916	—»—	20 »	37 »	+ 9 »	chilisalpeter.

¹⁾ Citronsyreopløselig. ²⁾ Vandopløselig. ³⁾ Totalmængde. ⁴⁾ 78 % citronsyreopl., 3 % vandopløselig.

De anvendte fosforsyre-gjødsellag hadde følgende sammensætning.

	Kvælstof	Fosforsyre	Fosforsyrens opløselighet
Thomasfosfat . . .	—	13,39	Citronsyreopløselig.
Superfosfat . . .	—	15,69	Vandopløselig.
Nitratfosfat . . .	4,18	26,87	Totalmængde, derav 78 % citratopløselig, 3 % vandopløselig.
Ammoniumfosfat . .	11,69	59,90	Vandopløselig.
Bernardfosfat . . .	—	22,48	Totalmængde, derav 0,70 opløselig i citron- syre, intet citratløselig.

Utsæd 1912: 16 kg. havre + 10 kg. græsarter

— 1913: 16 » — + 8 » — samt

følgende engfrøblanding: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver og 0,4 kg. alsikkekløver. Alt pr. maal 1914—16 eng.

Tabel 18.

Felt 30. Sammenligning mellem fosforsyrerike gjødsellag.

	Avling pr. maabl						Virkning i forhold til thomasfosfat					Simpelt middel 1912—1916	Virkelig middel 1912—1916
	1912	1913	1914	1915	1916	Gj.snit 1912—1916	1912	1913	1914	1915	1916		
I.	520	154	225	271	175	269							
III.	+ 360	+ 290	+ 170	+ 32	+ 81	+ 187	100	100	100	100	100	100	100
IV.	+ 440	+ 290	+ 138	+ 20	+ 50	+ 188	122	100	81	63	62	86	101
V.	+ 320	+ 278	+ 149	+ 65	+ 132	+ 189	90	96	88	203	163	128	101
VI.	+ 320	+ 248	+ 142	+ 52	+ 116	+ 176	90	86	84	163	143	113	94
VII.	+ 440	+ 288	+ 142	+ 52	+ 50	+ 194	122	99	84	163	62	106	104
VIII.	+ 440	+ 306	+ 138	+ 29	+ 50	+ 193	122	106	81	91	62	92	103
IX.	+ 40	+ 2	+ 53	÷ 2	≠ 26	+ 24	11	0,7	31		32		13
X.	+ 0	+ 76	+ 78	÷ 27	+ 65	+ 38	0,3	26	46		80		20

Som ovenstaaende forsøksplan viser sammenlignes 10 kg. fosforsyre i forskjellige fosforsyre-gjødselslag. Første aar er der tat hensyn til kvælstofindholdet i fosforsyre-gjødselen ved tildeling av salpeter i grundgjødslingen. Senere var det planen at gi en tilstrækkelig gjødsling av kali og kvælstof og prøve eftervirkningen av fosforsyretilførselen i 1912. Ved en feiltagelse blev der desværre git 30 kg. thomasfosfat pr. maal i 1914. Dette gjør utslagene mindre skarpe de 3 sidste aar.

Tabel 18 viser resultatet. I tabellen er opført baade avling pr. maal av tørt høi eller grønfør og de forskjellige gjødselslags virkning i forhold til thomasfosfatet. Første aar viser den vandopløselige fosforsyre sig overlegen, idet superfosfat og ammoniumfosfat har en virkning av 122, naar thomasfosfat sættes til 100; men senere er virkningen gjennemgaaende mindre end thomasfosfatets, saa gjennemsnittet av alle 5 aar blir omtr. likt. Nitratfosfat naar ikke op mor thomasfosfatet første aar (90 0/0), men i gjennemsn. for alle 5 aar er det like værdig. Raafosfatet bernardfosfat har hele tiden vist liten virkning. I gjennemsnit for alle 5 aar kun 13 0/0 av thomasfosfat.

Felt 67 anlagdes paa 0,7 m. dyp nydyrket myr som ikke blev kalket, men halvdelen blev paakjørt 90 lass sand pr. maal.

Gjødsling 1914				Procent fosforsyre	
I.	100 kg. kainit + 15 kg. norgessalp.				
II.	100 » — + 15 »	—	+ 15 kg. fosf.syre som thomasfosfat		14 0/0.
III.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» superfosfat	15 0/0.
IV.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» nitratfosfat	21,8 0/0.
V.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» ammoniumfosfat	59,9 0/0.
VI.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» bernardfosfat	22,48 0/0.
VII.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» algierfosfat	28,0 0/0.
VIII.	100 » — + 15 »	—	+ 60 »	» —»—	
IX.	100 » — + 15 »	—	+ 15 »	» svovlsyret benmel	13,5 0/0.

Gjødsling 1915 pr. maal over hele feltet: 20 kg. kaligj. 37 0/0 + 10 kg. norgesalp
 — 1916 —»— 25 » — 37 0/0 + 9 » chilisalp..
 — 1917 —»— 15 » — 37 0/0 + 20 » norgesalp.
 — 1918 —»— 20 » — 36 0/0 + 20 » —»—

Utsæd 1914: 16 kg. havre + 8 kg. graaerter samt samme engfrøblanding som felt 30. 1915—1918 eng.

Som *tabel 19* viser er forholdet mellem de prøvede gjødselslag omtrent det samme som i felt 30, men den vandopløselige fosforsyre staar endda bedre første aar paa felt 67, idet superfosfat har en virkning av 150 % i forhold til thomasfosfat, ammoniumfosfat 163 % og svovlsyret benmel 169 %. Nitratfosfat har ogsaa virket noget bedre end thomasfosfat, idet det har git 128 % av dennes virkning første aar. Raafosfatene staar ogsaa paa dette felt angt tilbage; men algierfosfat har virket adskillig bedre end bernardfosfat, idet virkningen var henholdsvis 37 % og 19 %. Selv 4-dobbelte mængde av algierfosfat kommer ikke op mot thomasfosfat første aar, idet virkningen kun blev 63 %. Eftervirkningen av thomasfosfat har gjennemgaaende været større end for de slag som har fosforsyren i vandopløselig tilstand. I gjennemsnittet for alle 5 aar er virkningen utjevnet slik at de prøvede fosforsyrerike gjødsellag staar omtrent likt bortset fra raafosfatene. Superfosfat og nitratfosfat kommer saaledes 5-aarsgjennemsnittet med 137 % at thomasfosfatet, svovlsyret benmel staar likt, ammoniumfosfat har 92 %. Heller ikke i 5-aars gjennemsnittet staar raafosfatene stort bedre i forhold til thomasfosfat end første aar, idet bernardfosfat har en virkning av 18 % og algierfosfat 40 %. Den 4-dobbelte mængde

Tabel 19.

Felt 67. Sammenligning mellem ulike fosforsyrerike gjødselslag.

	Avling pr. maal						Virkning i forhold til thomasfosfat					Simpelt middel 1914—1918	Virkelig middel 1914—1918
	1914	1915	1916	1917	1918	Gj.snit 1914—1918	1914	1915	1916	1917	1918		
I.	34	31	22	0	0	17							
II.	+ 326	+ 586	+ 345	+ 196	+ 275	346	100	100	100	100	100	100	100
III.	+ 489	+ 529	+ 300	+ 223	+ 329	374	150	90	87	114	120	112	108
IV.	+ 417	+ 532	+ 343	+ 197	+ 378	374	128	91	99	101	137	111	108
V.	+ 533	+ 562	+ 216	+ 141	+ 149	320	163	96	63	72	54	78	92
VI.	+ 62	+ 50	+ 20	+ 73	+ 101	61	19	9	6	37	37	22	18
VII.	+ 121	+ 138	+ 119	+ 115	+ 201	139	37	24	35	59	73	46	40
VIII.	+ 207	+ 330	+ 398	+ 313	+ 495	349	63	55	115	160	180	115	101
IX.	+ 552	+ 493	+ 252	+ 174	+ 259	346	169	84	73	89	94	102	100

algierfosfat staar dog adskillig over thomasfosfat de 2 sidste aar — saa at det i 5-aarsgjennemsnittet har en virkning av 101 %.

Felt 82 blev anlagt paa 0,7 m. dyp, nydyrket og middels formuldet starmyr. Anlægsaaret blev git 3 hl. avfaldskalk pr. dekar. Som grundgjødning blev git pr. maal:

Anlægsaaret	1915	25 kg.	kaligj.	37 %	+	15 kg.	norgesalpeter.
	1916	25 »	—	—	+	9 »	chilisalpeter.
	1917	20 »	—	—	+	20 »	norgesalpeter.
	1918	20 »	—	—	+	20 »	—»—

Forsøksgjødning i 1915 pr. maal:

- o. = uten fosforsyre.
- I. = 5 kg. fosforsyre som thomasfosfat.
- II. = 5 » —»— — superfosfat.
- III. = 10 » —»— — thomasfosfat.
- IV. = 10 » —»— — superfosfat.
- V. = 15 » —»— — thomasfosfat.
- VI. = 15 » —»— — superfosfat.

Utsæd 1915 pr. maal:

16 kg. havre + 8 kg. graaerter samt samme engfrøblanding som felt 30.

Felt 83 samme myr og samme forsøksplan som foregaende, men uten kalk.

Som det fremgaar av *tabel 20* staar superfosfat og thomasfosfat omtrent likt 1. aar i begge disse felter. Senere staar thomasfosfatet i gjennemsnit noget over superfosfatet i felt 82, idet dette i 4-aarsgjennemsnittet har en virkning av 89 % av thomasfosfatet. Derimot staar begge gjødsellag omtrent likt for felt 83. At superfosfatet staar saapas meget tilbake for thomasfosfat i felt 82 skyldes særlig den mellemste mængde av superfosfat (gj. IV.). Aarsaken er delvis isbrand paa rutene.

Alt i alt kan man si, at superfosfat og thomasfosfat i disse felter staar likt og det skal særlig fremhæves at superfosfat ikke staar forholdvis bedre paa felt 82 som er blit kalket. Der er en almindelig erfaring, at jorden ikke maa være for sur for at faa god virkning av superfosfat; men Mæresmyren er saa kalkrik, at vi ikke har faat noget utslag for kalk — og da er det heller ikke at vente at kalkningen skulde være nødvendig for at faa fuld virkning av superfosfatet.

Gjødslingens styrke kan ikke sies at ha øvet nogen indflydelse paa forholdet mellem disse gjødselslag, idet de for mindste mængde (5 kg.) staar likt for felt 82, mens superfosfatets virkning er 95 % av thomas-

Tabel 20.

**Sammenligning mellem thomasfosfat og superfosfat
feltene 82 og 83.**

Felt 82 med kalk	Avling pr. maal					Virkning i forhold til thomasfosfat				
	1915	1916	1917	1918	1915— 1918	1915	1916	1917	1918	1915— 1918
Pr. maal										
I. 5 kg. fosforsyre i thomasfosfat	460	294	88	58	900	100	100	100	100	100
II. 5 » —»— i superfosfat	490	262	78	69	899	107	89	89	118	100
III. 10 » —»— i thomasfosfat	510	385	290	365	1550	100	100	100	100	100
IV. 10 » —»— i superfosfat	533	290	175	185	1183	105	75	60	51	76
V. 15 » —»— i thomasfosfat	518	381	332	449	1680	100	100	100	100	100
VI. 15 » —»— i superfosfat	500	357	308	437	1602	97	94	93	97	95
Thomasfosfat	499	353	237	291	1377	100	100	100	100	100
Superfosfat	508	303	187	230	1228	102	86	79	79	89
Felt 83 uten kalk										
Pr. maal										
I. 5 kg. fosforsyre i thomasfosfat	533	238	75	83	929	100	100	100	100	100
II. 5 » —»— i superfosfat	570	176	56	79	881	107	74	75	95	95
III. 10 » —»— i thomasfosfat	595	286	225	248	1354	100	100	100	100	100
IV. 10 » —»— i superfosfat	552	303	215	328	1398	93	106	96	132	103
V. 15 » —»— i thomasfosfat	583	366	360	427	1736	100	100	100	100	100
VI. 15 » —»— i superfosfat	583	403	337	480	1803	100	110	94	112	104
Thomasfosfat	570	297	220	253	1340	100	100	100	100	100
Superfosfat	568	294	203	296	1361	100	99	92	117	102
Begge felter:										
Thomasfosfat	533	325	228	272	1362	100	100	100	100	100
Superfosfat	538	299	195	263	1295	101	92	86	97	95

Tabel 21.

**Utnytning og lønsomhet ved svakere og sterkere
fosforsyre-gjødsling.**

Felterne 82 og 83 Gj.snit for thomas- og superfosfat				Avling pr. maal tørt grønfor eller høi	Kg. avling pr. kg. fosforsyre	Procent av gjødsel- virkn. de 4 første aar	Avlingens værdi efter 10 øre pr. kg.	Fosforsyre-gjødslingens kostende efter kr. 1,00 pr. kg. fosforsyre	Kali- og kvælstof- gjødselens kostende	Gjødselens kostende	Avlingens værdi ÷ gjødselens kostende
							kr.	kr.	kr.	kr.	kr.
1. aar	5 kg. fosforsyre pr. maal			513	103	57	51.30	5	13.00	18.00	33.30
	10 » —»— —»—			548	55	40	54.80	10	13.00	23.00	31.80
	15 » —»— —»—			546	36	33	54.60	15	13.00	28.00	26.60
2. aar	5 » —»— —»—			242	48	27	75.50	5	24.25	29.25	46.25
	10 » —»— —»—			317	32	23	86.50	10	24.25	34.25	52.25
	15 » —»— —»—			377	25	22	92.30	15	24.25	39.25	53.05
3. aar	5 » —»— —»—			75	15	8	83.00	5	36.50	41.50	41.50
	10 » —»— —»—			227	23	16	109.20	10	36.50	46.40	62.80
	15 » —»— —»—			335	22	19	125.80	15	36.50	51.50	74.30
4. aar	5 » —»— —»—			72	14	8	90.20	5	48.75	53.75	36.45
	10 » —»— —»—			282	28	21	137.40	10	48.75	58.75	78.65
	15 » —»— —»—			449	30	26	170.70	15	48.75	63.75	106.95
Alle											
4 aar	5 » —»— —»—			902	180	100					
	10 » —»— —»—			1374	137	100					
	15 » —»— —»—			1707	114	100					

fosfatet i felt 83. For de to største mængder (10 og 15 kg) staar thomasfosfatet bedst i felt 82, mens superfosfatet har virket bedst for felt 83.

Ser man paa avlingen sidste aar viser det sig, at *eftervirkningen* ikke paa langt nær er ophørt endnu paa nogen av disse felter. Paa felt 30 var meravlingen fra 50 til 132 kg. høi er. msal 5. aar efter gjødsling med 10 kg. fosforsyre, paa felt 67 var eftervirkningen fra 149 til 378 kg. høi pr. maal 5. aar og feltene 82 og 83 var den 5. aar endnu 72 kg. efter gjødsling med 5 kg. fosforsyre, 282 kg. efter gjødsling med 10 kg. og 449 kg. efter gjødsling med 15 kg.

Det er forbausende, hvor længe fosforsyren har siddet i jorden. Det tyder paa at faren for utvaskning av dette stof er yderst liten under herværende forhold.

Fosforsyregjødslingsens utnyttning og lønsomhet ved svakere og sterkere gjødsling med dette stof.

Da vi i feltene 82 og 83 har med en svak, middels og sterk grundgjødsling med fosforsyre baade for thomasfosfat og superfosfat, gir disse forsøk en god oversigt over fosforsyregjødslingsens utnyttning og lønsomhet ved svakere og sterkere gjødsling.

Ser vi først paa *utnyttningen*, saa viser *tabel 21* at meravlingen *pr. kg. fosforsyre* avtar med gjødslingsens styrke. I gjennemsnit for alle 4



Fig. 17. Gjennemsnittsavligning pr. maal for 4 aar efter 5, 10 og 15 kg. fosforsyre pr. maal.

aar forsøket omfatter har 5 kg. fosforsyre git en meravling av 180 kg. pr. kg. anvendt fosforsyre, 10 kg. har git 138 og 15 kg. kommer sidst med 114 kg. Her maa dog merkes, at fosforsyrevirkningen ikke paa langt nær er ophørt endnu, idet 5 kg. fosforsyre 4. aar endnu gav 72 kg. pr. maal eller 14 kg. pr. kg. fosforsyre, 10 kg. gav henholdsvis 282 og 28 og 15 kg. henholdsvis 449 og 30 kg. Avlingene sidste aar viser at der er adskillig mer igjen av de sterkere gjødslinger. Det er derfor sandsynlig, at hvis forsøket blir fortsat tilstrækkelig længe, vilde meravlingen pr. kg. fosforsyre bli omtr. lik for alle 3 gjødslinger. Tabellen viser at allerede 3. aar er utnyttningen pr. kg. fosforsyre størst for mellemsste gjødsling og 4. aar staar sterkeste gjødsling høiest. Disse forsøk viser, at en svakere fosforsyregjødsling utnyttes *hurtigere* end en sterkere; men naar hele eftervirkningen kommer med vil der neppe bli nogen større forskjell paa *utnyttingsgraden*.

Angaaende lønsomheten viser tabel 21 at mindste fosforsyre mængde staar bedst 1. aar med kr. 33,30 i overskud og største mængde daarlignst med kr. 26,60. Men allerede 2. aar staar sterkeste gjødsling bedst i lønsomhet og senere øker forspranget hvert aar saa sterkeste gjødsling 4. har et overskud paa kr. 106,05, mellemste kr. 78,65 % og svakeste kr. 36,45.

Ogsaa dette forsøk viser, hvor ulønsomt det er at sultefore kulturplantene.

Askeanalyse fra felt 67 og 82 1917.

Det vilde hat sin store interesse at undersøke, hvor meget fosforsyre avlingene har ført bort efter de ulike gjødslinger og gjødsellag. Men da vi kun har faat askeanalyser for ett aar for 2 av disse felter, mangler vi materiale til en nøiagtig utregning.

Tabel 22 viser at fosforsyreprocenten svinger mellem 0,080 og 0,110 efter de forskjellige gjødsellag som er brukt for felt 67. Svingningene er ikke særlig store og kan ikke sees at staa i noget bestemt forhold til avlingenes størrelse. Det skal særlig pekes paa, at fosforsyreindholdet er meget lavt, idet man efter tyske undersøkelser regner omtr. 0,6 % fosforsyre som normalt*). Vore askeanalyser viser et gjennem-

Tabel 22.

Askeanalyse av høi 1917.

		Vand %	Aske %	Kvælstof %	Fosfor- syre %	Kali %
Felt 82.	I.	15,0	3,033	0,902	0,067	1,095
	II.	15,0	2,612	0,594	0,078	0,914
	III.	15,0	2,829	0,537	0,093	0,856
	IV.	15,0	2,901	0,554	0,110	0,932
	V.	15,0	2,882	0,608	0,100	0,906
	VI.	15,0	2,907	0,665	0,148	1,015
Felt 67.	II.	15,0	3,226	0,676	0,102	1,077
	III.	15,0	2,871	0,648	0,094	0,979
	VI.	15,0	3,259	0,723	0,106	1,055
	V.	15,0	3,378	0,674	0,089	1,044
	IV.	15,0	3,418	0,966	0,093	1,277
	VII.	15,0	3,422	0,804	0,110	1,222
	VIII.	15,0	3,376	0,785	0,103	1,046
	IX.	15,0	2,997	0,676	0,108	0,906

*) Se Jon Lende-Njaa: Gjødsling paa myr, side 9.

snitsindhold av 0,35 %*) fosforsyre for høi. Analyseprøvene blev tat 4 aar efter gjødslingen med 15 kg. fosforsyre pr. maal. Tidligere har fosforsyreprocenten sikkert været høiere. Avlingene svinget 1917 mellem 73 og 313 kg. pr. maal og aaret efter blev avlingen fra 101 til 495 kg. pr. maal uten fornyet fosforsyregjødsling.

Analyseresultatet viser at plantene har en ganske stor evne til at spare paa næringsstoffer som der er knap tilgang paa. Tiltrods for at dette felt hvert aar har faat fuldt tilstrækkelig kalitilførsel var ogsaa kaliindholdet usedvanlig lavt nemlig fra 0,856 til 1,095 %, mens tyskerne som normalt regner omkr. 1,7 %*) og vore analyser viser 1,38 %*).

For felt 82 er analyseprøvene tat 3. aar efter gjødslingen med fosforsyre. Kaliindholdet er her en smule høiere, nemlig fra 0,906 til 1,277 % og fosforsyreindholdet svinger mellem 0,067 og 0,148 %. Det viser sig at fosforsyreindholdet stiger med stigende fosforsyregjødsling idet

5 kg. fosforsyre pr. maal (I. og II.)	hadde en fosf.syreproct. paa	0,073
10 » —»— (III. og IV.)	—»— —»—	0,101
og 15 » —»— (V. og VI.)	—»— —»—	0,124

Stigningen er ikke stor, men jevn og regelmæssig. I gjennemsnit for de 3 gjødslinger, hvor der var anvendt thomasfosfat, var fosforsyreprocenten 0,087 og for de 3 gjødslinger med superfosfat 0,112 %. Superfosfatet har ogsaa git en noget høiere fosforsyreprocent til trods for at avlingene dette aar var større efter thomasfosfat.

Med det lave fosforsyreindhold blir det meget smaa mængder fosforsyre som avlingen bortfører i 1917, nemlig I. og II. 0,05 kg. pr. maal, III. og IV. 0,23 kg. og V. og VI. 0,43 kg. Første og andet aar kan vi gaa ut fra at fosforsyreprocenten har været adskillig høiere. Regner vi med at den i gjennemsnit for alle 4 aar har været 0,2 %, stiller tilføring og bortføring av fosforsyre sig saaledes:

Fosforsyregjødsling	Avlingen bortført i 4 aar
5 kg.	1,80 kg.
10 »	2,75 »
15 »	3,41 »

Den anvendte fosforsyreprocent er sandsynligvis ikke for lav — efter resultatet av analyserne av avlingen i 1917 og vore andre analyser at dømme. Beregningen viser at der endnu skulde være igjen adskillig fosforsyre — særlig efter de to sterkeste gjødslinger.

*) Se Jon Lende-Njaa: Gjødsling paa myr, side 9.

Fosforsyre-gjødslingens indflydelse paa avlingens botaniske sammensætning.

Vi har hvert aar bestemt avlingenes botaniske sammensætning for alle 4 felter. *Tabel 23* gir en oversigt over de ulike gjødselslags indflydelse paa sammensætningen av grønforet. For felt 30 viste det sig at erterindholdet var høiest, hvor fosforsyren var git som vandopløselig og lavest hvor der var anvendt raafosfat, men var forholdsvis jevn for de andre gjødselslag. I feltene 82 og 83 viser fosforsyre-gjødslingen liten eller ingen indflydelse paa erterindholdet.

Tabel 22.

Botanisk analyse av grønfør.

	Felt 30 1912		Felt 67 1914		Felt 82 1915		Felt 83 1915	
	Havre %	Erter %	Havre %	Erter %	Havre %	Erter %	Havre %	Erter %
Uten fosforsyre	90	10	58	42	91	9	91	9
Thomasfosfat	74	26	65	35	90	10	91	9
Superfosfat	67	33	56	44	86	14	91	9
Nitratfosfat	79	21	58	42				
Ammonium fosfat . . .	68	32	60	40				
Sv.syret benmel	—	—	67	33				
Bernardfosfat	91	9	44	56				
Algierfosfat	—	—	32	68				
—»— 4 dob.mængde	—	—	33	67				

Paa høiets botaniske sammensætning har de ulike gjødsellag hat liten eller ingen indflydelse. Plantebestanden paa feltene 30, 82 og 83 har alle aar været næsten ren timotei efter alle gjødslinger. Ogsaa paa felt 67 har det meste været timotei, men som *tabel 23* viser var kløverindholdet forholdsvis større, hvor der var anvendt algierfosfat. De almindelige mængder av bernard- og algierfosfat viser desuten et større indhold av »andre planter« — væsentlig halvgræsarter og blaatop.

Alt i alt maa sies at der ikke har været nogen større forskjel paa plantebestanden efter de ulike fosforsyre-gjødselslag, dog synes belgplantene at ha nogen større evne til at nytte ut raafosfat — særlig algierfosfat — end græsartene.

Hovedresultat.

1. Vandopløselig fosforsyre har virket bedre end citrønsyreopløselig første aar, men naar eftervirkningen kommer til staar de omtrent likt.
2. Raafosfatene har paa græsmyr vist betydelig mindre virkning end thomasfosfat. Særlig gjælder dette det belgiske raafosfat, bernard-

Tabel 23.

Botanisk analyse av eng paa felt 67.

Gjødsellag	Aar	Procent av avlingen			
		Timotei	Eng-svingel	Kløver	Andre planter
Thomasfosfat	1915	91	8	1	
	1916	90	3	7	
	1917	98	1	1	
	1918	94	1	5	
	Gj.sn. 1915—18	93	3	4	
Superfosfat	1915	91	8	1	
	1916	94	3	3	
	1917	98	1	1	1
	1918	96	4	4	
	Gj.sn. 1915—18	95	3	2	
Nitratfosfat	1915	93	5	1	1
	1916	94	2	2	2
	1917	94	0	1	5
	1918	95	3	2	
	Gj.sn. 1915—18	94	3	2	2
Ammoniumfosfat	1915	92	7	1	
	1916	94	8	8	
	1917	97	3	3	
	1918	94	5	5	1
	Gj.sn. 1915—18	92	4	4	
Svovlsyret benmel	1915	93	7		
	1916	96		3	1
	1917	93		7	
	1918	98		2	
	Gj.sn. 1915—18	95	2	3	
Bernardfosfat	1915	87	9	2	2
	1916	80	10	5	5
	1917	71	13	5	11
	1918	84	7	3	6
	Gj.sn. 1915—18	81	10	4	6
Algierfosfat	1915	87	7	6	
	1916	84	6	6	4
	1917	77	2	12	9
	1918	84	4	8	4
	Gj.sn. 1916—18	83	5	8	4
Algierfosfat 4 dobbelt mængde	1915	87	6	7	
	1916	67	4	29	
	1917	71		29	
	1918	93	1	5	
	Gj.sn. 1915—18	80	3	17	

- fosfat, som paa ett felt gav 13 % og paa et andet 18 % av thomasfosfatets meravling. Algierfosfat har vist sig adskillig bedre, men heller ikke dette har kommet op i mer end 40 % av thomasfosfatets virkning i et 5 aars forsøk.
3. Faren for utvaskning av fosforsyren har vist sig at være meget liten paa Mæresmyren. Saaledes var eftervirkningen for en fosforsyregjødsling paa 15 kg. fosforsyre pr. maal fra 149 til 378 kg. høi pr. maal 5. aar efter gjødslingen.
 4. En fosforsyregjødsling paa 5, 10 og 15 kg. fosforsyre pr. maal har i løpet av 4 aar git en meravling paa henholdsvis 180, 138 og 114 kg. pr. maal pr. 1 kg. fosforsyre; men eftervirkningen er endnu ikke ophørt. Særlig er der adskillig igjen efter de største mængder. Svakere fosforsyregjødsling utnyttes *hurtigere*; men naar hele eftervirkningen kommer med vil neppe en sterkere fosforsyregjødsling staa noget videre tilbake i *utnytningsgraden* paa Mæresmyren. Gjødslingens lønsomhet er dog ikke avhengig av utnytningsgraden. I ovenstaaende tilfælde har lønsomheten været betydelig bedre for sterkeste gjødsling.
 5. Fosforsyreprocenten har steget med stigende gjødsling — 4 aar efter gjødsling med 15 kg. fosforsyre hadde høiet et fosforsyreindhold av fra 0,093 til 0,110 % (avling pr. maal fra 73 til 313 kg.).
 6. De ulike fosforsyregjødselslag har ikke hat nogen større indvirkning paa avlingens botaniske sammensætning. Dog synes belgplantene at ha noget større evne til at utnytte fosforsyren i raafosfatene — særlig i algierfosfat.

REDAKTIONEN 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 selskapets virksomhet.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4.

Oktober 1919.

17de aargang.

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

LITT OM HEIMDALSMYRENE OG ANDRE MYRER

AV DR. HANS REUSCH DIREKTØR FOR NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE.

NAAR man med jernbanen nærmer sig Trondhjem sydfra følger man Guldalen næsten til dens munding; men derfra fører jernbanen en som bekjendt over i Nidelvens dal. Den gaar over et lavt og meget vidt pas. Ved vandskillet ligger Heimdal station (140 m. o. h.). Bunden i passet er ikke fast fjeld men store, vide flater, oversiden av ler-masser som avleiredes i tider da landet laa lavere end nu; man har deri fundet skjæl tydende paa at der dengang da lerslammet avsattes, hersket et koldt klima. Ovenpaa lerflaterne har der i tidens løp dannet sig vidstrakte torvmyrer. Den største av disse som kaldes Sjetnemyren er omtrent 3 km. lang og 2 km. bred, den betegnes undertiden som Heimdalsmyren; men vel saa heldigt er det vel at betegne med det særskilte navn Skjetnemyren, som der ogsaa staar paa det topografiske kart »Trondhjem«, og omtale den sammen med de omgivende mindre myrstrøk under et som Heimdalsmyrene. Disse myrstrøk der ikke ligger mere end omtrent 10 km. i syd for Trondhjems by, har længe tiltrukket sig opmerksomheten og i brændselsnødens tid har Trondhjem kommune sat iverk et energisk arbeide med utvinding av torv til byens behov; den har kjøpt 1 026 maal myr for 70—80 kroner maalet og i 1917 producert 44 000 hektoliter torv. Produksjonen i 1918 er sat til 2 millioner torvstykker (antallet hektoliter er ikke opgit).

Den utvundne torv blir sikkerlig kostbar, som rimelig er, naar et litet maskineri til optagning og formning av torv har kostet 15 000 kr., hvortil kommer en 40 hestes motor for 4 000 kroner og daglønnen har været mindst 10 kroner. Om de økonomiske forhold ved myrens tilgodegjørelse faar man oppebie redegjørelse fra kommunen.

Torvsaken har imidlertid ogsaa en videnskabelig geologisk side og denne interesserte mig spesielt ved et besøk jeg sidste sommer avla paa stedet. Det er kommunens hensigt litt efter litt at bortta al torven og anlegge gaardsbruk paa underlaget. De mange gravninger frembyr allerede nu gode snit, og man vil naar arbeidets gang følges gjennem de kommende aar kunne faa et fullstændig indblik i dette myrstrøks opbygning.

Herr konservator P. A. Øyen i Kristiania har studert et par torvmyrsnit tæt ved Heimdal station. Han mener der at ha iagttat paa et sted to og paa et andet sted tre bestemte lag av træstubber avvekslende med torv ; efter hans iagttagelse er torvlagene dannet i vaate og stubbelagene i tørre klimaperioder, og disse har han stillet sammen med en lagrække havavleiringer han tror at kunne adskille, og som han har benævnt efter de latinske navn paa visse mollusker. (Kvartærstudier i Trondhjemsfeltet. III. Det Kongelige Norske Videnskapers Selskaps Skrifter. 1914. Nr. 6. Trondhjem 1915. S. 38 og 263).

Paa forhaand maa det siges at en sammenstilling av kun litet detaljert undersøkte lag i en myr og havavleiringer svæver saa temmelig i luften. Nu efter at ha været paa stedet og ha hat anledning til at se snit i myren paa flere steder er jeg kommet til det resultat, at det faktiske grundlag for hr. Øyens slutninger, myrens opbygning av vel karakteriserte stubber og torvlag er svigtende; der er nok stubbelag og der har nok været vekslinger i klimaet; men nogenledes sikre slutninger maa man bygge paa mere utstrakte og indgaaende undersøkelser.

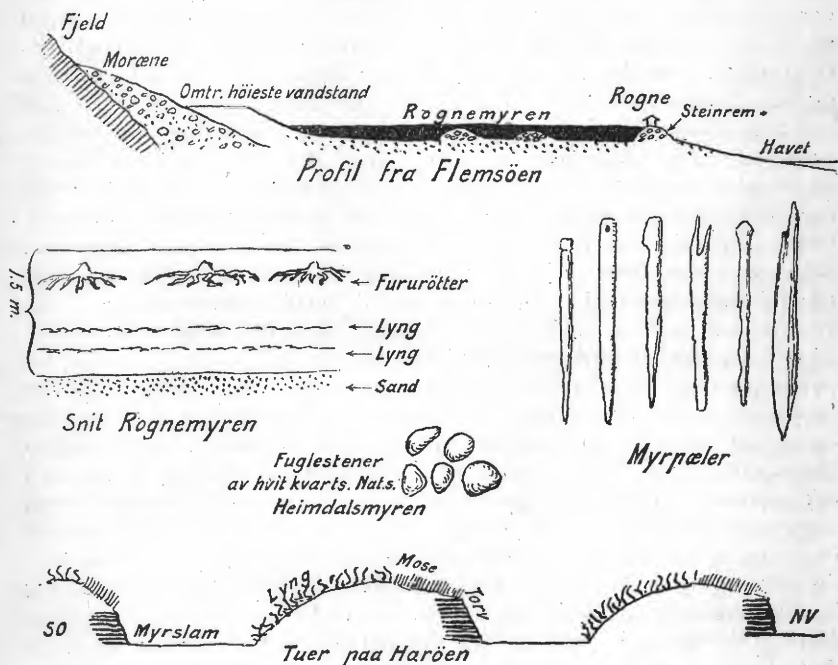
En uheldig omstændighet ved Sjetnemyren er, at den er litet dyp; man har over store strækninger bare $1\frac{1}{2}$ til 2 meter torv før man kommer ned paa leret; undtagelsesvis skal dog dybden være indtil over 5 m. Det øverste lag torv paa en meter eller saa er omtrent frit for stubber; delvis navnlig i overflaten er det ren mostorv. Der vokser forresten over visse deler av myren ikke faa enkeltstaaende trær mest furu, paa den saakaldte Ustmyr ogsaa bjerk), saa træroetter kan indleires ogsaa i den torv som danner sig i nutiden. Under dette øverste stubbefattige lag blir stubber i myren talrikere, dog ikke overalt, idet der kan være strækninger hvor der ingen stubber er fra øverst til nederst. Stubbene ligger dels noksaa ujevnt spredt, dels samler de sig over visse strøk til bestemte lag; navnlig skal der være trærester ved bunden. Men da myren som sagt i reglen ikke er over 2 m. dyp, og den øverste meter er praktisk talt fri for stubber, blir der for største del av myren ikke mere end 1 meter igjen for en videre lagdeling. Saavidt jeg har set blir resultatet altsaa det, at man med rimelighet, naar man overser saken i det store, kun kan skjelne mellem 2 lag, et øvre fattigt paa trærester og et undre med træstubber, delvis i lag. For nogen videre opdeling av torvdannelsen som Øyen har gjort, og for vidtrækkende teoretiske slutninger er der altsaa efter forfatterens mening ikke grundlag. En systematisk og helt gjennomført undersøkelse av Heimdalsmyrene kan dog komme at oplyse om en hel del nyt og maa imøtesees med interesse.

Jeg traf en tænsom og iagttagende mand Michel Rosten, som forærte mig forskjellige ting han hadde fundet i myren nær sin gaard, og tat vare paa. Umiddelbart over lerbunden et sted hvor myren var $2\frac{1}{2}$ m. mægtig, hadde han fundet skaller av hasselnøtter. Dette er interessant, da hasselen nu ikke vokser i omgivelsen; disse skaller er et av de vidnesbyrd vi har om at klimaet engang efter den kolde tid har været mildere end nu. Det maa ha været i den ældre stenalder, og torvdannelsen paa sted hvor hasselnøttene laa paa bunden, maa følgelig ha begyndt sent, idet der, om iagttagelsen er korrekt, ikke var dannet torv

i den overgangstid som hengik fra isen smeltet til klimaet var blitt mildt.

Et skaar av en kleberstensgryte var blitt tat op noget under den midtre myrddybde.

Noget rigtig kuriøst hr. Rosten hadde opbevart, var 6 smaa »fuglestener«, smaa noget avrundede hvite kvartstener av størrelse omtrent som byggryn. (Se figuren). Paa Bynesset ikke langt fra Heimdal hadde jeg hørt om at man ikke sjelden fandt smaa ansamlinger av denne slags stener ved torvgravning men ikke set dem.



Navnet hadde de faat derav at man holdt dem for stener, som visse skogfugler hadde hat i maven da de døde i skogen der engang vokste paa myren. I ældre tiden hadde man den tro, at naar man hadde faat »rusk« i øie, skulde man ha en høvelig sten av denne slags ind paa, og det skulde hjelpe til at faa det fremmede legeme ut.

Jeg har sammenlignet »fuglestener« fra Sjetnemyren med sten fra kraaser av aarfugl og ryper og fundet at de er av samme slags og har skrevet derom i »Naturen« 1918.

Jeg nævnte netop torvmyr jeg saa paa Bynesset (det var i nord for gaarden Mule). Man hadde der de samme to lag som i Heimdalsmyrene, øverst 1 m. mosemyr, hvorav man paa dette sted ikke tilgodegjorde den øverste tredjedel som var meget løs. Under mosemyren var der mørk, moden torv med trærester; der opgaves foruten furu, gran, bjerk og ikke saa litet ener. Paa nogen strækninger mang-

let trærestene, paa andre steder forekom de spredt og paa andre optraadte de i lag.

Tidligere (i 1909) har jeg besøkt torvgravninger paa Haramsøene i nord for Aalesund. Disse øer bestaar av mere eller mindre høie fjeld omgit av en lavere fjeldfot, og paa den er der løsavleiringer. Disse løsavleiringers beskaffenhet har betydning for beskaffenheten av torvmyrene som er dannet paa dem. En bestemt gruppe av myrer er blit til paa sumpmark som er fugtig fordi den opdømmes av gamle strandvolder av rullestener, beboerne kalder dem steinremmer. Disse er opkastet under paavirkning av bølger og strøm paa en tid da landet laa lavere end nu. Navnlig er der en ved gamle strandvolder markert vandstand omtrent 10 m. over den nuværende; den har spillet en fremtrædende rolle og har git anledning til dannelsen av mange gode torvmyrer.

Som eksempel paa en av disse myrer vil jeg nævne Rognemyren paa sydvestenden av Flemsøen; et profil her med høiden noget overdrevet i forhold til lengden ser saaledes ut. Lønsmaterialet var oprindelig morænegrus, altsaa en uordnet blanding av sten og lerholdig grus. Bølgerne virket paa dette, saa der nu bare sees en rest derav indved fjeldsiden. Først stod havet i en forholdsvis betydelig høide og dannet der en flate (de høieste strandmerker paa disse øer har man omtrent 40 m. o. h.). I en senere periode holdt havflaten sig i 10 meters høiden og dannet først 2 mindre steinremmer som man har stødt paa under torvgravningen og saa den steinrem som gaarden Rognes hus ligger paa. Det bassæng som blev avdæmnet, er senere blit fylt med torv 2—3 m. dyp; ogsaa her har man en øvre avdeling av mostorv uten trærester og en undre avdeling med saadanne. Ved gaarden Nogva saa jeg et snit som det avbildede. Den overliggende mostorv var for største delen fjernet. I den underste torv var der et lag med furustubber og dypere nede end det to lag med lyng-tæger. Lyng tyder paa at jordbunden i de to perioder da den vokste, har været forholdsvis tør. De forskjellige lag i den undre torv kan være dannet under vekslende drænering idet forholdene i utløpet fra myren har forandret sig; men dannelsen av den øvre mostorv uten trær maa antagelig komme av at landets klima ændret sig. Er dette rigtig, og man tar i betraktning hvor meget torv der har dannet sig efter at skogen forsvandt, maa man langt tilbake i tiden, bakenom sagatiden for at komme til den periode, da skogen vokste paa disse myrer ut mot havet.

Den bruk man kan gjøre av de forskjellige torvsorter og deres indbyrdes værdi avhænger, foruten av torvens modningsgrad, ogsaa av de planter som sammensætter den. For at faa rede paa dette er som praktisk statsgeolog ved Norges Geologiske Undersøkelse ansat dr. Gunnar Holmsen som har begyndt sit myrstudium for et aars tid siden. Han har sat sig ind i hvorledes granskningerne drives i Sverige, og været optat med at finde metoder for bestemmelse av moser og andre plantedele i torv, et arbeide som er vanskelig paa grund av at de let tilgjengelige kjendemerker oftest er utslettet ved fortørringen. Vi kan vente værdifulde oplysninger, naar hans studium er skredet noget mere frem.

Den geologiske Undersøkelse ønsker imidlertid ikke alene at gi op-

lysninger, men den ønsker ogsaa at faa saadanne fra de mange torvinteresserte vi har rundt i landet. Videnskap og publikum maa arbeide sammen. Ved torvgravningen kan der fremkomme instruktive og merkelige snit som forsvinder under det fortsatte arbeide uten at der blir opbevaret oplysninger (fotografier og tegninger?) derom, og der kan gjøres fund som ikke blir tat vare paa.

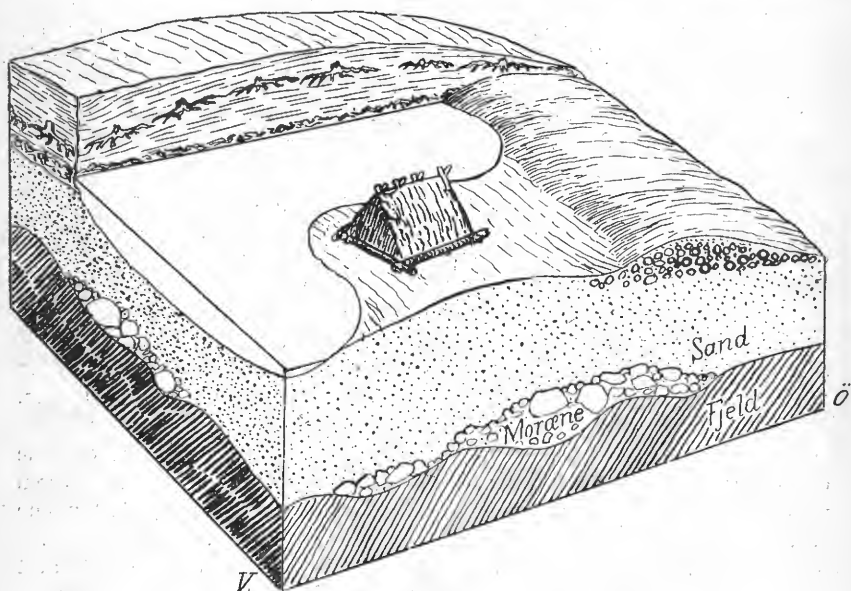
Nogen saadanne fund vil jeg omtale litt nøiere, om jeg end der ved tildels er kommet utenfor mit egentlige fag og ind paa arkæologiske spøragsmaal.

I vore naboland har man været meget mere aarvaaken end her, navnlig har man i Lund dannet en torvkommission i hvilken baron C. Kurck er et virksomt medlem. Kommissionen søker ved trykte oprop og plakater at vække folks interesse. Meget viktig er det at der blir tat vare paa dyreben, da de ofte viser at der paa stedet har levet andre dyr end nu. Hos os kunde man saaledes træffe til paa uventede steder at støte paa ben av bæver, ilder, elg. Av oldsaker kan man først og fremst træffe paa flinteredskaper; man har eksempler paa at saadanne er nedlagte i myrer med overlæg i en viss orden, antagelig som et slags offer. Endvidere kan man træffe paa harpunspidser, angler og andet av ben og paa lerkrukker. En slags oldsak som er av stor vigtighet er de som er av træ. Saadanne er nemlig store sjeldenheter, da de bare er blit bevaret ned gjennom tiden naar de har været holdt stadig fugtige. Riktig gode opbevaringsteder har da naturligvis været i bløte myrer. Finder man trægenstande, maa man ikke la dem tørre da de oftest skrumper saaledes sammen, at de ikke mere blir noget tes. De bør holdes fugtige til de kan præpareres ved f. eks. ved at indsættes med alun. Er det smaagjenstande kan man simpelthen lægge dem i fugtig mose, paa passende maate pakke dem ind mellem et par bretter og forsende dem i posten til et museum eller til Den geologiske Undersøkelse som vil godtgjøre alle utlæg. Man skal ikke undse sig for om gjenstandene er raat forarbeidet og uanselige. Saadanne kan netop være merkelige.

En egen slags træ-oldsaker er »myrpæler«. Om disse har provst Saxlund, som har været prest paa Akerøen ved Molde og nu er i Rome-dal skrevet en værdifuld avhandling betitlet »De gaadefulde myrpæler. (Vid. Selsk. (i Trondhjem). Skrifter 1907. Nr. 3). Myrpælene (se figuren) er raat tilhugne, gjerne omkring $\frac{1}{2}$ m. lange pæler som findes nedsat i myr lodret eller noget paa skraa; de er gjort baade av bartræ og løvtræ. Man kan finde dem paa rad eller staaende i ring eller ogsaa spredt uregelmæssig, og det sidste er det almindeligste. De øvre ender er i regelen raatnet bort, sikkerlig av den grund, at de har raget op over marken. Man har spekulert meget paa hvad disse pæler som findes baade høit oppe og dypt nede i myrene, kan ha været brukt til. Den mening Saxlund har fremholdt, og som har sandsynligheten for sig, er at man anvendte dem til at befæste fotsnarer for fugler. Man har fundet dem mange steder paa den ytre kyst like fra Jæren til Steigen i Nordland. Litt paafaldende er det imidlertid, at de ikke er kjendt paa en del strøk hvor man kunde ventet dem, fordi de findes i mængder i naboskapet. Saaledes er de ikke bemerket paa fastlandet indenfor Akerø

eller paa Hildrestranden indenfor Haramsøene, og dog har man i mængde straks utenfor paa øene. Kanske det kommer av at folk bare anvendte dem paa steder hvor trækfugler som fulgte visse baner til visse aarstider, hadde sine hvilepladser. Det nævntes at myrpælerne oftest var opraatnet i den øvre ende; man har dog fundet enkelte som var hele; men disse er store sjeldenheter og saadanne bør der ubetinget tas vare paa, hvor uanselige de ellers kan se ut.

Vor tegning viser efter Saxlund nogen myrpæler, navnlig nogen av de faa med enden bevaret; i en er der et hul, i en anden er der en kløft, tre har likesom et hode, alt dette passer godt til den formodede anvendelse. Kanske man engang ved et heldig træf ogsaa kunde finde



Harøhytten.

spor av snarer og saaledes faa spørsmålet om deres anvendelse endelig avgjort; i Skaane har man i myr fundet rester av bastnet.

Fra to øer paa kysten utenfor Molde har provst Saxlund endvidere beskrevet smaa bygverker paatruffet ved torvgravning; den ene var en liten gamle opført av torvstykker som hadde været sammenholdt med lange træplugger; den anden og mere merkelige var en liten hytte, antagelig opsat i stenalderen av fangstfolk paa Harøen, »Harøhytten«. Hosstaaende tegning har jeg utført for at illustrere de forhold den forekom under. Omtrent 10 m. o. h. har der været en flate av sand, utad begrenset av en, paa et sted avbrutt, rullestensvold. Over de dyperer deler av sandflaten har der været et litet tjern. Paa bredden av det stod den simple hytte som var omtrent 3 meter lang. Antagelig har den været aapen mot vest. Paa jorden var der lagt tre stokker (av

løvtræ), og av skraatstillede, med ris av ener(?)buske dækket staver har der været bygget et tak. Inde i hytten fandtes et litet trætraug og to andre gjenstande av træ som var saa raatne og skjøre at de ved berøring gik i smaadeler. Hytten var blit bevart ved at torv i tidens løp hadde vokset over den.

Om torvmyrenes bygning faar man et begrep ved det tre meter høie snit som er tegnet bakerst paa vor figur. Underst er der et lag rikt paa rester av løvtrær; de angis fornemlig at ha været bjerk og rogn, desuten er fundet asp og hassel (stammer og nøtter) og ener. Derover kommer torv uten trærøtter, saa et lag med furustubber og saa igjen likesom de andre steder vi har hørt om, torv uten stubber.

Tilslut et par ord om hvorvidt torvmyrene endnu er i vekst ute paa vor vestkyst, eller ikke. Nogen steder vokser i det fugtige klima torvdannende mose frodig, ikke alene paa flat mark men ogsaa paa skraaninger, saa at torven endog holder paa at brede sig ut over hældende svaberg og over smaaberg. For at henvise til bestemte steder hvor dette sees, vil jeg nævne vestenden av Fjærtøftøen og en høimose omtrent 2 km. i sydøst for Ulla paa Haramø, begge utenfor Aalesund. Jeg vil tilføie at jeg har vandret over fjeldet fra Ulla til Haram gaard. Alt oppe paa fjeldet var dækket av torv, saa intet fast fjeld stak frem. Torvens dannelse var der i fuld gang, og den vokste paa skraaninger som hældte 13 til 14 ja optil 25°. Halvgræs og lyng vokste i mosen, lyngvegetation behøver altsaa ikke at bety at mosetorvdannelsen er aldeles stanset. Det kan i forbigaaende bemerkes, at naar man paa fjeldet saa marken grøn av halvgræs og kunde tro at her var rigtig godt beite, var dette dog ikke tilfældet.

I motsætning til saadanne strækninger hvor man ser torvdannelsen i fuld gang, staar andre myrer i de samme strøk hvor den øiensynlig er ophørt. Dette ser ut til at være det almindeligste forhold. Ved en tidligere leilighet (Naturen 1906) har jeg omtalt hvorledes der er fremkommet eiendommelige tuer paa saadanne utdøende myrer ved Vevang ikke langt fra Kristiansund. Nu kan anføres et eksempel fra den myr som Harøhytten fandtes i. Myrens overflate er for størstedelen opdelt i tuer eller rettere smaarygger paa omtrent 1 meters høide. I fordypnningene mellem sees sort myrdynd. Oversiden av tuene er bevokset med lyng og litt mose. Ryggene er buftet; men følger i det hele og store retningen fra NO mot SV. De har en forholdsvis steil side mot NV og paa den side sees sort torv blottet. Hvitlig grøn mose vokser gjerne paa kanten ovenfor disse steile siderne saaledes som nederst paa vor første figur fremstillet. Paa baksiden av tuene, paa den fra havet vendende side hvor der er ly, vokser der lyng. Det er øiensynlig at det er havvinden der fornemlig staar ind fra nordvest, som har frembragt disse eiendommeligheter. Det utseende myrens overflate har naar man staar vendt mot land og ser alle tuenes mørke steilsider, er derfor meget forskjellig fra det myren frembyr naar man snur sig den anden vei, og alle de smaa lyngbevokste skraaninger vender mot betrakteren.

Som man vil forstaa er det vanskelig av et torvlags tykkelse at slutte sig til hvor lang tid der er medgaaet til dets dannelse. Et sted

kan torven ha vokset rask og paa et nærliggende sted kan et torvlag av samme tykkelse som paa det første sted ha tat overordentlig lang tid og være tilblit under avbrytelser. Et holdepunkt for adskillige torvmyrers alder vil man kunne faa naar landets stigningsforhold blir bedre utredt. Paa Romsdalsøene har man som nævnt en gammel havstand omtrent 10 meter over den nuværende. Det er adskillig som taler for at denne havstand var strandlinjen i den ældre stenalder paa disse kanter av landet; den ophørte noget saadant som et par tusen aar f. Kr. Torvmyrer i den høide og de lavere kunde da være omtrent 4 000 aar gamle; paa større høider er torvdannelsen begyndt før. Fra Tyskland har man den angivelse at i m. virkelig moden torv trænger i gjennemsnit 2 000 aar til sin dannelse; dette tal maa dog sikkerlig være svært omtrentlig.

VORT TORVSTRØS RAAMATERIALE

AV STATS GEOLOG DR. PHILOS. GUNNAR HOLMSEN

FOR to aar siden fik undertegnede i opdrag at begynde med torvmyrundersøkelser som et fast ledd i Norges geologiske Undersøkelse.

Det er en selvfølge, at det arbeide en geolog skal utføre blir holdt inden en videnskabelig ramme. Geologens hverv bestaar først og fremst i at utrede torvmyrenes lagdeling og betingelsene for lagenes forskjellige dannelse. Men under arbeidet hermed er jeg ogsaa kommet til at gjøre et streiftog ind paa den mere praktiske torvforsknings omraade, og omend mit studium over utbredelesen av vore torvstrødannende mosearter og vor mosetorvs kvalitet endnu bare er i sin begyndelse og derfor ufuldkomment, vil jeg dog i det nedenstaaende sammenfatte hvad jeg tror at vite herom.

Torvstrøets viktigste egenskap er at det suger til sig vand og opløsninger. Ved at undersøke hvor meget vand en viss mengde torvstrø tar til sig kan man faa et maal for torvstrøets *kvalitet*.

Der er hos os utført endel vandabsorptionsbestemmelser av de torvstrøfabrikens produkter som var utstillet ved det 12te almindelige norske landbruksmøtes høstutstilling i Kristiania 1907*). Ellers er der hertillands ikke offentliggjort nogen omfattende undersøkelser over vore forskjellige torvstrøslags, og hvorav vandabsorptionsens størrelse egentlig avhænger er ikke studeret i vort land.

Torvstrøets vandsugende evne er knyttet til de mosearter, som sammensætter det. Naar mosetorven kan opsuge sin mangedobbelte vekt av vand, beror dette paa torvmassens porøsitet. Hos sphagnumarterne (hvitmosen) er hele plantelegemet gjennemvævet av luftfylde smaarum

*) Meddelelser fra Det Norske Myrselskap nr. 3, 1907.

med talrike aapninger, hvorigjennem vandet suges ind av haarrørs-kraften.

Men sphagnumarterne er ikke alle like porøse. Der foreligger undersøkelser over hvor stor vegtsforøkelse de almindelige torvbyggende moser faar naar de mættes med vand, og denne angis at være forskjellig for de forskjellige arter. En nøiere undersøkelse vilde sandsynligvis endog komme til at vise, at selv samme art samlet fra forskjellige voksesteder ikke har samme vandabsorbtiøn. Den samme sphagnumart kan nemlig faa et meget forskjelligartet utseende eftersom den vokser til fjelds eller paa lavlandet. Men hvor den danner den bedste torvstrøvet vi ikke.

Robert Tolf angir vandsopsugningsevnen for endel hvitmoser saaledes:*)

- Sphagnum palustre* L. 24 gange sin egen vegt.
 — *magellanicum* Bird. 19 gange sin egen vegt.
 — *acutifolium* Ehrh. 16 gange sin egen vegt.
 — *fuscum* Klinggr. 20 gange sin egen vegt.
 — *cuspidatum* Ehrh. 11 gange sin egen vegt.
 — *apiculatum* H. Lindb. 18 gange sin egen vegt.
 — *subsecundum* Nees 14 gange sin egen vegt.

Det er derfor klart, at et torvstrøvs vandabsorberende evne for endel ogsaa maa bero paa de hvitmoser hvorav det er opstaaet.

Jeg har bestemt arterne av hvitmose i 30—40 prøver, som Norges geologiske Undersøkelse paa opfordring har faat sig tilsendt fra torvstrøfabriker og torvstrøslag paa Østlandet og i det trondhjemske, og jeg har ogsaa sammenlignet vandabsorbtiønsevnen («vandsluket») i endel anlægs færdige produkt. Fra Vestlandet, hvor der mange steds mangler gode torvstrømyrer, har jeg ikke faat tilsendt nogen prøver.

De sphagnumarter som i betragtelig mængde indeholdes i norsk torvstrø synes at være bare nogen faa. Jeg har fundet følgende:

- Sphagnum fuscum* i 27 prøver.
 — *magellanicum* i 16 prøver.
 — *papillosum* i 7 prøver.
 — *imbricatum* i 5 prøver.
 — *cuspidatum* i 7 prøver.
 — *acutifolium* i 1 prøve.
 — *rubellum* i 1 prøve.
 — *Russowii* i 1 prøve.
 — *apiculatum* i 1 prøve.
 — *angusifolium* i 1 prøve.

Av disse synes kun de første 5 at ha betydning som torvstrøbyggere. Av disse igjen er det *Sphagnum fuscum* som er dominerende. Denne moseart er utbredt over hele Østlandet og det trondhjemske, men synes at mangle, eller ialfald kun at optræ som en sjeldenhet i Vestlandets kystbelte. Det er en nøisom plante, som danner tette bevoksninger der hvor den har sin naturlige utbredelse og som opbevares godt i torven.

*) Svenska Mosskulturforeningens Tidskrift 1890, s. 413

Ofte findes den sammen med lyngarter og bjørnemos, men den kan undertiden ogsaa danne næsten rene mosetepper, hvori man kun ser spredte eksemplarer av andre planter. Den udmerker sig selv blandt andre sphagnumarter ved den hastighed, hvormed den kan opsure vand. Denne egenskab hænger formodentlig sammen med stengelbarkens bygning. — *Robert Tolf* har undersøgt den tid som tørrede moseplanter bruker til at fylde sine celler med vand, og fandt denne for:

- Sphagnum fuscum* 8 min.
- *acutifolium* 18 min.
- *magellanicum* 22 min.
- *palustre* 35 min.
- *apiculatum* 1 time 6 min.
- *cuspidatum* 2 timer 36 min.

Betragter man nærmere disse sphagnumarters voksesteder paa myrene, saa finder man at *sp. fuscum* som den nøisomste med hensyn til vandtilgangen vokser der hvor det er tørrest, de mellemste ser man ofte langs kanten og paa de andre fugtigere steder av mosemyren, men de to sidste vokser ofte helt neddykket i vand, og kan endog danne et flytende dække over myrens smaatjern og sumper. Myrens fugtighets-tilstand bestemmer derfor til en viss grad hvilke arter det er, som sammensætter mosetorven og derfor ogsaa kvaliteten av torvstrøets raamateriale.

Paa hosstaaende kart har jeg inddelt myrenes sphagnumvegetation i 3 grupper overensstemmende med sphagnaceernes systematik.

Torvstrø dannet udelukkende av *cuspidatagrupperns* arter later til at være sjældent hos os, idet det kun er repræsenteret av 1 forekomst. — Ren *palustriatorv* bestaar i et tilfælde av *sp. imbricatum* og i et tilfælde av en blanding av *sp. papillosum* og *sp. magellanicum*. Det almindeligst forekommende torvstrø er lavet av mere eller mindre ren *fuscumtorv*. — Hvor torvstrøet indeholder flere sphagnumgrupperns arter har jeg forsøkt at gjøre dette anskuelig paa kartet ved at fylde cirkelsektoerne med de forskjellige grupperns tegn.

Et kart som dette kan ikke gi et varig korrekt billede av torvstrøanlæggenes raamateriale. Vi vet jo at myrenes sphagnumvegetation som regel ikke er den samme bortover hele myren. Man kan derfor let tænke sig, at eftersom torvdriften skrider frem vil raamaterialets kvalitet bli en anden. Desuten vil som regel myrens fugtighetsforhold i tidens løp ha været vekslinger underkastet, delvis kanske paa grund av klimatiske forandringer, derfor vil myrmasseens sammensætning ogsaa variere med dybden. Men hvis man bare kunde skaffe sphagnumanalyser fra et tilstrækkelig stort antal torvstrøanlæg, vilde man tiltrods for torvens vekslinger paa det enkelte sted faa et troværdig oversigtskart over de enkelte landsdeles tilgang paa de forskjellige slags torvstrø. Det er mit haab med tiden at faa samlet tilstrækkelig materiale til et saadant paalidelig oversigtskart.

Hvilken betydning man skal tillægge torvstrøets oprindelige sphagnumvegetation naar dets vandabsorberende evne bedømmes er endnu til en viss grad en skjønssak. Jeg har ved Norges geologiske Under-



søjkelses laboratorium utført endel bestemmelser av forskjellige torvslags vandabsorbtiøn, som kanske i en henseende er overraskende, idet de viser, at et torvstrø av *cuspidatorv* viser høiere vandluk end de fleste produkter av *fuscumtorv*. Jeg fandt:

Cuspidatorvstrø,	Humificeringsgrad	1—2	opsuget	17.8	deler vand.
Imbricatumtorvstrø,	—	2	»	14.4	» »
Do. + $\frac{1}{4}$ cuspidata	—	2	»	13.6	» »
Palustriatorvstrø	—	1	»	26.8	» »
Do. + $\frac{1}{4}$ sp. fuscum	—	1—2	»	16.2	» »
Fuscumtorvstrø (urent)	—	2—3	»	12.1	» »
Do.	—	2	»	13.2	» »
Do. tem. rent	—	2	»	14.0	» »
Do. » »	—	2	»	14.1	» »
Do. rent	—	1—2	»	15.6	» »
Do. »	—	1—2	»	16.6	» »

Vandabsorbtiønsevnen avhænger av mange ting. Foruten av raamaterialets sphagnumarter ogsaa av dets humificeringsgrad. Jo friskere moseresterne er, desto mere vand kan torvstrøet opsuge. Men humificeringsgraden er ikke saa let at bestemme med tilstrækkelig nøiagtighet. I ovenstaaende tabel har jeg git den en inndeling efter det frafiltrerte vands farve saaledes at humificeringsgrad 1 er nærmest den friske moses, 2 torvstrøets sædvanlige. — Torvstrøets finhetsgrad har meget at si. Ved at knuse et klumpet torvstrø mellem fingrene fik jeg dets absorbtiønsevne til at stige fra 11,2 til 14,4. Under tørningen forringes mosetorvens absolute vandabsorbtiønsevne. Den vandmættede, friske mosetorv i myren indeholder mere vand end det tørrede torvstrø kan bringes til at opta. Desuten spiller ogsaa vandets temperatur en rolle. Jeg har fundet, at vandluket blir større naar man siler den vandmættede torv under lav temperatur (7—8° C.), end naar vandet er lunkent. Selve vandluket er saaledes avhængig av saa mange faktorer, at det er meget vanskelig at finde en absolut rigtig værdi for det.

Under mine maalinger har jeg derfor ikke lagt saa stor vekt herpaa, som paa nøiagtigst mulig at sammenligne de forskjellige prøvers indbyrdes evne til at opsuge vand. For at opnaa dette har jeg utført alle forsøkene med omtrent samme mængde torvstrø (10 gram tørsubstans), den vandmættede torv er filtrert og veiet under samme betingelser hver gang, alle prøver har været like meget istykkerplukket o. s. v. Min fremgangsmaate har forøvrig været som *Fleischers* (Om metoderne se nærmere Sv. Mosskulturför. Tidsskrift 1909, s. 201 o. f.), idet jeg har kokt torvprøven for at faa den til at mætte sig med vand. Efter kokningen har den staat 1 døgn med vand over. Da alle torvprøver er behandlet paa samme maate antar jeg, at den vandabsorbtiøn jeg har fundet virkelig gir et relativt maal for de forskjellige torvprøvers evne til at opsuge vand.

Mine vandslukbestemmelser er dog for faa til at man kan trække generelle slutninger av dem. Men jeg har ment, at selv mit foreløbige resultat kunde ha sin interesse for dem, som beskjæftiger sig med torvstrø. Særlig vil jeg fremhæve, at de formationsdannende hvitmosearter ikke synes at ha nogen *avgjørende* betydning for torvstrøets vandsugende evne. Hvis fugtighetsforholdene paa myren ellers tillater det, kan man saaledes foretrække et litet formuldet parti av cuspidata fremfor et litt mere humificeret, selv om dette bestaar av fuscumtory.

Av de torvstrøprøver jeg har undersøkt har det vist sig, at bearbejdelsen (og opbevaringen) er faktorer, som i første række bestemmer om et torvstrø skal bli godt. Vistnok er ikke raamaterialet like godt overalt i landet, og produktet kan være avhengig av ting vi ikke helt kan være herre over som f. eks. veiret i tørkeperioden. Men man skal huske paa, at ved et godt arbeide kan imidlertid torvstrø av et middelmaadig raamateriale bli bedre end av en førsteangs torv naar denne behandles skjødesløst.

FORSØK MED KOBBERSULFAT (BLAASTEN) TIL HAVRE PAA MYR.

AV MYRKONSULENT JON LENDE NJAA

VINTEREN 1916 offentliggjorde *W. Freckmann**) en række forsøk med tilsætning av kobbersulfat til forskjellige vekster paa myr. Til hestebønner har man i Tyskland forsøkt tilsætning av kobbersulfat like siden 1901 med gunstig resultat. Freckmann har utvidet forsøkene til at omfatte foruten bønner ogsaa havre, byg, rug og poteter. Med undtagelse av poteter har kobbersulfatet git en ganske betydelig avlingsforøkelse til alle de prøvede vekster. Størst var utslaget for havre, idet kornavlingen i ett forsøk økedes med hele 109 kg. korn og 608 kg. halm pr. maal, men saa var avlingen rigtignok bare 5,5 kg. korn og 41 kg. halm paa de ruter som ikke hadde faat kobbervitriol. For bønner, byg og rug var avlingsforøkelsen ogsaa betydelig. I en hel række forsøk med bønner — omfattende flere aar — fik man en avlingsforøkelse paa 51 kg. kjerne og 64 kg. halm pr. maal.

Til at begynde med sprøitet man en blanding av kobbersulfat og læsket kalk (bordeauxvæske) over de voksende planter, men forsøkene har vist, at man fik det bedste resultat ved at strø kobbersulfat i pulverform ut en tid før saaningen. Som passende mængde fandt man 3 kg. kobbersulfat pr. maal.

*) Mitt. d. Vereins z. Förd. d. Moorkultur 1916, s. 245.

Paa grund av disse forsøk har man i Tyskland — selv ved den store kobbermangel under krigen — reservert en del kobbersulfat til gjødsling paa myr.

Freckmann fremholder, at det er sandsynlig at kobbersulfatet blir optat av plantene — skjønt dette ikke har kunnet paavises ved kemisk analyse. Som støtte herfor angives, at plantene efter anvendelse av kobbersulfat faar en mørkere grøn farve og en yppigere vekst. Den største betydning skulde dog kobbersulfatet efter F ha ved at gjøre plantene mere motstandsdygtige mot frost. Han meddeler, at en kuldenat paa $\div 7,2^{\circ}$ C i mai omtrent ødela plantene paa de ruter som ikke hadde faat kobbersulfat, mens plantene paa kobbersulfatrutene stod næsten uskadte.

Efter disse opsigtsvækkende resultater satte vi i 1916 igang forsøk med denne mirakelgjødning; men desværre — resultatet har ikke svaret til forespeilingene.

Forsøket anlagdes paa 0,5 m. dyp godt formuldnet græsmyr og som forsøksvekst bruktes havre. Et stykke paa 3 maal deltes i 6 like store ruter, hvorav de 3 blev paastrødd 3 kg. støvfin kobbersulfat 29. april pr. maal. Samtidig gjødsledes hele feltet med 20 kg. superfosfat, 20 kg. kaligjødning 37 % og 8 kg. norsk kalkkvælstof pr. maal. 5. mai saaddes 20 kg. trønderhavre pr. maal. Den 16 juni hadde vi en frostnat paa $\div 3^{\circ}$ C, som ikke skadet plantene noget, og 17. juni gik temperaturen ned til $\div 6^{\circ}$ C. Denne sterke kulde skadet en del, idet bladspidsene frøs og visnet bort, men de var snart i fuld vekst igjen, saa frosten hadde saavidt vi kunde se ikke gjort anden skade end at forsinke veksten en del. Det kunde ikke merkes den mindste forskjell paa de ruter som hadde faat kobbersulfat og de andre.

Som *tabel 24* viser har kobbersulfatet ikke hat nogen indflydelse paa avlingens størrelse 1. aar. Heller ikke 1917 og 1918 (2. og 3. aar)

Tabel 24.

Virkning av 3 kg. kobbersulfat pr. maal.

	Lovegt		Pr. maal	
	Pr rute à 500 m ²	maal	Korn	Halm
I. Uten kobbersulfat	211 193 180	195	390	176 214
II. 3 kg. kobbersulfat pr. maal	211 184 178	191	382	172 210

har kobbersulfatet git nogetsomhelst utslag, hverken paa avlingens størrelse eller ved at gjøre plantene mere froststerke.

H. v. Feilitzen har i to aar prøvet virkningen av kobbersulfat ved kårforøk*) til forskjellige vekster — uten at kunne finde nogen virkning av dette pirringsmiddel.

BERETNING OM MYRFORSØKENE I TRYSIL I 1917.

6. forsøksaar.

Ved fylkesagronom Arne Stramrud.

Almindelig oversigt.

I 1917 har vi hat følgende forsøk igang i Trysil:

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

Tabel 1.

Maaned	Nedbør mm. i 1917	Middels nedbør i mm. for 17 aar
Mai	15,4	49,4
Juni	102,0	50,0
Juli	57,9	82,1
August	158,4	103,2
September	100,6	60,9
Oktober	92,7	43,2
Mai—oktober	527,0	418,8

*) Svenska Moskulturföreningens Tidskrift 1918, s. 499.

Forsommeren har været kold med middels nedbør. Kulden gjorde sig i den grad gjældende, at veksten holdt paa at stagnere. Den 4 juli — sidste kuldenat — notertes 5 kuldegrader. Den varme og regnrige eftersommer satte dog fart i veksten, saa utbyttet blev omtrent et midteldsaars.

Der er foretat nedbørsmaalinger i Trysil indbygd.

Tabel I viser nedbørmængden mai—oktober og middelsnedbøren for 17 aar.

Tabel 2.

Kalk og grus pr. maal (10 ar)	Dugfrit græs kg. pr. maal	Tørt høi kg. pr. maal	Tørringsrest av kg. raat græs pr. maal	Plantebestand i pct.
0.	941	414	} 0,44	0. Kløver 3, timotei 40, andre græsarter 57.
I. 4 hl. kalk . .	978	430		I. Kløver 2, timotei 42, hvim og andre græsarter 56.
II. 80 lass grus .	1150	506		II. Kløver 14, timotei 53, andre græsarter 33.
III. 4 hl. kalk og 80 lass grus .	1308	576		III. Kløver 5, timotei 49, andre græsarter 46.

1. *Grusnings- og kalkningsforsøk.*

4. aars eng. Felt I.

Gjødsling: 30 kg. kaligjødsning 37 % + 20 kg. superfosfat + 10 kg. norgesalpeter pr. maal (10 ar).

Slaatten foregik den 3. august.

Av tabel 2 fremgaar den gjennomsnitlige avling pr. maal paa de forskjellige ruter og pct. plantebestand. Likesom de foregaaende aar viser der sig størst avling paa de kalk- og gruskjørtede ruter. Grusens virkning viser sig paa forsøksmyren at være adskillig større end kalkens.

Grundvandstandens gjennomsnitshøide i cm. under jordoverflaten paa midten av teigen de forskjellige maaneder fremgaar av tabel 4.

2. *Forsøk med ulike engfrøblandinger.*

5. aars eng. Felt 2.

Der er anvendt 5 forskjellige engfrøblandinger.

Gjødsling som foregaaende.

Slaatten foregik den 3. august

Av tabel 3 fremgaar avlingens størrelse pr. maal og pct. plante-

Tabel 3.

Engfrøblandinger og deres utsædsmængde i kg. pr. maal.	Dugfrit græs kg. pr. maal	Tørt høi kg. pr. maal	Tørringsrest av 1 kg. raat græs	Plantebestand i pct.
I. Timotei 3	980	431	0,44	Kløver 7, timotei 37, andre græsarter, hvin, rap o.l. 56.
II. Rødkløver 0,4, alsikekløver 0,4, timotei 2,5 . . .	1120	493		Kløver 10, timotei 77, andre græsarter 13.
III. Rødkløver 0,4, alsikekløver 0,4, timotei 1,5, engsvingel 0,75, hundegræs 0,75	1016	447		Kløver 8, timotei 48, andre græsarter, svingel, bunke o. l. 44.
IV. Rødkløver 0,45, alsikekløver 0,90, timotei 0,45, hundegræs 0,45, svingelfaks 1,35, akerfaks 0,90 . . .	1068	470		Kløver 4, timotei 38, andre græsarter 58.
V. Timotei 0,45, akerfaks 0,90, engrævehale 1,35, strandrør 1,80	852	375		Kløver 2, timotei 37, engrævehale 56, strandrør 3, andre græsarter 2.

Tabel 4.

Maaned	Nedbør i mm.	Nordre teig 20 m. bred	Søndre teig 30 m. bred	Avgrøftningsfeltet			Høiere vardstand paa 20 og 30 m. teigen end paa 10 m. teigen	
				Grøfteavstand i m.			20 m.	30 m.
				10	20	30		
Mai	15,4							
Juni	102,0	66	50	75	63	50	12	25
Juli	57,9	51	42	69	53	44	16	25
August	158,4	30	25	61	36	24	25	37
September	100,6	—	—	—	—	—	—	—
Juni—September . .	418,9	49	39	68	51	39	18	29

bestand. Likesom de foregaaende aar er avlingen størst pr. maal der, hvor kløver indgaar i frøblanding.

Paa forsøksrute V. begynder engrævehalen at gjøre sig mest gjældende.

3. Avgroftningsforsøk.

(Se nærmere herom i beretningen for 1912 side 23 o. f.)

I tabel 4 sees grundvandstandens gjennemsnitshøide i cm. under jordoverflaten paa midten av teigen de forskjellige maaneder.

Tabel 5.

Felt 3.

Teig- bredde i m.	4. aars eng			
	Dugfrit græs pr. maal	Tørt høi kg. pr. maal	Tørrings- rest av 1 kg. raat græs	Plantebestand i pct.
10	1425	627	} 0,44	Kløver 8, timotei 62, andre græsarter 30.
20	1163	512		Kløver 4, timotei 25, andre græsarter 71.
30	1117	490		Kløver 2, timotei 9, andre græsarter 89.

Tabel 6.

Felt 4.

Teig- bredde i m.	3. aars eng					
	Frøblanding III.			Frøblanding VI.		
	Dugfrit græs kg. pr. maal	Tørt høi kg. pr. maal	Tørrings- rest av 1 kg. raat græs	Dugfrit græs kg. pr. maal	Tørt høi kg. pr. maal	Tørrings- rest av 1 kg. raat græs
10	1175	517	} 0,44	1075	473	} 0,44
20	906	399		754	332	
30	761	335		715	315	

Teigbreddens indflydelse paa avlingen.

Halvparten av avgrøftningsfeltet er 4. aars eng; mens den anden halvpart er 3. aars eng. Paa dette sidste er anvendt 2 forskjellige engfrøblandinger med 2 gjentagelser.

Frøblanding pr. maal: III. 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver, 0,4 kg. alsikekløver.

VI. 2,5 kg. engrævehale og 1,5 kg. timotei.

Gjødsling som foregaaende.

Slaatten foregik den 4. august.

Av tabel 5 fremgaar avlingen paa de forskjellige teigbredder. Det viser sig, at 10 m.-teigen har git adskillig større avling end 20 og 30 m.-teigen. Dette skyldes antagelig den kulde og forholdsvis regnrige forsommer.

Slaatten foregik den 4. august.

I tabel 6 er gjengit avlingen paa forskjellig teigbredde efter for skjellig engfrøblanding. Ogsaa her har 10 m.-teigen git størst avling Frøblanding III. gav større avling end frøblanding VI.

DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSMØTE 1919.

AARSMØTET avholdes i Kristiania Haandverks- og Industriforenings lokale, Rosenkrantsgt. 7^{III} onsdag 19. november kl. 6 em.

Dagsorden.

- 1) Aarsberetning og aarsregnskap for 1918.
- 2) Driftsplan og budget for 1920.
- 3) Valg av 9 repræsentanter for de direkte medlemmer.

Følgende repræsentanter uttræder, men kan gjenvælges:

Fhv. landbruksingeniør G. Arentz, Trondhjem.

Landbruksdirektør O. T. Bjanes, Sandviken.

Gaardbruker Emil Frøen, Kristiania.

Brukseier Johs. Nore, Asker.

Lensmand Norheim, Time.

Fylkesmand og stortingsmand Hroar Olsen, Kristiania.

Landbrukslærer S. Sverdrup, Søgne pr. Kristiansand S.

Godseier C. Wedel Jarlsberg, Kristiania.

Gjenstaaende medlemmer av repræsentantskapet er:

Direktør Helge Alme, Rena.

Lagtingspræsident N. K. Andersen-Grimsoe, Vega.

Ingeniør A. Bergan, Breiskallen.

Professor Bjørlykke, Aas.
 Skogeier Bull Aakrann, Nordstrand.
 Redaktør Joh. Enger, Gjøvik.
 Gaardbruker og stortingsmand M. N. Foshaug, Maalselven.
 Forsøksleder O. Glærum, Strinden.
 Fylkestormester Jebe Steensaas, Vang pr. Hamar.
 Godseier A. Krohn, Dilling.
 Brukseier Ole Lien, Ramfoss.
 Fylkesmand Thv. Løchen, Hamar.
 Statsraad J. E. Mellbye, Nes i Hedmark.
 Professor Myhrvold, Aas.
 Landbrukslærer Aksel Sendstad, Kristiania.
 Grosserer Harald Sundt, Kristiania.

Medlemmer som ikke kan møte har anledning til at indsende til Myrselskapets kontor skriftlig stemmeseddel merket »Stemmeseddel Aarsmøtet«. Der henvises til den trykte medlemsfortegnelse av 1909 og senere fortegnelser indtat i »Meddelelserne«.

- 4) Andre indre anliggender.
- 5) Foredrag efter nærmere bekjendtgjørelse i dagspressen.
- 6) Aftensmat.
- 7) Ordskite.

NYE MEDLEMMER

Livsvarige:

Backe, O. A., bergingeniør, Trondhjem.
 Fjeld, Johan, forstkandidat, Ulsberg p. aa.

Aarsbetalende:

Andersen, Johs. M., fylkesskogmester og tormester, Evenes, Ofoten.
 Andersen, Martin, Vanvik i Ryfylke.
 Berntzen, T., tormester, Fald st.
 Enger, Arne, Storfosen.
 Inderberg, Sigurd, tormester, Beitstad pr. Trondhjem.
 Johannesen, Anth. gaardbr, Fredriksfryd, Tistedalen.
 Momrok, O. O., tormester, Fyresdal.
 Onsrud, Nygaard.
 Pusnes Støperi og mek. Verksted, Arendal.
 Sveen, Hans Oscar, agronom, Heen st.
 Varmekraftlaboratoriet, Norges tekniske høiskole, Trondhjem.
 Verdens Gang, Kristiania.
 Veberg, Jørgen, Sande st.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

November 1919.

17de aargang.

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

DET NORSKE MYRSELSKAPS BUDGET FOR 1920

Utgifter.

1) Lønninger	kr.	27 300	
2) Reiseutgifter	»	3 500	
3) Avholdelse av møter	»	600	
4) Tidsskriftet »Meddelelserne«	»	5 000	
5) Bibliotek og tryksaker	»	500	
6) Kontorutgifter iberegnet husleie, rekvisita m. m.	»	3 000	
7) Forsøksstationen i myr dyrkning paa Mæresmyren:			
Anlæg	kr.	28 000	
Drift	»	17 000	
			» 45 000
8) Torvskolen og Forsøkstorvfabrikken i Vaaler:			
Anlæg	kr.	100 000	
Drift	»	105 000	
			» 205 000
9) Forrentning og avdrag paa gjæld	»	105 000	
10) Andre og tilfældige utgifter	»	5 100	

	Tilsammen kr.	400 300	

Indtægter:

1) Medlemmers aarspenger	kr.	6 500	
2) Renter av legater	»	1 200	
3) Bankrenter og andre indtægter	»	1 000	
4) Annoncer i »Meddelelserne« og salg av tryksaker	»	1 500	
5) Salg av produkter fra forsøksstationen	»	10 000	
6) Salg av brændtorv og torvstrø fra torvskolen	»	106 000	
7) Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksstationen	»	1 800	
8) Distriktsbidrag til torvskolen	»	4 000	
9) Driftslaan av Torvlaanefondet	»	100 000	
10) Statsbidrag	»	168 000	

	Tilsammen kr.	400 000	

BEMERKNINGER TIL DET NORSKE MYRSELSKAPS BUDGET
FOR AARET 1920.

Utgifter.

1) *Lønninger.*

Heri er indbefattet lønninger til saavel hovedkontorets
som forsøksstationens funktionærer og omfatter:

Sekretærens løn kr. 6 500 + dyrtidstillæg kr. 2 000 .. =	kr.	8 500
Myrkonsulenten kr. 5 500, hvortil frit hus og have + dyrtidstillæg kr. 2 000	»	7 500
Myrassistenten kr. 3 500 + dyrtidstillæg kr. 1 000 =	»	4 500
2 kontorassistenter hver med løn kr. 2 400 + dyrtidstillæg for hver kr. 1 000 eller til sammenlagt	»	6 800
		<hr/>
Tilsammen kr.		27 300

Det kan oplyses at der iaar ikke er utbetalt ekstra dyrtidstillæg til myrselskapets funktionærer.

2) *Reiseutgifter.*

Heri er medregnet sekretæren	kr.	2 000
Myrkonsulenten og myrassistenten	»	1 500
		<hr/>
	kr.	3 500

Dette er det samme beløp som forrige aar, idet torvingeniør-assistenten bortfalder.

- 3) *Avholdelse av møter* er uforandret som forrige aar.
- 4) *Tidsskriftet »Meddelelserne«.* Forhøiet med kr. 1 000 paa grund av de økede trykningsomkostninger.
- 5) *Bibliotek og tryksaker.* Samme beløp som forrige aar opført under titel tryksaker og litteratur.
- 6) *Kontorutgifter* iberegnet husleie, kontorrekvisita, porto, telegram og telefon. Forhøiet med kr. 1 000 paa grund av økede omkostninger.
- 7) *Forsøksstationen i myr dyrkning* paa Mæresmyren iberegnet spredte forsøk og demonstrationsfelter. Herom henvises til særskilt bilag.
- 8) *Torvskolen og Forsøksstorvfabrikken* i Vaaler. Herom henvises til særskilt bilag.
- 9) *Forrentning og avdrag paa gjæld.* Heri indbefattet renter av torv-laan kr. 5 000 og tilbakebetaling av driftslaan kr. 100 000.
- 10) *Andre og tilfældige utgifter.* Heri er indbefattet torvindustristatistik, analyser, revision og tilfældige utgifter.

Indtægter.

- 1) *Medlemmernes aarspenger.* Uforandret som forrige aar.
- 2) *Renter av legater.* Uforandret som forrige aar.
- 3) *Bankrenter og andre indtægter.* Her er forutsat kr. 100 mindre end f. a.

- 4) *Annoncer i »Meddelelserne« og salg av tryksaker.* Uforandret som f. a.
- 5) *Salg av produkter fra forsøksstationen.* Uforandret som f. a. Da produktpriserne sandsynligvis gaar ned er der ikke grund for forhøielse. Man har rigtignok under nydyrkning et større myrareal, men paa grund av den sene høst og det stadige og sterke regn i sommer og utover høsten, er det tvilsomt om noget av dette blir færdig, saa det kan tilsaaes næste vaar. Hvis det ikke fryser for snart, er det dog mulig at der kan bli helt færdigdyrket ca. 25 maal nyland.
- 6) *Salg av brændtorv og torvstrø fra torvskolen.* Som nævnt i bemerkningerne til budget for torvskolen og forsøksstorvfabrikken har man forutsat bestemte produktionsmengder, men da disse er avhengig av veirforholdene, saavel som andre uberegnelige faktorer, finder man det ikke tilraadelig paa forhaand at binde sig til bestemte tal. En noget lavere produktion end forutsat vil samtidig formindske driftsutgifterne. Salgspriserne er forutsat lavere end de nuværende markedspriser.
- 7) *Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksstationen.* Dette er kr. 100 mer end f. a., men mindre end hvad der ifølge regnskapet er indgaat.
- 8) *Distriktsbidrag til torvskolen.* Uforandret som f. a.
- 9) *Driftslaan av Torvlaanefondet.* Som driftskapital til torvskolen og forsøksstorvfabrikken vil der tiltrænges et beløp indtil kr. 100 000, og som det fremgaar av torvskolens budget vil dette praktisk talt dække alle driftsutgifter. Under henvisning til, hvad der er uttalt i beretningen hadde man iaar ikke tilstrækkelig driftskapital for den forutsatte produktion, idet det driftslaaan man faar i henhold til Torvlaanefondets regler er utilstrækkelig. Man maatte i tilfælde ha optat et kassakreditlaan med personlig garanti av styrets medlemmer.
- Beløpet søkes laant som driftslaan av Torvlaanefondet og forutsattes utbetalt efterhvert som det tiltrænges. Hvis omstændighetene skulde bevirke at man kommer til at indskrænke produktionen, tiltrænges ikke det hele beløp.
- Driftslaanet forutsattes tilbakebetalt efterhvert som torven blir solgt, som nævnt under bemerkningerne til utgiftspost 9.
- 10) *Satsbidraget* paa kr. 168 000 er jo betydelig høiere end tidligere aar, men idet man særlig henviser til hvad der er uttalt i bemerkningerne til forsøksstationens og torvskolens budgetter (bilag nr. 1 og 2), tør man tillike fremholde, at dette beløp er nødvendig for myrsakens utvikling i vort land.

Ærbødigst

DET NORSKE MYRSELSKAP

G. Tandberg

Formand

J. G. Thaulow
Sekretær.

BUDGET FOR DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTATION I AARET 1920.

Anlægsudgifter.

1) Nydyrkning	kr.	5 000
2) Nyanskaffelser	»	4 000
3) Opsætning av gjerde og veianlæg	»	2 000
4) Indlægning av.. elektrisk lys	»	2 000
5) Vandleddning til bestyrerbolig og husene paa myren	»	5 000
6) Opsætning av kornmagasin, maling og delvis paneling av arbeiderbolig	»	10 000
Tilsammen kr.		28 000

Driftsutgifter.

1) Driftsutgifter ved forsøksstationen paa Mæresmyren, analyser m. m.	kr.	15 000
2) Spredte forsøk	»	1 000
3) Demonstrationsfelter i myrdyrkning	»	1 000
Tilsammen kr.		17 000

BEMERKNINGER TIL BUDGET FOR DET NORSKE MYR- SELSKAPS FORSØKSSTATION I AARET 1920.

Anlægsudgifter.

1) *Nydyrkning.*

Som nævnt i beretningen har man iaar under opdyrkning 85 maal og for at gjøre disse færdig trænges mindst kr. 5 000. Denne nydyrkning angaar bl. a. forsøk med kultivering av beite.

2) *Nyanskaffelser.*

Av nyanskaffelser som er absolut nødvendige til næste aar kan nævnes 1 hest med sæle og vogn, radsaamaskin og gjødselsaamaskin. Man har nu ca. 200 maal dyrket jord, og det er umulig at greie driften tilfredsstillende med bare 2 hester. Likeledes er det nødvendig at anskaffe radsaamaskin og gjødselsaamaskin for at kunne greie gjødsel og kornsaaingen i ret tid og paa rette maate.

3) *Opsætning av gjerde og veianlæg.*

Der maa til næste aar opsættes ca. 900 m. gjerde samt eksproprieres og anlægges ny vei til de 140 maal myr, som blev overlatt av Fængselsvæsenet ifjor.

4) *Indlægning av elektrisk lys.*

Sparbu har leiet elektricitet fra Værdal fra nytaar, og lysledningen gaar like forbi myrselskapets huser, hvorfor det nødvendige beløp til elektrisk lys er opført.

5) *Vandledning til bestyrerbolig og husene paa myren.*

Indlægning av springvand til alle myrselskapets huser kommer paa ca. kr. 5 000. Det er et arbeide som ikke med rimelighet kan utsættes længer, hvorfor det er igangsatt i høst.

6) *Opsætning av kornmagasin, maling og delvis paneling av arbeiderbolig.*

Kornet har man hittil opbevaret i 2den etage paa vaaningshusene paa myren. Disse er imidlertid ikke bygget for dette øiemed og taaler heller ikke korntyngden. Likesom det har vist sig umulig at holde borte rotter og mus. Da kornavlingen stadig stiger kan ikke opsætning av kornmagasin utsættes længer. Videre maa arbeiderboligen males og underloft indlægges i nogen rum.

*Driftsutgifter.*1) *Driftsutgifter ved forsøksstationen paa Mæresmyren, analyser m. m.*

Driftsutgifterne m. m. er forhøiet med kr. 5 000 og det trænges sikkert paa grund av de stigende priser paa arbeidsløn og andet. Det skal i denne forbindelse oplyses at driftsutgifterne sandsynligvis kommer op i ca. 15 000 kr. for iaar.

2) *Spredte forsøk.*

Til de spredte forsøk er opført samme beløp som ifjor kr. 1 000.

3) *Demonstrationsfelter i myrdrkning.*

Dette gjælder væsentlig det nyanlagte demonstrationsfelt i myrdrkning ved torvskolen i Vaaler, som er færdig til at tilsaes til vaaren.

BERETNING OM DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE OG FORSØKSTORVFABRIK SOMMEREN 1919.

Torvskolen.

DET 2det aars torvkursus begyndte mandag 26de mai og fremmøtte 7 elever. Der hadde vistnok meldt sig adskillig fler, men disse trak sig tilbake dels paa grund av de daarlige utsigter for torvindustrien, dels som følge av de gode arbeidsfortjenester rundt om i landet.

Blandt eleverne var 2 forstmænd, hvorav den ene er ansat som fylkesskogmester og fylkestorvmester i Nordland fylke med distrikt Lofoten og Vesteraalen.

Indtil begyndelsen av august maaned var eleverne optat med praktiske øvelser. Utfærder til andre torvfabrikker blev der ikke megen anledning til, da omtr. alle torvfabrikker i Hedmark fylke hadde indstillet driften hele sommeren 1919. Der blev dog foretat utfærder til Rustad Brændtorvfabrik og A/S Vinger Torvstrøfabrik. Desuten besøktes Dahlemyren i Brandval, hvor forberedelserne til anlæg av torvstrøfabrik besigtigedes.

Den teoretiske undervisning varte fra begyndelsen av august og til kursets avslutning.

Som lærere har fungert torvingeniør Thaulow, torvingeniør Ording, torvingeniør Jebe-Steensaas, myrkonulent Lende Njaa og torvmester Vik.

Eksamen avholdtes 19de september og kruset avsluttedes lørdag 20de september.

Blandt besøkende ved torvskolen iaar kan nævnes kulturingeniør *Baumann*, Svenska Mosskulturforeningen, Jönköping, Sverige. Likeledes Norges Landbrukshøiskoles jordbruksavdeling under ledelse av professorerne *Langballe* og *Tuff* samt sekretær *Klokk*. Det Norske Myrselskaps formand og næstformand samt flere av styrets medlemmer har i sommerens løp besøkt torvskolen.

Anlægget.

1) Brændtorvanlægget.

Av brændtorvmaskiner har torvskolen hittil kun anskaffet mindre torvmaskiner av de almindelige typer nærmest som øvelsesmaskiner for eleverne, idet man har villet vente med at anskaffe større torvmaskiner indtil der blir konstruert mer brukbare automatiske torvgravnings- og torvutlægningsmaskiner.

Imidlertid har man faat laant større almindelige torvmaskiner til prøve.

Sommeren 1919 er der utlaant til prøve en torvmaskin fra *Myrens Verksted*, Kristiania, av dette firmas største type. Likeledes en torvmaskin Anrep-Svedala nr. 3 utlaant av firmaet *Kolberg, Caspary & Co.*, Kristiania. Desuten har torvskolen fra f. a. til prøve en torvmaskin »Dan« utlaant av godseier *Poulsen*, Hillerød, Danmark. En torveltemaskin for maskinkraft utlaant av mekaniker *Egeberg, Hørsand*, og en dansk torveltemaskin for hestevandring utlaant av *Fin Hjortnæs*, Bestum.

Som drivkraft for Myrens Verksteds torvmaskin blev der fra gods-eier Krohn indkjøpt et *torvgasverk*, som først skal betales neste aar.

Som nævnt i forrige aars beretning er elektriske motorer den mest ideelle drivkraft paa en torvmyr, men hittil har man ikke kunnet erholde elektrisk energi i Vaaler. Lokomobildrift blev grundig prøvet f. a. og viste sig litet hensigtsmessig, fordi der ikke kunde skaffes tilstrækkelig vand i torvgraven. Desuten kræver lokomobiler et forholdsvis høit brændselsforbruk. Petroleumsmotordrift er heller ikke meget anbefalsesværdig.

Da anskaffelsen av torvgasverk kunde betraktes som et led i anlæg av torvgaselektricitetsverk vilde intet være foregrepet ved en saadan anskaffelse. Foruten at dette vilde bli den billigste drivkraft, som for tiden kunde skaffes paa stedet, vilde et torvgasverk bli meget værdifuldt baade for torvskolen som saadan og for torvindustriens fremtid i vort land, idet de erfaringer man erholder vil kunne bidra til en øket anvendelse av brændtorv.

Torvgasverket blev foreløbig anbragt transportabelt til direkte drift av torvmaskinen fra Myrens Verksted, idet det av den oprindelige leverandør *A/S Brødrene Øveraasen*, paa forhaand var fremholdt at vandtilførselen ikke skulde lægge hindringer i veien.

Om de foretagne forsøk med torvgasverket henvises til det efterfølgende under »forsøksdrift«.

Som drivkraft for torvmaskin Anrep-Svedala nr. 3 var det meningen indtil videre at laane en lokomobil, idet vandtilførselen ved denne arbeidslinje er bedre. Imidlertid blev lokomobilen ikke besørget leiet, hvorom henvises til det efterfølgende under »brændtorvdrift«.

Som drivkraft for de mindre torvmaskiner hadde man den f. a. anskaffede 16 ehk. petroleumsmotor og en 3 nom.h.k. lokomobil.

Transportmateriel var det omtr. umulig at erholde f. a., hvorfor der da blev anskaffet en hel del træsinner, som ellers ikke er meget at anbefale for utkjøring av torv. Iaar er der anskaffet betydelig mer transportmateriel, saa at man hadde tilstrækkelig for Myrens Verksteds store torvmaskin, foruten til torvskolens mindre torvmaskin Aadals Bruk nr. 2. Til Anrep-Svedala maskinen hadde man til disposition den f. a. anskaffede torvutsætningsbane. Desuten er der anskaffet en del torv-indbjergningsvogner.

Torvhuser hadde det været meningen at bygge i større utstrækning, men paa grund av de høie materialpriser og arbeidsomkostninger blev dette ikke tilraadeig. De vrakbord og bakhun man hadde til disposition fra sagbrukets drift, og de vrakbord som man kunde faa kjøpt for nogen lunde rimelig pris blev reservert for torvstrøanlægget. Man nøiet sig

derfor med at bygge færdig samtlige torvhuser paa felt I og fuldføre de paabegyndte torvhuser paa felt II. Man har nu i det hele 56 torvhuser paa brændtorvanlægget.

Til brændtorvanlægget er der ikke overskridelser paa nogen av de forutsatte budgetposter.

2) *Torvstrøvanlægget.*

Da *hovedgrøfter* for avløp av vand fra en torvmyr i almindelighet kræver flere aars gjentagne oprensning og utdypning før de helt blir effektive til at lede vandet bort fra arbeidsgrøfterne, idet myren efterhaanden sætter sig, saa at hovedgrøfterne til dels synker sammen, er der iaar foretat en omfattende utdypning av hovedgrøfterne i forbindelse med en sækning av stikrenden under »Svenskeveien« sydligst paa myren. Dette har vistnok i høi grad forbedret vandavløpet for arbeidsgrøfterne, men der vil antagelig medgaa endnu et par aar, før forholdene blir nogenlunde tilfredsstillende. Hele torvstrømyren er nu opstukt med arbeidsgrøfter.

Der er nu bygget 24 store dobbelte *torvhuser* spredt utover myrflaten, og desuten anskaffet en hel del stakkelemmer. Ved tillike at laane stakkelemmer fra brændtorvanlægget fik man al tømstrøtorv tildækket.

Av *transportmateriel* er kun anskaffet 100 banemeter staalskinner, idet priserne paa disse fremdeles er meget høie. Ved indkjøring av strøtorven til torvstrøfabrikken har man derfor laant de ledige skinner fra brændtorvanlægget samt fra Vaaler kommunes brændtorvanlæg, efter at brændtorvdriften var færdig. Der er desuten anskaffet 4 store indbjergningsvogner, foruten bærebærer m. m.

Torvstrøfabrikken er færdigbygget i sommerens løp og har vist sig at være tilfredsstillende. Maskineriet er levert fra *A/B Abjörn Anderson*, Svedala, og monteringen er bèsørget av en av verkstedets ingeniører. Av hensyn til omkostningerne har man ikke bygget torvstrøfabrikken saa stor som oprindelig forutsat, men er der anledning til senere utvidelser, særlig vil det være paakrævet med tiden at forlænge ballemagasinet. Som drivkraft anvendes indtil videre torvskolens 16 ehk. petroleumsmotor.

I den oprindelige plan var det forutsat at torvstrøvanlægget skulde koste kr. 40 000 og for indeværende aar var paaregnet at skulle medgaa kr. 30 000. Paa grund av de høie priser paa maskineri, materialer og ikke mindst arbeidsomkostningerne blir der nogen overskridelse paa den forutsatte byggesum, men da der samtidig er indspart paa andre anlægsposter, blir det samlede anlægsbudget neppe overskredet.

3) *Andre anlægsomkostninger.*

Til *sagbruket* og *smien* er der anskaffet en del remmer, verktøi m. m. og til *elevbarakken* forskjellige mindre nyanskaffelser.

Til *nydyrkning av jord* var der paa budgettet opført kr. 5 000, hvorav hittil kun en del er medgaaet. I det hele er der nu under plog omkr.

12 maal, hvorav omkr. 3 maal er myr og resten fastmark. I utgifterne er der ogsaa medregnet anskaffelse av jordbruksredskaper. Desuten er der anskaffet flere vogner og en slæde.

Demonstrationsfeltet for myr dyrkning paa omtr. 11 maal er nu færdig avgrøftet og pløiet, saa at det kan tilsaaes til vaaren. Omkostningerne hermed er ikke belastet torvskolen idet de henhører under myrselskapets virksomhet til myr dyrkningens fremme. *Demonstrationsfeltet* er planlagt av myrkonulenten.

Ved torvskolen vil man altsaa kunne demonstrere myrenes utnyttelse paa forskjellig maate, saavel brændtorvdrift som torvstrødrift og myr dyrkning.

Driften.

1) Forsøksdriften.

Den viktigste forsøksvirksomhet har iaar været *torvgasverkets anvendelse*. For at faa disse forsøk saa grundige som mulig henvendte man sig til *Norges Tekniske Høiskoles Varmekraftslaboratorium* og bestyren professor *Watzinger* etterkom beredvillig denne opfordring. I løpet av sommeren og høsten har 3 studenter fra høiskolen opholdt sig ved torvskolen i tilsammenlagt 2 uker og foretat maalninger, gasanalyser kraftprøver m. m. Professor *Watzinger* som ledet forsøkene, var selv tilstede et par dage. Student *Schwensen* har prøvning av torvgasverker som diplomopgave ved sin avgangseksamen fra høiskolen, og skal tillike foreta sammenlignende prøver med et par større torvgasverker i Kristiania. Naar beretningen foreligger vil den bli indtat i myrselskapets »Meddelelser«.

At der ved forsøk med et saa forholdsvis nyt maskinagregat som et torvgasanlæg vilde vise sig at være enkelte mangler, var man forberedt paa. Forsøkene skulde da ogsaa tjene til at finde aarsakerne hertil og faa disse avhjulpet. For at faa torvgasverket montert og avprøvet i god tid, før torvdriften skulde begynde, blev firmaet A/S Brødrene Øveraaen anmodet om at sende montør omkr. paasketider, men da torvgasverket ikke var indkjøpt direkte fra dette firma, var firmaet likegla, saa at montøren kom først 6 uker senere, og denne montør viste sig ikke at ha megen kjendskap til torvgasverker, saa han monterte feilagtig og maatte komme tilbake for at foreta rettelser og forandringer m. m. Selve torvgasgeneratoren er indført fra Danmark og er av Justesens kjendte fabrikat, saa denne viste sig snart at funksjonere tilfredsstillende, men det samme var ikke tilfælde med motoren, som er av Øveraaens 40 ehk. petroleumsmotorer forandret til torvgasmotor. Ved denne forandring har firmaet ikke været helt heldig, og der er konstatert flere konstruktionsfeil som efterhaanden er utbedret.

Ved forsøkene har man faat erfaring for at et torvgasverk er den billigste drivkraft man kan ha paa en torvmyr m. h. t. brændselsforbruket, idet dette kun utgjorde 1 kg. lufttør torv pr. ehk. time., mens f. eks. en lokomobil i gunstigste tilfælde har et brændselsforbruk av 4 kg. lufttør torv pr. ehk. time. Ogsaa betjeningen falder billigere end ved lokomobiler. At anvende torvgasverket

transportabelt er dog ikke helt anbefalelsesverdigg. A/S Brødrene Øveraaens arrangement med at man skulde bruke rens vandet om igjen viste sig ikke at holde stik. Der bør helst være stadig tilgang paa rent vand, hvilket i dette tilfælde hadde sine vanskeligheter, da torvgraven var omtr. tør. Desuten kan generator og motor let bli en smule forrykket i forhold til hverandre under fremflytningen.

Det heldigste vil derfor være at anbringe torvgasverket stationært og ha elektrisk kraftoverføring til torvmaskinen, hvilket ogsaa som nævnt var planen ved torvgasverkets anskaffelse.

Efterat aarets torvdrift var avsluttet blev torvgasverket overflyttet til torvskolens sagbruk, og der montert stationært av torvskolens maskinmester uten bistand av nogen montør. Da her er rikelig tilgang paa rent vand, blev der altsaa ingen ulemper for rens vandets vedkommende. Torvgasverket var da igang et par uker, idet det var paakrævet at skaffe tilveie flere materialer til torvstrøfarikkens bygning. Efter at de før omtalte konstruktionsfeil ved motoren var utbedret, funktionerte torvgasverket bra. Som brændsel anvendtes hovedsagelig avfaldstorv.

Ved hjælp av et torvgasverk kan man saaledes paa en torvfabrik nyttiggjøre avfaldstorv og torvsmuler, som ellers ikke er tjenlig som salgsvare. Som biprodukt har man faat flere tønner torvtjære, der agtes benyttet til impregnering av gjerdestolper m. m. og muligens til maling av torvskolens bygninger. Til betjening trængtes kun en maskinist, som selv hentet torv paa myren og kunde desuten bistaa med sagskuren.

Paa *demonstrationsfeltet* sydligst paa myren blev der foretat forsøk med en mindre formtorvmaskin og med 3 forskjellige torveltemaskiner. Disse forsøk foretokes av eleverne og væsentlig som en øvelse for disse. De prøvete maskiner viste sig at ha en del mangler som vil bli forsøkt utbedret. Desuten foretokes prøver med en dansk formmaskin for elte-torv indsendt av Fin Hjortnes, Bestum, men denne maskin viste sig mindre hensigtsmessig, naar man har myr som tørkeplass.

Den av firmaet Kolberg, Caspary & Co. utlaante torvmaskine Anrep-Svedala nr. 3 blev av eleverne montert sammen med utsætningsbanen. Som drivkraft anvendtes torvskolens 16 ehk. petroleumsmotor, men da denne var utilstrækkelig, blev torvmaskinen kun holdt igang nogen faa timer, og kan derfor denne drift ogsaa nærmest betragtes som øvelse for eleverne.

Paa torvstrømyren blev der foretat forsøk med en *trampesag* indsendt til prøve av *Sandvikens Jernverks A/B*, Sverige. Apparatet tilsigter at utføre de lodrette snit ved opstikningen av strøtorv, men da myren endnu er meget vandholdig var trampsagen for tung at arbeide med. Sandsynligvis vil apparatet vise sig at være nær hensigtsmessig i en torvstrømyr, som har været avgrøftet i længere tid. Da der blev overlatt 2 saadanne trampesager er den ene oversendt A/S Vinger Torvstrøfabrik til forsøk der.

2. Brændtorvdriften.

Det langvarige regnveir sommeren og høsten 1918 bidrog som nævnt i forrige aars beretning til at størstedelen av torvproduksjonen dengang

ikke blev tør. Denne ikke engang saa meget som halvtørre torv blev da opsat i lange, smale stakker, hvorav de fleste blev forsynt med luftkanaler. Vaaren 1919 var saaledes alle tørkefelter paa brændtorvmyren opfyldt av torvstakker med undtagelse av felt I, hvor al torv var solgt i løpet av vinteren, samt ca. 20 maal sydligst paa felt II, hvor der ikke hadde været torvdrift sommeren 1918.

I henhold til driftsplanen for 1919 skulde al torv fra f. a. transporteres bort fra tørkefelterne og omstakkes tidlig om vaaren, for ikke at hindre den fortsatte torvdrift.

Dette arbeide blev ogsaa paabegyndt, men maatte indstilles da torven fremdeles var saa raa at den vanskelig kunde haandteres. Desuten blev arbeidsomkostningerne med flytning og omstakning uforholdsmæssig høie.

Torven blev saaledes indtil videre liggende urørt i stakkene, og da veirforholdene har været meget gunstige hele sommeren 1919, er torvstakkene efterhaanden gjennemtørkt uten yderligere omkostninger. Praktisk talt er al denne torv solgt og transportert direkte fra stakkene til jernbanestationen. De tiloversblevne torvsmuler og avfaldstorven kan senere benyttes som brændsel i torvgasverket.

Paa *felt I* montertes tidlig i mai maaned torvskolens torvmaskin Aadals Bruk nr. 2 med torvskolens 16 ehk. petroleumsmotor som drivkraft. Her var forutsat en produktion av 500 m³ lufttør brændtorv, men ved at ta en temmelig bred arbeidsgrav og tilsvarende lang utlægning, fik man utnyttet hele tørkefeltet og produktionen blev noget over 600 m³, saa at man ikke alene fik samtlige torvhuser fyldt, men ogsaa maatte bygge en del stakker.

Paa det ledige tørkefelt sydligst paa *felt II* montertes torvmaskinen fra Myrens Verksted med torvgasverket som drivkraft, men takket være den forsinkede og feilagtige montering, kom torvdriften her ikke i regelmæssig gang, saa at der blev flere avbrytelser. Da arbeidslinjen var færdig i begyndelsen av juli maaned var der producert noget over 800 m³, som senere er indbjerget i huser og stakker.

Det var meningen at fortsætte med en ny arbeidslinje nordligst paa feltet, og al torv var transportert derfra til jernbanestationen, saa at tørkefeltet var i beredskap, likesom ogsaa torvstakkene som stod i veien for torvmaskinens flytning langs arbeidslinjen var blit omstakket.

Imidlertid var der forskjellige tilstøtende omstændigheter som bidrog til at det ikke blev tilraadelig at fortsætte torvdriften; uagtet man kunde ha holdt paa mindst i 3 uker længer.

Allerede kort tid efterat aarets torvdrift var paabegyndt, kom der en henstilling fra formanden i en utenforstaaende arbeiderforening med anmodning om yderligere at øke arbeidslønnen. Torvskolens arbeidere forholdt sig imidlertid passive, hvorfor besvarelsen av henvendelsen foreløbig blev stillet i bero.

De sidste dage av juni maaned fik man saa et ultimatum fra førnævnte formand i arbeiderforeningen om at anlegget erklæret blokert, da arbeidslønnen ikke var øket. En meddelelse herom var sendt riks-

mæglingsmanden og tillike indtat i den stedlige presse. Det meddeltes videre at yderligere forhandlinger kun kunde finde sted ved henvendelse til Folkets Hus i Kristiania.

Man hadde da igjen kun nogen faa dages arbeide før den gamle arbeidslinje var færdig, og besluttedes derfor at betale arbeiderne den forlangte lønsforhøielse, og derefter opsi hele arbeidsstyrken idet det var meget problematisk, hvorvidt torvdriften kunde bli lønnende med forøkede arbeidsomkostninger. Den øieblikkelige brændselssituation gjorde heller ikke en forcert brændtorvdrift nødvendig.

Dertil kom mangelen paa driftskapital. Som nævnt i driftsplanen vilde det være paakrævet at ha til disposition en driftskapital paa kr. 80 000, mens man til den samlede brændtorv og torvstrødrift kun hadde til disposition Torvlaanefondets kr. 26 000.

Som bekjendt blev Torvlaanefondets regler utarbeidet i aaret 1916, og det var da meningen at driftslaanene skulde tilsvare torvens produktionsomkostninger. Disse er imidlertid nu omtr. 4 ganger saa høie som i 1916, hvorfor en torvfabrik nu trenger 4 ganger saa høi driftskapital som efter Torvlaanefondets regler. Driftskapitalen rækker saaledes kun til $\frac{1}{4}$ av den forutsatte produktion.

For at skaffe tilveie fornøden driftskapital besluttet myrselskapets styre, hvis nødvendig, at der skulde optages et kassakreditlaan paa op til kr. 50 000 mot personlig garanti av styrets medlemmer. Det har imidlertid ikke været nødvendig at opta noget saadant, da man kun har produsert $\frac{1}{4}$ av den forutsatte produktion, og har man saaledes kunnet græie sig med den disponible driftskapital.

Da driftsplanen blev utarbeidet for omkr. et aar siden var der forutsat en produktion paa 6000 m³ lufttør brændtorv, mens den samlede produktion er blit omkr. 1500 m³. Allerede før torvdriften var begyndt var man paa det rene med at det baade av hensyn til konjunkturterne og av flere andre grunde ikke var tilraadelig at forsøke paa at opnaa den forutsatte produktion.

Paa felt III, hvor det var forutsætningen at producere 2000 m³ brændtorv, altsaa $\frac{1}{3}$ av den forutsatte produktion, blev derfor torvdriften indstillet. Skulde torvmaskinen være sat igang, maatte man ha laant en lokomobil som vilde koste flere tusen kroner. Desuten maatte man som før nævnt ha flyttet og omstakket hele forrige aars produktion av halvtør torv.

Man hadde heller ikke nok torvhuser og stakkelemner til at faa en større brændtorvproduktion under tak, og som tidligere nævnt vilde det bli altfor kostbart at kjøpe materialer til bygning av flere torvhuser.

Med de høie arbeidsomkostninger og de salgspriser, som kunde erholdes i løpet av den forløpne sommer, var det ogsaa høist tvilsomt om en større produktion vilde være blit en indbringende forretning.

Naar alle hensyn tages med i betragtning har det under de forhaandenværende omstændigheter været rigtigst at være forsiktig og ikke producere mer brændtorv end tilraadelig. Veirforholdene har hele sommeren været gunstige for torvdriften, saa at al brændtorv er tilfredsstillende tør og indbjerget.

3. *Torvstrødriften.*

Forrige aar var opstukket og utlagt omkr. 4000 m³ strøtorv. En stor del av torvstykkerne var større end normalt, da første aars stikning er vanskelig, og da myren er meget vandholdig blev 1 m³ maalt i myren ikke paa langt nær saa meget som i en avgrøftet myr. Den f. a. opstukne strøtorv kan derfor vanskelig regnes for mer end omkr. 3000 m³.

Allerede i begynnelsen av mai maaned, eller saa tidlig som de stedlige veirforholde tillot, blev torvens krakning og efterfølgende kvæning paabegyndt. Da det viste sig umulig at faa kvinder og mindre-aarige til at besørge dette arbeide nødt under vaaronnen, maatte man anvende voksne arbeidere. Ved utgangen av mai maaned var al strøtorv fra f. a. krakket og for en stor del kuvet. Inden utgangen av juni maaned var praktisk talt alt indbjerget i huser eller overdækkede stakker.

Strøtorven optar jo let vand og en enkelt regnveirsdag kan være nok til at sætte tørkningen tilbake en hel uke. Da man efter 1. juli sjelden har en ukes opholdsveir uten regnbøier, blev der indbjerget forholdsvist litet strøtorv efter 1. juli.

Hvis man ikke hadde begyndt tørkningen tidligst mulig, og hvis ikke veirforholdene hadde været saa heldige for tørkningen, hadde det neppe været mulig at faa tørket og indbjerget de mange altfor store torvstykker.

For om mulig at faa øket torvstrøproduktionen, blev der i begynnelsen av mai sat igang ny strøtorvstikning i nye arbeidsgrøfter, hvor der altsaa ikke var tæle, som kunde hindre stikningen. Ialt blev der i maanederne mai og juni opstukket omkr. 3000 m³ strøtorv.

Til trods for de gunstige veirforholde blev kun nogen faa hundrede m³ herav tør og indbjerget i sommerens løp. Det bekræfter sig saaledes at man meget vanskelig kan gjøre regning paa at faa tørket vaarstukken strøtorv samme aar.

Strøtorvstikningen for neste aars produktion er fortsat indtil begynnelsen av oktober maaned, og nu er hele myren opdelt i arbeidsgrøfter. Ialt er der opstukket og utlagt omkr. 8000 m³ strøtorv.

Torvstrøfabrikken blev færdig og sat igang i midten av september, men stoppet saasnant ballemagasinet var fullt. Da salget av torvstrø først for alvor begynner senere, kan man ikke endnu faa tømmt lageret og fortsat ballefabrikationen. Hittil er solgt omkr. 1000 baller, og den samlede produktion blir antagelig omkr. 3500 baller.

Torvstrøfabrikken maskineri har hittil funktionert upaaklagelig, og den gamle regel bekræfter sig, at det betaler sig at anskaffe det bedste maskineri som kan erholdes, selv om dette er kostbart i anlegg. Med en betjening av 4 mand og 1 maskinist samt 2 gutter til emballagefabrikationen har man hittil produsert omkr. 30 baller pr. time. Sammenlagt har torvstrøfabrikken kun været igang et par uker, og arbeiderne er derfor endnu ikke helt øvet.

Paa grund av de økede arbeidslønninger, særlig under torvens behandling paa myren, blir torvstøets produktionspris høi.

Regnskapet.

Anlægsbudgettet blir som allerede nævnt neppe overskredet.

Driftsregnskapet kan ikke avsluttes før ved aarets utgang. Det avhænger da av, hvor meget av de forhaandenværende beholdninger man kan faa solgt, og hvilke priser som oppnaaes.

Saavidt man nu har oversigt over regnskapet, vil man antagelig bli istand til at tilbakebetale til Torvlaanefondet størstedelen av driftslaanene, naar beholdningerne er solgt.

BUDGET FOR DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE OG FORSØKSTORV FABRIK I AARET 1920.

Anlægsutgifter.

1) Driftsmaskiner:			
a) Torvgasverk	kr.	20 000	
b) Elektriske motorer med tilbehør	»	30 000	
		kr.	50 000
2) Maskineri m. m. til brændtorvanlægget	»		20 000
3) Torvhuser og stakkelemner til brændtorvanlægget ..	»		4 000
4) Transportmateriel m. m. til torvstrøanlægget	»		4 000
5) Torvhuser og stakkelemner til torvstrøanlægget	»		4 000
6) Lagerhus ved Braskerudfoss st.	»		10 000
7) Nydyrkning av jord	»		5 000
8) Forskjellige arbeider vedrørende elev..barakken og uforsete utgifter	»		3 000
		Tilsammen kr.	100 000

Driftsutgifter.

1) Administration, assurance m. m.	kr.	8 000	
2) Elevernes kosthold og øvrige utgifter	»	6 000	
3) Forsøksdrift	»	6 000	
4) Brændtorvdrift	»	28 000	
5) Torvstrødrift	»	32 000	
6) Transport til station	»	18 000	
7) Jordbruk og hestehold	»	3 000	
8) Avgifter av myren og fastmarken	»	3 000	
9) Andre utgifter og uforutset	»	1 000	
		Tilsammen kr.	105 000

BEMERKNINGER TIL BUDGET FOR DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE OG FORSØKSTORV FABRIK I AARET 1920.

Torvskolen.

Torvskolens 3dje kursuss agtes paabegyndt i sidste halvdel av mai og fortsætter indtil sidste halvdel av september. Der forutsættes optat 16 elever.

Undervisningsplanen vil i alt væsenlig bli uforandret som forrige aar.

*Anlægget.*1) *Driftsmaskiner.*

Som uttalt i beretningen om forrige aars erfaringer er en paalidelig og rikelig drivkraft av stor betydning for torvfabrikationen og likeledes uttaltes at elektriske motorer er de mest ideelle paa torvmyrer.

Som et led i bestræbelserne for at faa elektrisk drift besluttet Det Norske Myrselskaps styre iaar at indkjøpe et *torvgasverk* tilhørende va-ramand i styret, godseier Krohn, mot at betalingen utstaar til 1ste august 1920. Herom henvises forøvrig til beretningen for iaar.

Det var da forutsætningen at beløpet for torvgasverkets indkjøp kr. 19 000 med tillæg av renter skulde opføres paa budgettet for 1920, hvor for der er opført en rund sum kr. 20 000.

For at kunne anvende torvgasverket fordelagtig vil det være paa-krævet at faa *elektrisk kraftoverføring* fra torvgasverket til en av torv-maskinerne.

Fra næste aar vil man ogsaa kunne faa elektrisk energi i Vaaler over-ført fra Elverum Elektricitetsverk, men denne blir forholdsvis kostbar.

Da man fra torvgasverket kun kan erholde tilstrækkelig drivkraft til en av torvmaskinerne, faar man kjøpe elektrisk energi fra Vaaler Kom-mune til den anden torvmaskin.

Herved vil man ogsaa kunne sammenligne praktiske erfaringer for driftsomkostningerne med paa den ene side et torvgaselektricitetsverk og paa den anden side elektrisk energi levert fra vandfald. Det er indly-sende at dette vil faa stor betydning for brændtorvens anvendelse og for fremtidige anlæg av torvgaselektricitetsverker, som flere steds i vort land burde ha sin berettigelse.

Torvskolens torvgasverk vil bli staaende ved sagbruket, hvor det nu er montert og kan naar det behøves benyttes til direkte drift av dette. Ved siden av sagen opføres et træskur og heri anbringes elektrisk genera-tor med apparattavle. Kraften overføres fra torvgasmotoren til dynamo-maskinen ved remmer og mellomaksel. Fra den elektriske kraftstation overføres energien til torvmaskin Anrep-Svedala nr. 3, hvis arbeidslinje begynner 60 m. fra kraftstationen. Der anvendes 3 faset vekselstrøm med 50 perioder og 220 volts arbeidsspænding.

Langs brændtorvanlæggets 660 m. lange arbeidslinje østligst paa brændtorvmyren monteres nu Vaaler Kommunes elektriske kraftledning, hvor der skal anvendes 3 faset vekselstrøm med 50 perioder og 10 000 volts spænding. Ved midten av arbeidslinjen anbringes en transformator i nærheten av kraftledningen, hvorved spændingen reduseres til 220 volts arbeidsspænding. Herfra anbringes da svakstrømsledninger paa 330 m. til hver ende av arbeidslinjen. Saavel transformatoren som den elektriske motor paa torvmaskinen bør være større end paakrævet, saa at man kan erholde tilstrækkelig drivkraft, naar man senere anskaffer en automa-tisk torvgravemaskin til denne arbeidslinje.

Til torvstrøfabrikkens drift er det meningen indtil videre at benytte den mindste av motorerne efterat brændtorvdriften er slut, saa at her kan tiltrænges montering av ledninger. Ved at benytte elektrisk motor

istedetfor petroleumsmotor til drift av torvstrøfabrikken, vil man kunne faa assurancepræmien betydelig nedsat.

Det kan bemerkes at mens elektriske ledninger paa grund av synkning av kobberprisen, nu er lavere i pris end for et aar siden, saa er elektrisk maskineri fremdeles kostbart, og med de høie arbeidsomkostninger i maskinindustrien er der liten utsigt til at maskinerne vil bli billigere i den nærmeste fremtid, snarere omvendt. Det vil derfor være mest anbefalelsesværdig at anskaffe det hele elektriske anlæg jo før jo heller.

Til det elektriske anlæg for 2 brændtorvmaskiner og for torvstrøfabrikken er opført paa budgettet en samlet sum kr. 30 000.

2) Maskineri til Brændtorvanlægget.

Paa felt I og felt II vil bli anvendt den utlaante torvmaskin fra *Myrens Verksted*, idet torvmaskinen først begynner nordligst paa felt I og derefter fortsætter sydover felt II. Drivkraften blir som nævnt i det foregaaende elektrisk, og utover dette trænges ingen væsentlige nyanskaffelser, naar undtages en mer effektiv vandpumpe, for at blande den forholdsvis tørre torvmasse med mer vand og derved forhindre at torven sprækker. Likeledes for at forsøke paa at oppløse tælen i myrkanten. Brændtorvmaskinen er forøvrig i orden og av transportmateriel har man tilstrækkelig. Det er da meningen at man her ikke skal foreta forsøksvirksomhet, saa at torvmaskinens oppgave kun blir at tilvirke brændtorv saa billig som det etter omstændighetene er mulig. Der er forutsat utlukkende akkordarbeide.

Paa felt III har man torvmaskin Anrep-Svedala nr. 3 utlaant fra *Kolberg, Caspary & Co.*, og som iaar ikke har været igang, men da firmaet ligger inde med store beholdninger av disse maskiner, vil det være av betydning at faa denne maskin prøvekjørt. Til torvens utlægning er det meningen at benytte den i aaret 1918 anskaffede torvutsætningsbane, som hittil ikke har været ordentlig prøvet av mangel paa tilstrækkelig drivkraft.

Som bekjendt er der i aarene 1917 og 1918 kommet istand et stort antal brændtorvanlæg rundt om i landet. Brændtorvanlæggenes samlede kostende er i henhold til de statistiske opplysninger man har kunnet skaffe tilveie omkring 12 mill. kr. Herav er *Statens Torvlaanefond* interessert med omkr. 2 mill. kr., i flere tilfælder uten anden garanti end anlæggenes værdi, som væsentlig er maskineriet.

De fleste av disse brændtorvanlæg er nu nedlagt, væsentlig fordi dyrtiden og de høie arbeidsomkostninger har bevirket at torvens produktionspris blir høi.

De brændtorvmaskiner som nu haves kræver nemlig en forholdsvis meget stor arbeidsstyrke saa for at faa brændtorvens produktionspris ned, maa man forsøke paa at faa arbeiderantallet formindsket, hvilket er saa meget mer ønskelig, som der til dette sæsonarbeide vanskelig kan skaffes arbeidere nok.

De høie stenkulpriser vil efter al sandsynlighet holde sig flere aar fremover, og der burde da være et stort behov for brændtorv, særlig til industrielt bruk, hvis torven kan selges billigere end for tiden er tilfældet.

Av automatiske torvmaskiner er der hittil konstruert flere forskjellige og enkelte har ogsaa været forsøkt her i landet, men ingen av disse kan siges at være helt formaalstjenlige. Skal man komme nogen vei, maa der anstilles systematiske forsøk, men maskinfabrikantene later ikke til for tiden at ha megen interesse herfor. Det rimeligste er derfor at der foretages forsøk med offentlig støtte. Kunde man herved opnaa paany at faa igangsat ialfald en del av de nu nedlagte brændtorvanlæg, vilde store værdier bli bevart.

At anskaffe helt nye automatiske torvgravemaskiner vil bety et ganske stort kapitalutlæg, og de maskiner man allerede har blir da værdiløse. Man bør derfor forsøke paa at forbedre de maskiner man har, f. eks. ved at sette til et automatisk graveapparat, hvorved arbeiderne i torvgraven sløfies, og derefter anbringe automatisk utlægning, hvorved arbeidsstyrken end yderligere formindskes.

Hermed bør man gaa skridtvis frem.

Planen for forsøkene ved torvskolen sommeren 1920 blir da, at torvmaskin Anrep-Svedala nr. 3 med halvautomatisk utsætningsbane bibeholdes uforandret. Som tillæg faar man et automatisk torvgraveapparat anbragt foran torvmaskinen og drevet med en særskilt elektrisk motor.

Efter de erfaringer man paa denne maate opnaar, kan man saa arbeide videre paa at gjøre torvdriften mer uavhengig av manuelt arbeide, og derved formindske brændtorvens produktionspris.

Hele torvdriften paa felt III maa derfor utelukkende betragtes som en forsøksdrift, og forsøksvirksomheten blir saaledes helt uavhengig av den egentlige brændtorvdrift.

Til anskaffelse av et torvgraveapparat og det øvrige fornødne maskineri til brændtorvanlægget er der paa budgettet opført kr. 20 000.

3) *Torvhuser og stakkelemmer til brændtorvanlægget.*

Skal man kunne producere mer brændtorv end hittil, maa man ha fler torvhuser og stakkelemmer for torvens tækning. Med de nuværende høie priser paa træmaterialer vil torvhusene bli kostbare, hvis man skal bli nødt til at anskaffe bedste sort materialer. Det er derfor meningen kun at kjøpe de vrakbord man kan faa for en rimelig pris og forøvrig kjøpe tømmer, som fremkjøres til torvskolens sagbruk i løpet av vinteren og opsages tidlig paa vaaren med torvgasverket som drivkraft.

Hertil er paa budgettet opført kr. 4 000.

4) *Transportmateriel m. m. til torvstrøanlægget.*

Som nævnt i beretningen har man endnu ikke tilstrækkelig skinner paa torvstrømyren til at man skal kunne transportere den tørre strøtorv frem til torvstrøfabrikken paa en billig maate. Desuten kan der bli forskjellige nyanskaffelser til torvstrøfabrikken. Til anskaffelse av mer transportmateriel m. m. er der paa budgettet opført kr. 4 000.

5) *Torvhuser og stakkelemmer til torvstrøanlægget.*

Det vil være paakrævet at bygge fler torvhuser til torvstrøanlægget, idet indbjergningen i disse falder billigere end torvstakker og er me-

get mer paalidelige. Forøvrig henvises til hvad der ovenfor er nævnt om torvhuser til brændtorvanlægget. Paa budgettet er opført kr. 4 000.

6) *Lagerhus ved Braskerudfoss st.*

For at kunne lette transporten av torv vil det være av stor betydning at ha et lagerhus ved Braskerudfoss st. Man kan da fortsætte kjøringen til stationen de dager der ikke er jernbanevogner i beredskap og tillike utnytte torvskolens hest bedre. Desuten kan man avlaste torvstrøfabrikkens ballemagasin, og saaledes bli snarere færdig med torvstrøfabrikationen.

Hertil er der paa budgettet opført kr. 10 000.

7) *Nydyrkning av jord.*

Fastmarken langs myren og som senere skal benyttes til tørkeplads for brændtorven bør efterhaanden opdyrkes og benyttes til jordbruksdrift indtil videre. Til fortsættelse hermed er paa budgettet opført kr. 5 000.

8) *Forskjellige arbeider vedrørende elevbarakken og uforutsette utgifter.*

Torvskolens bygninger bør nu males, takene bør strykes med tjære, foruten at der er forskjellige andre arbeider. Hertil er der paa budgettet opført kr. 3 000.

Driften.

Hvorledes torvdriften er planlagt er allerede omtalt under anlæget, hvortil henvises.

Ved beregning av de beløp som er opført til fremstilling av brændtorv og torvstrø, har man forutsat bestemte produktionsmengder og grundpriser, men hvorvidt disse vil holde stik, beror ikke alene paa veirforholdene men ogsaa paa andre uberegnelige faktorer, hvorfor man ikke finder det tilraadelig paa forhaand at binde sig til bestemte tal, men inden rammen av de opførte beløp vil man bestræbe sig for at tilvirke saa meget brændtorv og torvstrø, som omstændighetene tillater.

I størst mulig utstrækning vil der bli indført akkordarbeide.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6.

December 1919.

17de aargang.

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

DET NORSKE MYRSELSKAPS REPRÆSENTANTSKAPSMØTE

REPRÆSENTANTSKAPSMØTE avholdtes i Kristiania Haand-
verks- og Industriforenings lokale torsdag 19. november kl. 12 mid-
dag. Der var fremmøtt 15 styresmedlemmer og representanter foruten
en del indbudne.

Møtet lededes av formanden, landbruksdirektør *Tandberg*, som fremla
aarsberetning og revidert årsregnskap for 1918, hvorfor styret meddeltes
ansvarsfrihet.

Sekretæren refererte utdrag av den foreløbige beretning om virksom-
heten 1919.

Formanden refererte andragendet om statsbidrag og budjet for 1920,
som blev godkjendt.

Godseier C. Wedel-Jarlsberg foreslog at aarspengene forhøiedes til
kr. 4 a 5. Skogeier Kleist Gedde foreslog de livsvarige bidrag forhøiet
til kr. 50, mens skogeier Bull Aakrann foreslog kr. 100. Det besluttedes
at styret utreder denne sak og fremlægger forslag for næste repræsentant-
skapsmøte og aarsmøte.

Til medlemmer av styret gjenvalgtes:

Landbruksdirektør *Tandberg*, Kristiania.

Sogneprest *Walnum*, Botne i Jarlsberg.

Istedetfor direktør *Heje*, der hadde uttalt ønske om at fratræde,, valg-
tes landbruksskolebestyrer *Okkenhaug*, Mære.

Gjenstaaende medlemmer av styret er:

Statsminister *Gunnar Knudsen*, Kristiania.

Skogeier *Kleist Gedde*, *Stai*, *Storelvedalen*.

Blandt styrets medlemmer valgtes som

formand: landbruksdirektør *Tandberg*,

næstformand: sogneprest *Walnum*.

Som varamænd for styret gjenvalgtes:

Godseier C. *Wedel-Jarlsberg*, Kristiania.

Godseier A. *Krohn*, *Dilling*.

Brukseier *Johs. Nore*, *Asker*.

Som nye varamænd valgtes:

Skogeier *Bull Aakrann*, *Nordstrand*.

Skogeier *Asmund Enger*, *Gjøvik*.

Til revisor gjenvalgtes:

A/S Revisionsbanken, Kristiania.

Efter møtet var styrets og repræsentantskapets medlemmer samlet til fællesmiddag.

DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSMØTE 1919

AARSMØTET avholdtes i Kristiania Haandverks- og Industrifor- enings lokale torsdag 19. november kl. 6 em. under ledelse av for- manden, landbruksdirektør Tandberg, og var besøkt av omkr. 60 med- lemmer foruten repræsentanter for pressen og andre indbudne.

Aarsberetning og *aarsregnskap* for 1918 samt *driftsplan* og *budget* for 1920 blev referert og findes trykt andetsteds, hvortil henvises.

Til medlemmer av *repræsentantskapet* gjenvalgtes:

Fhv. landbruksing. G. Arentz, Trondhjem.

Gaardbruker Emil Frøen, Kristiania.

Brukseier Johs. Nore, Asker.

Lensmand Norheim, Time.

Fylkesmand og stortingsmand Hroar Olsen, Kristiania.

Landbrukslærer S. Sverdrup, Søgne pr. Kr.sand S.

Godseier Wedel-Jarlsberg, Kristiania.

Som nye repræsentanter valgtes:

Torvingeniør Ording, Lillestrøm.

Dr. Ole Svenneby, Vaaler i Solør.

Direktør Hirsch, Kristiania.

Gjenstaaende medlemmer av repræsentantskapet er:

Direktør Helge Alme, Rena.

Lagtingspræsident N. K. Andersen-Grimløse, Vega.

Ingeniør A. Bergan, Breiskallen.

Professor Bjørlykke, Aas.

Skogeier Bull Aakrann, Nordstrand.

Redaktør Joh. Enger, Gjøvik.

Gaardbruker og stortingsmand M. N. Foshaug, Maalselven.

Forsøksleder O. Glærum, Strinden.

Fylkestormester Jebe Stensaas, Vang pr. Hamar.

Godseier A. Krohn, Dilling.

Brukseier Ole Lien, Ramfoss.

Fylkesmand Thv. Løchen, Hamar.

Statsraad J. E. Mellbye, Nes i Hedmark.

Professor Myhrvold, Aas.

Landbrukslærer Aksel Sendstad, Kristiania.

Grosserer Harald Sundt, Kristiania.

Myrkonsulent *Lende Njaa* holdt foredrag om: *Myr dyrkingen og Forsøksstationen paa Mæresmyren.*

Derefter fik skogeier *Kleist Gedde* ordet til en opfordring til vore statsmyndigheter om at faa istand en ordning slik, at opdyrkingen ikke

blev hindret paa grund av beiterettigheter og fælles havnerettigheter. Her-til blev av direktør *Mossige* oplyst, at den nye utskiftningslov hadde ord-net dette forhold. Der var nu overalt adgang til slike bruksrettigheters avløsning, bare utskiftningsrettighetene var fremsynte nok.

Sekretæren, torving, *Thaulow* holdt saa foredrag om: *Torvbruket, Torvskolen og Verdenskrigen.*

Efter aftens leledes møtet av næstformanden, sogneprest *Walnum* og sekretæren fremviste da en række lysbilleder fra torvskolen m. m.

Derefter blev der et saklig ordskifte om saavel myrdyrkning som torvbruk.

DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSBERETNING 1918.

MEDLEMSANTALLET utgjorde 31. december 1918 ialt 1253, hvor-av 2 æresmedlemmer, 10 korresponderende, 256 livsvarige og 985 aarsbetalende medlemmer. I aarets løp er indmeldt 145 nye medlemmer, hvorav 51 livsvarige og 94 aarsbetalende. Samtidig er utmeldt eller av-gaaet ved døden 28, hvorav 5 livsvarige.

Myrselskapet har desuten 504 indirekte medlemmer som gjennom stedlige myrforeninger og landbruksforeninger er abonnenter paa »Med-delelserne« til halv pris.

Fortegnelsen over nye medlemmer har været indtat i forskjellige hef-ter av »Meddelelserne«.

Det for aaret avlagte og reviderte *regnskap*, hvortil henvises, utviser paa gevinst og tapskonto en samlet indtægt av kr. 167 773,97 og en samlet utgift av kr. 163 395,29, saaledes et samlet overskudd paa kr. 4 378,68, der er overført de disponible fonds. Næstefter statsbidraget paa kr. 70 000 har de største indtægter i aarets løp været gaver i form av legater og bidrag paa tilsammen kr. 29 450. Hadde det ikke været for disse meget kjærkomne gaver vilde regnskapet været helt anderledes.

Status pr. 31. december 1918 viser paa balancekonto et samlet aktiva av kr. 192 393,50 og passiva bestaaende av torvskolens laan av Torvlaane-fondet og andre offentlige midler kr. 119 000, hvortil kommer forskudd paa kontingent kr. 44 eller tilsammen kr. 119 044. Herav fremkommer balance bestaaende av kapitalkonto for aaret 1917 kr. 68 970,82 tillagt formuesforøkelse i aaret 1918 kr. 4 378,68 eller tilsammen kr. 73 349,50, som altsaa utgjør Det Norske Myrselskaps formue pr. 31. december 1918.

Som bilag til hovedregnskapet er utarbeidet særskilte regnskaper for forsøksstationen og torvskolen, for at faa en bedre oversigt over disse forskjellige virksomheter.

Det særskilte regnskap for *Forsøksstationen* paa Mæresmyren hvortil henvises utviser paa gevinst og tapskonto en samlet indtægt av kr. 64 547,19, hvorav tilskudd av myrselskapets kasse kr. 34 756,12 og be-holdninger kr. 7 000. Fratrækkes disse beløp blir de samlede driftsind-tægter kr. 22 791,07 og tillægges beholdninger kr. 7 000 blir indtægten kr. 29 791,07. De samlede driftsutgifter er kr. 25 878,25. Overskuddet paa driften blir saaledes kr. 3 912,82. Balancekonto viser en aktiva av kr. 65 668,94 eller en formuesforøkelse av kr. 38 668,94.

Det særskilte regnskap for *torvskolen* og forsøksstorfabrikken i Vaaler, hvortil henvises, utviser paa gevinst og tapskonto en samlet indtægt av kr. 37 360,02, hvorav kr. 25 000 er statsbidrag. Dertil kommer beholdninger paa tilsammen kr. 16 000, saa at indtægten blir kr. 53 360,02. Efter at der paa anlægget er avskrevet kr. 40 337,90 blir de samlede driftsutgifter kr. 110 437,23. Herav fremkommer balance underskudd kr. 57 113,21. Paa balancelkonto viser aktiva en samlet værdi av huser og maskiner m. m. efter de ganske store avskrivninger kr. 67 190,30, hvortil kommer værdi av beholdninger kr. 16 000. Passiva bestaar av anlægs og driftslaan av Torvlaanefondet kr. 74 000 samt laan av andre offentlige midler kr. 45 000 eller tilsammen kr. 119 000. Til dækning av driftsunderskuddet har torvskolen derhos laant av myrselskapets disponible fonds kr. 21 303,60.

Som nævnt i beretningen for 1917 hadde myrselskapet faat til disposition kr. 100 000 til *foranstaltninger til økning av brændtorvproduktjonen*. Beløpet er utbetalt i aarene 1917 og 1918 og foreligger særskilt regnskap, hvortil henvises. Av gevinst og tapskonto fremgaar, at de samlede utgifter har beløpet sig til kr. 48 972,03. Overskuddet kr. 51 027,97 er opført paa balancelkonto som aktiva og bestaar av 30 torvmaskiner i beholdning efter avskrivning værdsat til kr. 15 000. Til torvskolen er laant kr. 35 000 og kr. 1 027,97 forefandtes i kassabeholdning pr. 31. december 1918, men er senere medgaaet til de avsluttede administrationsutgifter i første halvdel av 1919.

Der har i aaret 1918 været avholdt 1 aarsmøte, 2 repræsentantskapsmøter og 10 styresmøter. Desuten en utflugt med ekstratog til torvskolen i Vaaler i Solør.

I aarets løp er fra myrselskapets kontor ekspedert 2 041 journaliserte skrivelser og 280 postopkrav, foruten forskjellige rundskrivelser og tryksaker.

MYRSELSKAPETS OPLYSENDE VIRKSOMHET.

»Meddelelserne« er utkommet med de sædvanlige 6 hefter, men de sidste hefter blev først færdig i begyndelsen av 1919, delvis paa grund av vanskeligheter med trykningen, og da trykningsomkostningerne er øket sterkt blev sideantallet formindsket. Oplaget har været begrænset og da tilgangen paa nye medlemmer og abonnenter har været forholdsvis stor, er oplaget av de første hefter opbrukt.

Av en av sekretæren forfattet artikkel om torvindustri i »Norsk Tidsskrift for Haandverk og Industri« er besørget særtryk. Likeledes er der utgit særtryk av aarsberetningen for 1917.

Paa grund av travelt med andre gjøremaal har sekretæren ikke hat tid og anledning til at foreta foredragsreiser. Der er kun holdt foredrag paa aarsmøtet, ved torvskolen, paa myrselskapets repræsentantskapsmøte, i Brændtorvfabrikanternes forening samt i Svenska Mosskulturforeningen, Jönköping.

Om torvskolens virksomhet henvises til særskilt beretning heroin indtat i »Meddelelse« nr. 4, side 72—77, hvortil henvises.

Den oplysende virksomhet til myr dyrkningens fremme er omtalt i efterfølgende beretning herom, hvortil henvises.

MYRSELSKAPETS VIRKSOMHET TIL TORVINDUSTRIENS FREMME.

Det viktigste arbeide til torvindustriens fremme i aaret 1918, og tillike det som har lagt beslag paa størstedelen av saavel sekretærens som torvingeniørassistentens tid, har været oprettelsen av *torvskolen* og anlægget av *forsøksstorvfabrikken* i Vaaler i Solør, hvorom henvises til særskilt beretning.

Andragender om *myrundersøkelser* har vistnok ogsaa i aaret 1918 været mange, men dog ikke paa langt nær saa talrike som i aaret 1917, ialfald ikke for igangsætning av brændtorvdrift. Derimot er der en merkelig stigning i interessen for torvstrøanlæg.

Sekretæren har været saa sterkt optat med administrationen og forberedelserne til og oprettelsen av torvskolen, at han foruten stadige reiser til og ophold ved torvskolen ikke har hat anledning til at foreta mange reiser andetsteds. Han har dog undersøkt en del myrer i Buskeruds og Hordaland fylker. I begyndelsen av mai var sekretæren i Gjøvik i anledning prøvning av den første fra Danmark indførte torvgenerator.

Torvingeniørassistenten har ogsaa været meget sterkt optat med torvskolen, men har tillike foretat forskjellige reiser for at undersøke og kartlægge myrer samt veilede i torvdrift i Østfold, Akershus, Hedmark, Opland, Buskerud, Vestfold, Hordaland, Sør Trøndelag og Møre fylker. Da der i Danmark er kommet igang et meget stort antal torvgasanlæg i aaret 1918 væsentlig som erstatning for petroleumsmotorer, har torvingeniørassistenten i løpet av høsten foretat en studiereise til Danmark for særlig at se paa disse anlæg. Samtidig har han i Sverige studert de nyeste og mest tidsmessige torvstrøfabrikker i anledning anlæg av en saadan ved torvskolen. Derhos har han i Sverige tillike set paa de nyeste automatiske torvgravemaskiner. Beretninger herom er indtat i »Meddelelse« nr. 4 side 84—88, hvortil henvises.

Det meste myrundersøksarbeide er sommeren 1918 besørget av 3 vandrelerere i torvbruk.. En av disse har foretat reiser i Østfold, Akershus, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder fylker. En anden har kun reist i Gudbrandsdalen Valdres og Toten i Opland fylke. Den tredje vandrelerer har reist i Sør Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland fylker. Herved er de fleste andragender om myrundersøkelser blit besørget. Der gjenstaar væsentlig kun en del andragender fra Nord-Norge.

Da vort lands brændselsforsyning blev betydelig bedre i aaret 1918 end i 1917, har der ikke været saa megen interesse for anlæg av brændtorvfabrikker. Der er dog i aaret 1918 anlagt 42 nye brændtorvfabrikker, hvorav enkelte forholdsvis store anlæg. De fleste av disse nyanlæg har dog det første aar ikke producet megen torv.

Den samlede produktion blev i aaret 1918 omkr. 88000 ton lufttør maskintorv.

I aaret 1917 var det mangelen paa *torvmaskiner*, som stillet sig hindrende i veien for nyanlæg, saa at der da hadde blit endnu flere nye brændtorvfabrikker, hvis maskinerne hadde kunnet skaffes tilveie. I

aaret 1918 har der været overflod av for det meste for norske forhold litet brukbare torvmaskiner, som i spekulationsøiemed er indført særlig fra Danmark. Ogsaa norske verksteder har torvmaskiner av eget fabrikkat liggende usolgt paa lager.

En aarsak hertil har været mangelen paa *drivkraft*, paa grund av at der ikke kunde skaffes petroleum og benzin, idet de fleste nyanlæg benytter eksplotionsmotorer som drivkraft. Av denne grund blev flere anlæg nødt til at indstille driften. For at raade bod herpaa foreslog myrselskapet i begyndelsen av aaret 1918 ad administrativt vei at lægge beslag paa de lokomobiler, som ikke benyttedes om sommeren, og paa rimelige vilkaar utlaane disse til brændtorvanlæggene, men dette viste sig at være forbundet med store vanskeligheter. Mange brændtorvanlæg, som tidligere benyttet petroleumsmotorer, har i aaret 1918 anskaffet eller underhaanden laant lokomobiler, og ikke saa faa har faat elektrisk drivkraft, foruten at der ogsaa blev anskaffet torvgasanlæg ved enkelte brændtorvfabrikker, men ingen av de sidstnævnte var i drift længe nok til at erholde paalidelige erfaringer om torvgasverkernes anvendelse til drift av torvmaskiner.

Av de i 1917 av myrselskapet indkjøpte 50 smaa *torveltemaskiner* er 20 solgt til laantagerne for $\frac{1}{2}$ av indkjøpsprisen, og de øvrige er dels utlaant et aar til, eller har ikke kunnet brukes av mangel paa drivkraft.

Tørkeforholdene var tidlig paa sommeren meget gunstige, men senere blev torvtørken hindret av stadig regn i den sydlige del av landet. Mange brændtorvanlæg har av den grund ikke faat brændtorven tørket og indhøstet saa at en betydelig del av produktionen ikke blev tjenlig som salgsvare. Paany blev man saaledes mindet om, hvor uheldig det er at brændtorvdriften er avhængig av veirforholdene.

I begyndelsen av aaret 1918 blev der nye *maksimalpriser* paa brændtorv. Disse var noget høiere end før, men samtidig blev der sat strenge bestemmelser for torvens kvalitet. Maksimalpriserne blev ophævet 20de december 1918.

Arbeidslønnen ved brændtorvanlæggene har i aaret 1918 været høiere end nogensinde før, og hvis ikke arbeidslønnen kan bli betydelig nedsat, eller hvis man ikke kan faa billige automatiske torvgravemaskiner, som kræver mindst mulig arbeidsstyrke, med andre ord, hvis ikke produktionsomkostningerne kan formindskes, maa det forutsættes at torvdriften i vort land gaar vanskelige tider i møte, og mange av de i de sidste aar oprettede brændtorvanlæg maa antagelig nedlægges.

Her ligger en stor, ganske den største opgave for myrselskapets torvskole og forsøksstorvfabrik.

Som allerede nævnt er der megen interesse for anlæg av nye *torvstrøfabrikker*, idet behovet for torvstrø til landbruget er sterkt øket. Flere større anlæg er planlagt, men av forskjellige grunde endnu ikke bygget. Likeledes er der planlagt en hel del mindre torvstrølag rundt om i bygdene. Ogsaa for torvstrøfabrikationen virker arbeidslønnens økning som en hindring for utviklingen. Det vil ogsaa her være meget paakrævet at faa arbeidsbesparende maskiner, særlig til torvens optagning og utlægning.

I oktober 1918 fastsattes *maksimalpriser* for torvstrø og torvmuld, men disse blev senere ophævet.

Sekretæren foretok sidst i november en reise til Sverige og holdt foredrag paa »Svenska Mosskulturforeningens« høstmøte i Jønkøping. Samtidig besigtigedes en av de nyeste automatiske torvgravemaskiner.

MYRSELSKAPETS VIRKSOMHET TIL MYRDIRKNINGENS FREMME

Forsøksvirksomheten.

A. Forsøksstationen paa Mæresmyren.

I 1918 har der været igang 103 forsøksfelter paa et areal av ca. 150 maal.

Nedenstaaende oversigt viser hvilke spørsmål der er arbeidet med:

I. Sortforsøk:

19 engfelter og 1 felt for hver av følgende vekster: grønfor, havre, byg, vaarhvete, høstrug, erter, poteter, næper, kaalrot, gulerøtter, kaal og andre grønnsaker samt bærbuske, ialt 32 felter.

II. Frøavl:

9 engfelter, timotei, engrævehale, engrop, engsvingel, hundegræs, strandør, svingelfaks samt forskjellige vildvoksende græsarter.

III. Gjødslingsforsøk:

18 engfelter, 9 kornfelter samt 3 felter for halvt dyrket myr, ialt 30 felter.

IV. Forsøk med jordforbedringsmidler:

5 kalkningsforsøk og 7 forsøk med paaføring av mineraljord, ialt 12 felter.

V. Forsøk med ulik saatid:

1 havre, 1 byg, 1 grønfor og 1 engfelt. Paa grønforfeltet prøves ogsaa virkningen av forskjellig høstetid.

VI. Forsøk med ulike saamengder:

3 engfelter.

VII. Forskjellige gjenlægningsmaater for eng:

4 felter.

VIII. Smitningsforsøk:

2 eftervirkningsforsøk.

IX. Forsøk med forskjellige opdyrkningsmaater og ulik bearbeidning: Opdyrkningsmaater 4 felter, bearbeidningsforsøk 1 felt, ialt 5 felter.

X. Avgrøftningsforsøk:

3 felter som i 1918 anvendtes til 8 engfelter og 3 havrefelter.

XI. *Beitningsforsøk:*

3 felter.

XII. *Forsøk med haaslaat:*

2 felter.

XIII. *Planteforædling:*

Der arbeides for tiden med timotei, rødkløver, alsikkekløver, hundegræs og rødsvingel.

Forøvrig henvises til »Veileder over forsøkene ved Det Norske Myrselskaps forsøksstation paa Mæresmyren 1918«.

B. *Spredte felter.*

I 1918 har der været igang 1 beiteforsøk og 5 gjødslingsforsøk.

Paa forsøksstationen i Trysil viste det sig, at grøftene var tat adskillig grundere end planlagt, hvorfor de er fordypet i sommer. Av denne grund har her ikke været noget forsøk iaar.

De fleste av vore ældre spredte felter blev avsluttet 1917. De sidste aar er der kun anlagt ganske faa nye felter.

Det har nemlig vist sig at den gamle ordning med de spredte felter har været utilfredsstillende.

Det er meningen for fremtiden at indskrænke antallet og istedenfor søke at faa forsøkene saa paalidelige som mulig. Man har særlig tænkt at samarbeide med landbruksskoler og landbruksfunktionærer og andre interesserte forsøksverter med forutsætninger at greie forsøksarbeidet.

Hittil har forsøksverterne ingen godtgjørelse hat, men skal man i lengden kunne gjøre regning paa at forsøksfelterne blir passet og vedlikeholdt, maa myrselskapet yde ulempeerstatning og feltbestyrergodtgjørelse i likhet med statens forsøksstationer.

Til næste aar er det meningen at lægge an 5 demonstrationsfelter paa 5 maal hvert. Disse agtes lagt i distrikter med store arealer dyrkbar myr særlig paa steder hvor der endnu ikke er kommet fart i myr dyrkingen.

Hovedhensigten med disse felter er at de skal virke som eksempler og derved opmuntre til myr dyrking. Ved siden av kan de ogsaa anvendes til ganske enkle forsøk.

Nybygning.

Den ifjor omtalte *arbeiderbolig* er gjort færdig vinteren 1917—1918 og tat i bruk vaaren 1918.

Videre er der i sommer indlagt amerikansk høiavlæsser i forsøksstationens laave.

Bestyrerboligen er nu under tak og vil bli gjort færdig i løpet av vinteren 1918—1919.

Nydyrking og grundforbedring.

Paa *mosefeltet* ved Gilbergsmyren blev i løpet av vinteren 1917—1918 vækkjørt tuer paa ca. 11 maal. 8 maal av dette stykke blev gruskjørt vinteren 1918 i forbindelse med utkjøring av kjeldereren for bestyrerboligen.

10 maal blev tilsaadd med havre og byg i sommer og isaadd med engfrø. Det er meningen at slaa engen i 2 aar og siden lægge den ut til varig beite.

Resten av mosemyrfeltet 7 maal blev grøftet ifjor, og i sommer er tuerne dels brændt, dels vækkjørt. Til vinteren skal det sandkjøres, saa at det blir færdig til saaning vaaren 1919.

Desuten er der i sommer opdyrket 20,5 maal langs jernbanelinjen ved siden av det før dyrkede. Myren er her en 0,7—1,0 m. dyp starmyr. Der er anvendt rørgrøfter med en avstand av 16 m. og 1,10 m. dype. Paa dette stykke er ialt gjort færdig 1 325 l. m. lukket grøft. For folkearbeidet med grøftning og tuehugning, vækkjøring og brænding av tuerne, stubbetryning og pløining er betalt kr. 1 600 paa akkord. For et like stort stykke ved siden av, som blev opdyrket i 1914 blev for samme arbeide betalt kr. 550,—.

Trods den store stigning i opdyrkningsomkostningerne paa grund av de større arbeidspriser, er allikevel nydyrkningen nu lønsommere end i 1914, hvis produktionspriserne i 1914 nu lægges til grund.

Før krigen kunde man ikke regne over en 30 til 40 kr. maal i bruttoindtægt. Med de nuværende priser kommer man op i omkring 150 kroner pr. maal.

Foruten ovennævnte dyrkningsarbeider er det planen at faa opdyrket omkring 2,5 maal til i løpet av høsten. Ialt faar vi saaledes 30 maal nyland til vaaren. Før er opdyrket ca. 150 maal, i Tuffbakken er der igjen ca. 4 maal dyrket jord, naar tomt og veier fratrækkes, ialt kan vi altsaa til sommeren disponere 184 maal dyrket jord.

I aarets løp er anlagt en ca. 70 m. lang vei fra hovedveien til bestyrerboligen. Omtrent halve veien gaar gjennom en ca. 1 m. dyp skjæring og fylde herfra er anvendt til at fylde en del av en gammel grusgrube, som stikker sig ind i den dyrkede jord.

Foredrag, komitearbeide m. m.

Myrkonsulenten har fra 1ste januar til 30te september d. a. holdt 15 foredrag, foruten ved torvskolen i Vaaler væsentlig ved landbruksmøter.

Han har siden 1ste januar 1918 været formand i centralstyret for næringsnævnden i Nordre Trondhjems amt og er for tiden medlem av den av Landbruksdepartementet nedsatte nydyrkningskomite.

Assistentskifte.

Landbrukskandidat *Hans Bekkevahr* fratraadte assistentstillingen ved myrselskapets forsøksstation 1ste mars 1918 og som ny assistent tiltraadte landbrukskandidat *Hans Hagerup* 1ste april d. a.

Bidrag.

Foruten fra landbrukselskaper og herredsstyret er der gjennom agent *Hans Brun*, Kristiania mottat bidrag til anskaffelse av kunstgjødsel til forsøksvirksomheten. For disse bidrag sendes herved myrselskapets bedste tak.

DET NORSKE MYRSELSKAPS

Gevinst- og
(Driftsregnskap)

DEBET

Utgifter:

Meddelelserne	kr. 4 457,46
Torvindustristatikken	» 106,60
Lønninger til sekretæren, torvingeniørass. & kontor- assistenten	» 11 000,00
Reiseudgifter	» 4 965,94
Styrets og møters udgifter	» 2 879,63
Kontorlokale, kontorrekvisita, porto, telegram & telefon	» 2 677,82
Analyser	» 89,20
Diverse omkostninger	» 667,16
Avskrivning paa inventar m. v.	» 200,00
	kr. 27 043,81
Forsøksstationen paa Mæresmyren (se særskilt regn- skap)	» 25 878,25
Torvskolen og Forsøksfabrikken i Vaaler iberegnet avskrivninger (se særskilt regnskap)	» 110 473,23
Samlede udgifter	kr. 163 395,29
Balance overskud	» 4 378,68

kr. 167 773,97

DEBET

Balance-
(Formuesstillingen)

Aktiva:

Legater og fonds (i bank og kasse)	kr. 40 168,89
1 aktie i A/S Rosenkrantzgt. 8	» 1 000,00
Værdi av bibliotek og inventar paa hovedkontoret	kr. 2 263,28
Værdi av forsøksstationens huser m. m.	» 58 668,94
Værdi av torvskolens huser og maskiner m. m.	» 67 190 39
	» 128 122,61
Beholdninger ved forsøksstationen og torvskolen	» 23 000,00
Restancer av utestaaende aarspenger	» 102,00
	kr. 192 393,50

Det Norske Myrselskaps nettoformue pr.
Nærværende stemmer med bøgerne som er revidert
Kristiania,

A/S Revisionsbanken
Revisionsavdelingen
P. I. Borch
Revisionschef.

HOVEDREGNSKAP FOR AARET 1918.

taps-konto
for 1918)

KREDIT

Indtægter:

Statsbidrag til den ordinære virksomhet	kr. 45 000,00	
Statsbidrag til Torvskolen	» 00	
		kr. 70 000,00
Renter av bankinds kud legater m.	kr. 2 197,74	
Indtægter av meddelelserne	» 2 158,94	
Aarspenger	» 5 816,20	
		» 10 172 88
Distriktsbidrag og andre bidrag til Forsøksstationen	kr. 2 000,00	
Salg av produkter fra Forsøksstationen	» 20 791,07	
		» 22 791,07
Distriktsbidrag til Torvskolen	kr. 4 500,00	
Salg av brændtorv fra Torvskolen	» 4 186,05	
Indtægter av sagbruket	» 3 673,97	
		» 12 360,02
Livsvarige bidrag	kr. 980,00	
Herman Wedel Jarlsberg legat		
D. N. M. legat nr. 3	» 10 000,00	
Det Norske Skogselskaps bidrag	» 5 000,00	
Gaver	» 13 470,00	
		» 29 450,00
Beholdning av avling paa Forsøksstationen	kr. 7 000,00	
Beholdning av torv ved Torvskolen	» 14 000,00	
Beholdning av materialer ved Torvskolen	» 2 000,00	
		kr. 23 000,00
		<u>kr. 167 773,97</u>

Konto

pr. ³¹/₁₂ 1918).

KREDIT

Passiva:

Torvskolens torvlaan	kr. 74 000,00	
Torvskolens laan av andre offentlige midler	» 45 000,00	
		kr. 119 000,00
Forskud aarspenger 1919	» 44,00	
Formue pr. ³¹ / ₁₂ 1917 bestaaende av:		
Legater og fonds	kr. 438 888,82	
Værdi av huser, redskaper, inventar m. m.	» 30 082,00	
		» 68 970,82
Balance, formuesforøkelse 1918	» 4 378,68	
		kr. 192 393,50

³¹/₁₂ 1918 er altsaa *kr.* 73 349,50.
av os. Beholdninger er ikke kontrollert.
20. mai 1919.

E. M. Rønning.

DEY NORSKE MYRSELSKAPS FOR

DEBET

Gevinst- og
(Driftsregnskap)

Utgifter:

Driftsutgifter	kr. 12 378,16
Veianlæg og planering	» 1 200,00
Nydyrkning og nyanskaffelser	» 4 606,65
Spredte forsøk	388,00
Skogkjøb (materialer)	» 170,94
Demonstrationsfelter i myr dyrkning	» 299,05
Lønninger til myrkonsulent og myrassistent	» 6 314,44
Reiseutgifter	» 521,01
Samlede utgifter	kr. 25 878,25

Balance:

Tilskud fra myrselskapets kasse	kr. 34 756,12
Overskud paa driften	» 3 912,82
	» 38 668,94
	kr. 64 547,19

DEBET

Balance-
(Formuesstillingen)

Aktiva:

Værdi av huser 1/1 1918	kr. 27 000,00
Nybygninger 1918	» 31 387,77
Beholdning av avling	» 7 000,00
Kassabeholdning	» 281,17
	kr. 65 668,94

Nærværende stemmer med regnskaperne.
Kristiania,

A/S Revisionsbanken
Revisionsavdelingen
P. I. Borch
Revisionschef.

SØKSSTATION PAA MÆRESMYREN.

Taps-Konto

for 1918).

KREDIT

Indtægter:

Bidrag fra herredsstyret, landbruksforeninger m. v.	kr.	2 000,00
Salg av produkter	»	20 791,07
Tilskud fra myrselskapets kasse	»	34 756,12
Beholdning av avling	»	7 000,00

 kr. 64 547,19

Konto

pr. 31/12 1918).

KREDIT

Passiva:

Aktiva pr. 31/12 17	kr.	27 000,00
Balance	»	38 668,94

 kr. 65 668,94

Beholdninger er ikke kontrollert av os.

20. mai 1919.

 E. M. Rønning.

DET NORSKE MYRSELSKAPS TORV

DEBET

Gevinst- og
(Driftsregnskap)

Utgifter:

Administration	kr.	5 145,03	
Elevernes kosthold	»	14 531,88	
Prøvedriften	»	176,00	
Brændtorvdriften	»	37 022,72	
Strøtorvdriften	»	5 031,39	
Torvtransport	»	583,30	
Hestehold	»	1 618,53	
Diverse forbruksrekvisita	»	805,72	
Sagbrukets drift	»	4 104,00	
Sykekasse, forsikring	»	434,78	
Avgifter	»	681,98	
Avskrivninger:			
paa maskiner	kr.	24 212,60	
» bygninger	»	1 424,60	
» myrens planering og avgrøftning	»	12 800,79	
» inventar	»	1 088,01	
» hest og kjøreredskeer	»	812,00	
			» 40 337,90
			kr. 110 473,23

DEBET

Balance-
(Formuesstillingen)

Aktiva:

Maskiner	kr.	54 212,50	
÷ avskrivning	»	24 212,50	
			kr. 30 000,00
Bygninger	kr.	35 614,99	
÷ avskrivning	»	1 424,60	
			» 34 190,39
Inventar	kr.	2 088,01	
÷ avskrivning	»	1 088,01	
			» 1 000,00
Hest og kjøreredskeer	kr.	2 812,00	
÷ avskrivning	»	812,00	
			» 2 000,00
Samlet værdi	kr.	67 190,39	
Beholdning av torv	»	14 000,00	
» materialer	»	2 000,00	
Balance	»	57 113,21	
			kr. 140 303,60

Nærværende stemmer med Torvskolens kontobok.
Kristiania,A/S Revisionsbanken
Revisionsavdelingen
P. I. Borch
Revisionschef.

SKOLE OG FORSØKSTORVFABRIK

Taps-Konto
for 1918).

KREDIT

Indtægter:		
Statsbidrag		kr. 25 000,00
Distriktsbidrag		» 4 500,00
Salg av brændtorv		» 4 186,05
Sagbrukets drift		» 3 673,97
	Samlede indtægter	kr. 37 360,02
Beholdning av brændtorv	kr. 10 000,00	
— » strøtorv	» 4 000,00	
		» 14 000,00
— » materialer		» 2 000,00
Balance, underskud		» 57 113,21

 kr. 110 473,23

Konto
31/12 1918).

KREDIT

Passiva:		
Anlægslaan av »Torvlaanefondet«	kr. 60 000,00	
Driftslaan » —	» 14 000,00	
		» 74 000,00
Distriktslaan av Hedmark fylke	» 10 000,00	
Laan av »Foranstaltninger til økning av brændtorvproduktionen« »	» 35 000,00	
Laan av Det Norske Myrselskaps hovedkasse	» 21 303,60	

 kr. 140 303,60

Beholdninger er ikke kontrollert av os.
20. mai 1919.

 E. M. Rønning.

DET NORSKE

Foranstaltninger til økning av Brænd

Gevinst- og
(Driftsregnskap)

DEBET

Utgifter:

Administration og Lønninger	kr.	5 581,45
Torvkurset i Sverige	»	9 838,95
Stipendier til reiser	»	1 219,13
Vandrelærere i torvbruk	»	18 993,19
Bidrag til grøftning	»	400,00
Tryksaker	»	1 475,00
Avskrivning paa maskiner	»	11 464,31
Samlede utgifter	kr.	48 972,03
Balance	»	51 027,97
		kr. 100 000,00

Balance-

(Formuesstillingen)

DEBET

Aktiva:

Indkjøp av 50 torvmaskiner m. v.	kr.	37 397,02
Solgt 20 maskiner & instrumenter	»	10 932,71
30 torvmaskiner i beholdning	kr.	26 464,31
÷ avskrevet	»	11 464,31
Laan til Torvskolen	»	15 000,00
Kassabeholdning	»	35 000,00
		1 027,97
		kr. 51 027,97

Nærværende stemmer med regnskapsboken.

Kristiania,

A/S Revisionsbanken

Revisionsavdelingen

P. I. Borch

Revisionschef

MYRSELSKAP

torvproduktionen for 1917 og 1918.

Taps-Konto

for 1917 og 1918.

KREDIT

Indtægter:

Bidrag fra Provianteringsdepartementet 1917 kr. 60 000,00

— » — » — 1918 » 40 000,00

kr. 100 000,00

kr. 100 000,00

Konto

pr. 31/12 1918).

KREDIT

Passiva:

Balance kr. 51 027,97

kr. 51 027,97

Beholdninger er ikke kontrollert av os.

20. mai 1919.

E. M. Rønning.

DET NORSKE MYRSELSKAPS LEGATER OG FONDS PR. ³¹/₁₂ 1918.

DE fonds og legater paa tilsammen kr. 40 168,89, som er opført i myrselskaps aktivaa pr. ³¹/₁₂ 1918 er følgende:

C. Wedel Jarlsberg legat, D. N. M. legat nr. 1	kr. 10 000,00
Morten Aakranns legat, D. N. M. legat nr. 2 »	5 000,00
Godseier H. Wedel Jarlsbergs legat, D. N. M. legat nr. 3 »	10 000,00
	kr. 25 000,00
Livsvarige bidrags fond »	13 425,00
Gavers fond »	1 743,89
	Kr. 40 168,89

SVENSKA MOSSKULTURFÖRENINGEN

AA det ordinære høstmøte i Jønkøping 22. november d. a. har Svenska Mosskulturföreningen indvalgt som *korresponderende medlem*, Det Norske Myrselskaps sekretær, torvingeniør J. G. Thaulow, som en erkjendelse for det arbeide han har utrettet paa myrsakens omraade, og for den hjælp han har ydet svenske fagmænd paa studiereiser i Norge.

Svenska Mosskulturföreningens øvrige korresponderende medlemmer er:

Geheimeraad, professor M. Fleischer, Berlin.
 Professor P. Wagner, Darmstadt.
 Professor Br. Tacke, Bremen.
 Generalsekretær M. Jablonski, Berlin.
 Direktør H. Schreiber, Staab, Bøhmen.
 Professor A. Rindell, Åbo.
 Ingeniør Cl. Westh, Kjøbenhavn.
 Ingeniør E. A. Malm, Helsingfors.
 Dr. A. Mentz, Viborg, Danmark.

Den utmerkelse som herved er blit Det Norske Myrselskaps sekretær til del bør betragtes som en erkjendelse for hvad der i Norge er utrettet paa myrsakens omraade og falder da i første række tilbake paa Det Norske Myrselskap. Det bør saaledes ikke ansees som en personlig utmerkelse for sekretæren alene.