

A.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

1920
18DE AARGANG

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



KRISTIANIA
GRØNDAHL & SØNS BOKTRYKKERI · 1920

INDHOLDSFORTEGNELSE.

SAKREGISTER.

	Side
Aarsberetning 1919, Det Norske Myrselskaps	32
Aarspenger 1920	60
Abonnement for 1921, Indbydelse til	61
Brændelsssituationen	2, 11
Brændtorv til Sæterbruk	54
Dampskibe, Torv som brændsel for	55
Det Norske Myrselskaps Aarsberetning 1919	32
Det Norske Myrselskaps Forsøksstation paa Mæresmyren, regnskap 1919	28, 29
Det Norske Myrselskaps Hovedregnskap for aaret 1919	26, 27
Det Norske Myrselskaps paaregnede budget for aaret 1921	40
Det Norske Myrselskaps Torvskole og Forsøksstorvfabrik, regnskap 1919	30, 31
Driftskapital torvdrift	56
Engdyrkningsforsøk paa Mæresmyren, Nogen	62
Enger, Gaardbruker og redaktør, Johan	9
Forsøksstation i aaret 1921, paaregnet budget for Det Norske Myrselskaps	43
Forsøksstation paa Mæresmyren, Det Norske Myrselskaps	6, 28, 29, 62
Frank — Pris, Adolf	58
Hovedregnskap for aaret 1919, Det Norske Myrselskaps	26, 27
Hydrotorv	52
Kurset i myr dyrkning og plantekultur paa Mære 14—21 juli 1919, Beretning om	6
Lende Njaa, Professor, Jon	88
Litteratur	10, 58
Medlemmer, nye	10, 50, 60
Myr dyrkning og Plantekultur paa Mære 14—21 juli 1919, Beretning om kurset i	6
Myrer, Lagdeling i Romsdalskystens	12
Mæresmyren, Nogen Engdyrkningsforsøk paa	62
Redaktionen, Fra	25
Repræsentantmøte, Det Norske Myrselskaps	25, 51
Revolution	52
Svenska Mosskulturforeningen	57
Torv, Mekanisk inddampning av	49

	Side
Torv som brændsel for dampskibe	55
Torv til Sæterbruk	54
Torvdrift, Driftskapital	56
Torvfabrikanters Forening, Møre Fylkes	55
Torvgas anlæg, Beretning om forsøk med	2
Torvskole, Det Norske Myrselskaps	I, 30, 31
Torvskole og Forsøkstorvfabrik sommeren 1919, Beretning om Det Norske Myrselskaps	37
Torvskole og Forsøkstorvfabrik i aaret 1921, Paaregnet budget for Det Norske Myrselskaps	44

FORFATTERREGISTER

Øvrige ikke mærkede artikler er forfattet av redaktionen.

Holmsen, Gunnar , Statsgeolog dr. phil.	12
Lende, Njaa, Jon myrkonsulent, professor	6, 62
Sørli, Olav , herredsagronom	9
Thaulow , torvingeniør	49
Watzinger , professor	2

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1.

Februar 1920.

18de aargang.

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

DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE

DET 3die aars kursus begynder onsdag 26. mai og varer til lørdag 18. september.

Der blir 11 à 12 ukers praktiske øvelser og omkr. 6 ukers teoretisk undervisning iberegnet utfærder til andre torvfabrikker. Forøvrig blir skoleplanen som f. a.

Undervisning, kost og logi samt reiseutgifter paa utfærderne er gratis. Eleverne vil bli indkvartert i en dertil opført barakke og maa rette sig efter torvskolens ordensregler m. m. Eleverne fremmøter ved torvskolen i Vaaler i Solør — enten Vaaler eller Braskerudfoss st. — tirsdag 25. mai, og blir da anvist kjøplads i barakken. Der medtages arbeidsklær og vandtætte støvler, likeledes sengkær, helst uldtepper, samt haandklær og forøvrig private fornødenhetsartikler, sykler bør medbringes. Til undervisningen maa eleverne selv holde sig med notisbøker og andre skrivesaker, tegnebestik og andre tegnematerialer. Torvskolea sørger for tegnebretter, hovedlinialer og vinkelhaker.

Andragende om optagelse som elev ledsaget av opplysninger om tidligere utdanning og skolekundefkaper, bevidnelse for arbeidsdygtighet og lægeattest med attestkopier kan indsendes inden 1. mai 1920 til

Det Norske Myrselskap,
Bøndernes Hus, Kristiania

Program og øvrige opplysninger sendes paa forlangende.

Ansøkere som paa forhaand har sikret sig stilling som torvmester eller som har særlige gode skolekundefkaper vil bli foretrukket. Der forsettes optat indtil 16 elever.

Der er al grund til at formode at de høie brændselspriser vil komme til at vedvare en del aar fremover, men skal brændtorvdriften bli lønende med nuværende arbeidspriser maa torvdriften indrettes mest mulig økonomisk og der trænges da dygtige arbeidsledere. Det samme gjelder ogsaa for torvstrødriften. Da der ved torvskolen forefindes baade brændtorvdrift og torvstrødrift vil eleverne her faa den bedste anledning til at erholde praktisk og teoretisk kjendskap til forskjellige slags torvdrift.

BRÆNDSELSSITUATIONEN

SAALEDES som forholdene er for tiden, — rationering av kul i Storbritannien, meget vanskelig at faa kullast i britisk havn, forhøielse av kulfragterne og økning av kulpriene samt ikke at forglemme valutasisituationen paa grund av for megen import — bør det bli høist paa-krævet at der iaar produceres mest mulig indenlandsk brændsel og derfor bør de mange brændtorvanlæg rundt om i landet paany komme i drift.

Anlæggene har man jo fuldt færdige og blir der tale om nyanlæg kan man vistnok faa kjøpt brukbare maskiner, som realiseres til rimelig pris. Herom kan myrselskapet paa anmodning gi nærmere oplysninger.

Noget av det viktigste blir at skaffe sig driftskapital, og her bør Statens Torvlaanefond strække sig længst mulig.

Dernæst bør man til torvdriftens ledelse ha en dygtig torvmester og kan myrselskapet paa anmodning gi anvisning herpaa.

For saa at faa brændtorven producet til en saadan pris, at driften tiltrods for de høie brændselspriser ikke gir tap, bør alt maskineri være i den bedste orden og akordpriserne beregnes saaledes, at arbeiderne ved rimelig arbeidsydelse kan skaffe sig en arbeidsfortjeneste, som staar i forhold til dyrtiden.

BERETNING OM FORSØK MED TORVGASANLÆG

AV PROFESSOR WATZINGER

MED Det Norske Myrselskaps torvgasgenerator ved Torvskolen i Vaaler i Solør er der blitt utført prøver over torvens forgasning under anvendelse av almindelig torv av 1,3 til 1,57 % askeindhold og med en fugtighet mellem 21,7 og 43 %. Prøverne er utført med normal skikthøide i generatoren, samt ved høit og lavt skikt.

Forsøksresultaterne er sammenstillet i tabel, hvortil henvises.

Generatoren leverer gas til en gasmaskin, som ved første del av forsøkene (nr. 1, 2, 6) tjente til drift av en torvmaskin, senere (nr. 3—5) til drift av et sagbruk. I begge tilfælder blev gasmaskinen kun delvis belastet. Ved drift av sagbruket svarer kraftforbruket omtrent til $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ av generatorens normale ydelse, ved torvproduksjonen omtrent til halvdelen av dens ydelse.

I denne lave belastning er begrundet at forsøksresultaterne er noget ugunstigere end resultater som er opnaelig ved fuld belastning av generatoren, som det fremgaar av sammenligningen av prøverne ved Torvskolen med resultater som vi har opnaadd ved en undersøkelse av en anden torvgasgenerator, samt med prøver fra Det Danske Hedeselskab.

Av resultaterne er følgende av almen interesse:

Forsøkene med torvgenerator, system Justesen, ved torvskolen i Vaaler i Solør, juni og oktober 1919.

Brændsel	Torv av ensartet kvalitet		Torv av ensartet kvalitet		Avfald av kvist	
Fugtighet	Forskjellig		Uforandret			
Tilsætning av vand ved rist	Normal vandmængde		Normal vandmængde	Uten vandtilsætning		Normal vandmængde
Skikt	Normalt		Høit	Høit	Lavt	Normalt
Forsøkssummer	1	2	3	4	5	6
Fugtighet	% 21,7	43,5	31,0	31,0	31,0	14,1
Brændslets Sammensætning Vandfrit	Aske %	1,30 1,40	1,57	1,57	1,57	1,10
	Svovl »	0,65 0,68	0,95	0,95	0,95	
	Kvælstof »	0,83 0,67	0,70	0,70	0,70	2,33
	Kulstof »	54,00 52,25	52,42	52,42	52,42	56,20
	Vandstof »	6,65 5,90	4,88	4,88	4,88	8,70
Surstof »	36,60 39,00	39,48	39,48	39,48	31,65	
Effektiv brændværdi av fugtig brændsel . . VE kg.	3628	2370	2955	2988	2978	4218
Gasens Sammensætning Tør	Kulsyre %	10,70 8,70	15,50	13,70	15,70	10,70
	Methan »	1,30 1,15	2,70	3,55	2,97	3,70
	Kuloksyd »	17,00 17,35	12,35	12,30	12,90	7,65
	Vandstof »	10,50 12,30	8,50	8,40	8,90	15,45
	Surstof »	2,00 2,20	0,90	1,17	0,90	2,80
Kvælstof »	58,50 58,30	60,05	60,28	58,63	59,70	
Effekt. brændværdi VE/m ³ 0°C—760 mm.	899	943	825	893	875	946
Gasmængde pr. kg. brændsel m ³	2,52	1,78	2,01	2,09	1,96	3,66
Gasproduktion pr. kg. —»—	885	748	765	795	745	915
Belastning	0,5	0,4	0,33	0,25	0,25	0,40
Brændselforbruk kg./time.	27,10	27,65	24,00	17,50	17,50	13,90
Gasproduktion . . m ³ /time	68,50	49,20	48,20	36,60	34,30	50,80
Varmeproduktion VE/time	61 660	46 500	39 800	32 650	30 000	48 200
Utnyttelse i generator %	62,50	70,90	56,10	62,40	57,50	82,20

1) Ved fuld belastning av generatoren gjenvindes omtrent 75 % av torvens brændværdi i den producerte gas. Utnyttelsen er gunstigere end ved den direkte forbrænding av torven paa risten til dampproduktion. Av den producerte gasvarme utnyttes ca. 20—25 % i gasmaskinen, mot en utnyttelse av dampens varme i dampmaskiner av 10—15 %. Deri er begrundet at energiproduktionen ved torvgasanlæg kræver et betydelig mindre torvforbruk pr. hestekraft end ved et torvfyret dampanlæg.

Ved den forholdsvis lave belastning under forsøkene ved Torvskolen blev torvforbruket ca. 1,3—1,4 kg/HKe av gasmaskinen, et tal, som ved fuld last gaar ned til 1,0—1,2 kg/HKe.

Til dette nettoforbruk kommer saa torvforbruket til opfyring av generatoren og til avbrand, samt energiforbruket til tjæreutskillelsen, som kræver 6—8 % av den samlede av anlægget producerte energi.

Det totale torvforbruk beregner sig hermed til en bruttoverdi av ca. 1,5—1,6 kg. pr. nyttig avgivne HKe, eller 2,3 kg. pr. nyttig avgivne kilowatt. Dette sidste tal er i overensstemmelse med midlere driftsresultater av torvgasanlæg i et større antal danske elektricitetsværker.

Ved dampanlæg med torvfyret dampkjel er nettoforbruket mindst 1,8—2,0 kg.HKe. Det totale forbruk incl. opfyring og avbrand øker til ca. 2,2 kg./HKe eller 3,4 kg/KW. I begge tilfælder er vegten angit for torv av ca. 25 % fugtighet.

Torvens utnyttelse i torvgasanlæg er altsaa ca. 33 % gunstigere end ved den direkte forbrænding paa risten.

2) Mens forbrændingen paa risten kræver torv av lavt fugtighetsindhold, d. v. s. lufttør torv, for at opnaa gunstige forbrændingstemperaturer, spiller ved torvgasanlæg torvens fuktighet inden visse grænser kun liten rolle, under forutsætning av at torvens tørre masse er av samme kvalitet. Græsen for fugtigheten ligger ved 40—45 % og er i nogen grad avhengig av generatorens dimensionering og av skikthøiden. Fugtigheten fordamper i den øvre del av generatoren. Saa længe torvens vandindhold ikke er saa stort at det nedsætter temperaturen i reduktionszonen, er fugtigheten uten indflydelse paa gasens kvalitet. Den eneste forskjel er, at der ved meget tør torv, d. v. s., høie temperaturer ogsaa i øvre del av generatoren, forgaser endel av tjæren, som ikke blir tilfældet ved fugtigere brændsel. Tjæreutbyttet er derfor ved fugtig brændsel større end ved tørt brændsel, i vore forsøk varierende fra 5 til 8 % incl. vand i tjæren. Generatoren tillater altsaa at benytte torv som kun har gjennomgaat en kortere tørkningsperiode og likedan er det mulg at utnytte avfald, som ikke kan sælges, med den samme utnyttelse, regnet pr. cbm. som den lufttørkede torv. Ogsaa vedaffald kan utnyttes til forgasning med udmerket resultat, se forsøket 6 med kvist.

3) Kvaliteten av den fremstillede gas er tilstrækkelig god til drift av gasmaskinen. Den effektive brændværdi ligger ved forsøkene ved Torvskolen ved omtrent 900 VE/cbm. gas. Dog kan man paa grund av andre av os utførte forsøk anta, at brændværdien under fuld belast-

ning blir større, idet der ved disse forsøk er blitt konstatert et varmeindhold av 1200 til 1450 VE, pr. cbm. gas.

4) Angaaende anlæggets drift fremgaar av forsøkene at der ikke bør tilsættes vand under ristene, idet dette kun betyr forbruk av brændselsenergi uten at der kan paavises at man faar øket energi i gasen. Dog er vandtilsætningen det enkleste middel til avkjøling av ristene hvis der under fuld drift skulde vise sig fare for at ristene og dermed generatorens nedre del skulde bli for varm og ødelægges. Ved de utførte forsøk uten vandtilsætning hadde generatorens nedre del utvendig en temperatur paa ca. 65° C, en kjøling var altsaa fullstændig overflødig.

Endvidere fremgaar av forsøkene at generatoren bør drives med høiest mulig skikt. Avstængning av vandet og anvendelsen av høit skiktlag har ved ca. ¼ belastning øket utnyttelsen i generatoren fra 56,15 % til 62,45 %, altsaa ca. 11 %.

5) Av speciel interesse for torvgasanlægget ved Torvskolen er det maaske at vite mængden av det forbrukte brændsel i generatoren i forhold til den producerede torvmængde ved torvmaskinen. Dette utgjør ved de to første forsøk henholdsvis 0,98 og 0,81 kg. torv i generator pr. 100 kg. lufttør torv ved torvmaskinen. Ved forsøk med kvist 0,6 kg kvist pr. 100 kg. torv.

6) Til sammenligning av brændselutgifterne ved et torvgasanlæg med utgifterne ved et dieselmotoranlæg tjener følgende. — Under antagelse av

Torvforbruk pr. KW = 2,3 kg

Oljeforbruk pr. KW = 0,31 kg.

følger som korresponderende brændselpriser;

Oljepris	Kr. 100,00	200,00	250,00	300,00	pr. ton
Torvpris	» 13,50	27,00	33,70	40,50	» » (lufttørket)

Da utgifterne til betjening som regel er noget større ved torvgasanlæg end ved dieselanlæg, maa torvprisen ligge noget lavere end de her opgivne tal. Ved den nuværende oljepris av kr. 240,00 kan der betales for torv indtil ca. kr. 30,00 pr. ton.

Herav fremgaar, at torvgasanlæggene bør anlægges paa myren for at undgaa transportutgifter og at dens anvendelse i større omfang væsentlig vil avhænge av utgifterne for torvens fremstilling.

Trondhjem den 14 november 1919.

Watzinger.

BERETNING OM KURSET I MYRDRYKNING OG PLANTEKULTUR PAA MÆRE 14—21 JULI 1919

AV MYRKONSULENT JON LENDE NJAA

Den store tilslutning til kurset i myrdryrkning og plantekultur sommeren 1916, og de mange elskværdige og rosende uttalelser om dette kursus, viste at det slog godt an.

Jeg er sikker paa at baade deltagere og foredragsholdere er tak-



DEN store tilslutning til kurset i myrdryrkning og plantekultur sommeren 96, og de mange elskværdige og rosende uttalelser om dette at kalde det.

Landbruksfunktionærene, som virker spredt omkring i vort vidstrakte land, har liten anledning til at træffe sammen med kollegaer. Og saa optat som de fleste er, falder det ikke altid saa let at følge med i de nyere forskningsresultater. Størsteparten av landbruksfunktionærene maa optræ som veiledere i de fleste grener av bondens mangesidige bedrift og har saaledes liten adgang til spesialstudier.

Det har derfor sikkerlig sin store betydning at disse funktionærer en gang iblandt kan faa anledning til at samles og faa forskjellige spørsmål utredet og belyst av specialister. Men ogsaa for specialisterne er slike stevner en kjærkommen og betydningsfull anledning til at faa gjøre sine forsøk og undersøkelser kjendt og spredt.

Dertil kommer det kameratslige samvær og den gjensidige belønning som kanskje har like stor betydning.

Opmuntrret av resultatet i 1916 søkte myrselskapet statsmagtene om en bevilgning paa kr. 2 500,00 for at holde et lignende kursus sommeren 1919. Bevilgningen blev git og kurset blev avholdt 14de—21de juli.

Ogsaa iaar stillet *Mære landbruksskole* undervisningslokaler til disposition og overtok kostholdet og indkvarteringen for de fleste deltagere.

Der meldte sig ialt 49 deltagere til kurset men av hensyn til indkvarteringen kunde der ikke optages mer end 40 deltagere. Endel av de optagne fik imidlertid forfald.

Følgende herrer møtte frem:

1. Landbruksskolebestyrer Myklebust, Bodø.
2. Fylkesagronom Askeland, Hordaland.
3. Do. Ingv. Grande, Sør-Trøndelag.
4. Do. Otto Grande, do.
5. Do. Asbj. Hofstad, do.
6. Do. Jens Nesgaard, do.
7. Do. P. S. Haugdal, Nord-Trøndelag.
8. Do. P. Strand, do.
9. Do. Ole Trolsnes, Akershus.
10. Landbrukslærer A. Trætteberg, Kalnes.
11. Do. Glømvik, do.
12. Do. Hj. Carlsen, Jønsberg.
13. Do. O. Benningstad, do.
14. Do. O. B. Ystgaard, Skjetlein.
15. Do. Andr. Bjelland, Lilleval.
16. Do. J. Byrkjeland, Stend.
17. Do. Sigv. Kjos, Sem.
18. Do. K. Austad, Mære.
19. Herredsaagronom Tyldum, Frol.
20. Do. Johan Kolstad, Helgeland.
21. Do. Elias Aarnes, Jesseim.
22. Do. Harald Lunde, Trysil.
23. Do. S. L. Brunborg, Verdal.
24. Do. L. Staalsmo, Røros.
25. Do. Johs. Steinbakken, Aasnes.
26. Do. Nils Røer, Sandefjord.
27. Do. K. Onsrud, Hadeland.
28. Do. Ola Ulvesli, Beitstad.
29. Do. Johan Røan, Skogn.
30. Do. og bestyrer av smaabruksskole H. Dundas, Alstadhaug.
31. Konsulent Gunnar Ramstad, Odde.
32. Sekretær J. Gislefoss, Kr.sand og Oplands Jorddyrkningselskap.
33. Landbruksstuderende Hovd, Beitstad.
34. Agronom Hanaas, Mære.

Desuten besøkte endel herrer kurset en kortere tid saaledes sekr. Klokk, landbrukshøiskolen og sekr. Hershaug, Selskapet f. Norges Vel.

Angaaende planen for kurset skal nævnes at der om formiddagen (9—1) holdtes 4 foredrag. Eftermiddagen blev anvendt til omvisning ved Myrselskapets Forsøksstation, Fængselsvæsenets eiendom paa Mæresmyren og Mære Landbruksskole samt til demonstrationer i myrbedømmelse, stubbesprængning og stubbebrytning samt av jernhesten. En eftermiddag anvendtes til utflugt til Verdal (Stiklestad og Verdals-skredet) og kursets sidste dag anvendtes til omvisning paa Statens forsøksgaard Vold i Strinden.

Følgende herrer holdt foredrag ved kurset:

1. Statsgeolog dr. Holmsen (Om dannelse av myr)	2 foredrag
2. Landbruksskolebestyrer Aukrust (Beitekultur)	2 —»—
3. Ing. Johnsen (Sprængstof i jordbr. tjeneste)	1 —»—
4. Landbr.skolebestyrer Hagerup (Landbruksskolegaardens drift)	1 —»—
5. Forsøksleder Glærum (Rug og vaarhvetedyrking, engdyrking)	2 —»—
6. Forsøksleder dr. Christie (Kornartens forædling, potetdyrking)	2 —»—
7. Forsøksleder Henningstad (Nydyrking)	1 —»—
8. Forsøksleder Foss (Sædskiftet og jordens frugtbarhet)	1 —»—
9. Forsøksleder Vik (Brødkorndyrking)	1 —»—
10. Statskonsulent Korsmo (Ugræsakeren)	2 —»—
11. Ing. Wretlind (Buckeyes motorgrøftemaskin)	1 —»—
12. Landbr.direktør Tandberg (Skotland)	1 —»—
13. Jon Lende-Njaa (Myr dyrking og myrkultur)	8 —»—

Tilsammen 25 foredrag.

Deltagerne fik frit opphold under kurset. De fleste fik desuten reisebidrag av statens reisestipendier til landbruksfunktionærer eller av landbruksselskaper.

Som det fremgaar av ovenstaaende var tilslutningen til kurset god ogsaa iaar og saavidt jeg kunde skjønne var deltagerne godt fornøiet.

En væsentlig del av æren for at kurset blev saa vellykket tilkommer de dygtige foredragsholdere vi var saa heldig at faa til at komme. Paa Myrselskapets vegne skal jeg ogsaa ved denne anledning sende dem vor bedste tak.

Likesaa skal jeg rette en tak til Mære Landbruksskole for at den paatok sig det store arbeide med indkvartering og kosthold og en særlig tak til bestyrerinden frk. Five, som stod for dette arbeide og som skilte sig fra det paa en udmerket maate.

Tilslutningen til disse kurser viser, at der er behov for slike stevner eller feriekurser for landbruksfunktionærer. De kan selvsagt ikke holdes hvert aar paa Mære; men maatte kunne arrangeres vekselvis av Landbrukshøiskolen, landbruksskoler og forsøksstationer. De bevilgninger som gives til slike stevner er sikkert vel anvendte penger.

GAARDBRUKER OG REDAKTØR JOHAN ENGER

AV HERREDSAGRONOM OLAV SØRLIE

H. M. KONGEN har tildelt gaardbruker og redaktør *Johan Enger* i Nordre Land *fortjenstmedaljen i guld* for fortjenester paa myrsakens omraade. Det er et fortjenstfuldt arbeide, som her er blit den sjeldne erkjendtlighet tildel. Johan Enger har paa sin gamle ættegaard Enger i Land utført et i flere henseender betydningsfuldt rydningsarbeide. Han overtok gaarden med 83 maal dyrket jord, væsentlig fastmarksjord. Det var ikke under de lyseste forhaapninger han begynde. Eiendommens dyrkede areal var ikke stort og for lite til at danne grundlaget for de kommende tiders krav til en større gaards underhold. Men eiendommen hadde større myrrealer i umiddelbar nærhet. Og i disse uproduktive, men let dyrkbare myrvidder saa Johan Enger mulighetene for en rik fremtidig utvikling for gaarden. Han gikk derfor straks igang med at lægge under kultur disse myrvidder. Under arbeidets gang gjennom de forholdsvis faa aar er areal knyttet til areal, slik, at der hvor man før møttes av uproduktive, graa, enstonige myrvidder, der slaar et friskt pust en imøte fra frodige akre og enge, vokset frem ut fra et forenet samspill av kræfter fostret av en menneskehaand — og aand besjælet av en begeistring og tro paa de maal opgavens løsnung fører hen til. —

Enger gaard er nu ført frem til en eiendom paa 365 maal dyrket jord. Det dyrkede jordareal er øket med 265 maal, væsentlig myr. Paa disse arealer er optat ca. 16—17 000 m. lukket grøft. Dertil er foretat større sænkings- og uttapningsarbeider for at skaffe nødvendig avløp og indvinde jord.

Men dette landvindingsarbeide har betydning ogsaa i en anden henseende. Det er et pionerarbeide for myrsakens vekst og utvikling. Ved denne virksomhet er skapt et praktisk grundlag av stor veiledende værdi for myr dyrkningens fremgang og utvikling. Og resultatene har stor og indflydelsesrik virkning langt utover distriktets grænser.

For det eksempel Johan Enger har utvist paa myr dyrkningens omraade har vi myrsakens venner grund til at være taknemlig, og vi sender ham en hjertelig lykønskning og et ønske om, at han længe maatte forundes glæden ved at se frugterne av sit livsverk.

Johan Enger fik i 1909 Det Norske Myrselskaps *Diplom* for fortjenester av myr dyrkning.

Fra aaret 1910 har Johan Enger været medlem av Det Norske Myrselskaps repræsentantskap og i aarene 1917—1919 tillike varamand i styret.

LITTERATUR

Hejes Lommealmanak for landmænd, meierister og skogbrukere 1920. 28. aargang.

Hejes Lommealmanak for skogbrukere 1920. 7. aargang. Pris kr. 4,25 indbundet i shirtingsbind. I kommission hos P. F. Steensballes bokhandel, Kristiania.

Hausding: Handbuch der Torfgewinnung und Torfverwertung 4. oplag, 521 sider med talrike billeder. Desuten forord og indholdsfortegnelse 16 sider og sakregister 12 sider. Pris indbundet Mk. 35 med 20 % dyrtidstillæg. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1919.

1. oplag av denne vel bekjendte haandbok i torvbruk utkom i aaret 1876. 2. oplag utkom 1904 og 3. oplag 1917. Naar den gamle veteran allerede nu utgir 4. oplag da viser dette at han bestræber sig for at følge med i utviklingen og være ajour. End mer er dette et bevis for hvilken betydning torvbruket for tiden har i Tyskland, hvor man nu har større brændselsvanskeligheter end under selve krigen.

Foruten at den nye utgave i indledningen gir de nyeste oplysninger og statistik angaaende torvbruket rundt om i verden er der et nyt kapitel om torvfibrenes anvendelse i tekstilindustrien og til forbindingsstoffer. Av størst faglig interesse som opslagsbok er fortegnelsen over torvpatenter samt sakregistret.

Alle som interesserer sig for at følge med paa torvindstriens faglige omraade bør anskaffe denne bok til sit haandbibliotek. Den kan ogsaa erholdes gjennem norske bokhandlere.

 NYE MEDLEMMER

LIVSVARIGE.

Direktør Harald Boe, Kristiania.

Ingeniør A. Ording, Lillestrøm.

AARSBETALENDE.

Ingeniør J. M. Barstad, Kristiania.

Dagbladet, Kristiania.

Jon Skåret, Lørdalen.

Herredsagronom Arne Skindlo, Narvik.

Skogforvaltningen, Kirkenæs.

ABONNENTER »TIDENS TEGNS« LÆSELOTTERI.

Breckan, Kristiansund N.

Fru Eliassen, Bryn.

Frk. Fürst, Kristiania.

K. E. Hauge, Bergen.

M. Tessem, Elverum.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2.

'April 1920.

18de aargang.

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

BRÆNDELSSITUATIONEN

HVORVIDT den mængde kul, som det ser ut til at Storbritannien ikke kan levere, kan skaffes fra De Forenede Stater og om det blir tilstrækkelig til vort lands brændselsforsyning, vet man endnu ikke. Det eneste man med nogenlunde sikkerhet kan fastslaa er, at brændselspriserne vil vedbli at være høie.

Det skyldes da synes at være let at faa avsætning for brændtorv, men saa er ingenlunde tilfældet. Brændtorvens anvendelse som brændsel saavel i private husholdninger som i industrien er nemlig i ikke ringe grad kommet i miskredit, fordi der i de senere aar er levert altfor meget daarlig torv. Enten har torven været for vandholdig eller for let, hvilket sidste enten kan ha berodd paa daarlig produkt nærmest mosetorv, eller torvens vegt kan være blit formindsket ved frysning.

Kun virkelig god brændtorv kan paaregne en høi markedspris i forhold til kulprisen. Torvens indhold av brændbar substans bør helst være omkr. 70 % og ikke lavere end 60 %. Vegten bør helst være omkr. 333 kg. pr. m³ og ikke under 300 kg. Kan torven ikke opfylde disse betingelser er det sekunda vare, hvis værdi blir derefter. Paa den anden side vil den, som kjøper virkelig god torv, ogsaa komme til at bli fornøiet hermed.

Det er at haape, at vore brændtorvfabrikanter iaar vil utøve mere kritik overfor den vare som sælges, og dette vil ogsaa i længden bli til fabrikanternes egen fordel. Ved at man befitter sig paa at sælge førsteklases torv kan dette brændsel paany komme til at hævde sin plads ved siden av de andre brændselssorter.

Av hensyn til brændselssituationen er der god grund til at iaar producere mest mulig brændtorv, men har man ikke betingelser for at kunne tilvirke en god vare, bør man helst ikke paaregne at faa denne solgt. Den mindreværdige torv kan derimot benyttes til eget behov og til stedlig bruk. Paa selve produktionsstedet er brændtorv fremdeles det billigste brændsel man kan faa. Forsendelse og ombringelse øker i høi grad torvens pris før den kommer til forbrukeren og bør kun paa-kostes den gode torv.

Der bør ogsaa iaar stikkes torv i størst mulig utstrækning, men kun hvor kvaliteten er ekstra god, kan det bli tale om at stiktorven kan bli salgsvare.

LAGDELINGEN I ROMSDALSKYSTENS MYRER

AV STATSGEOLOG DR. PHILOS. GUNNAR HOLMSEN

NAAR man skal undersøke torvmyrenes lagbygning er det ikke nok at opsøke de tilfældige profiler som er blottet under torvstikningen. I regelen fyldes torvgravene snart med vand, enten av sig selv eller med kunst, og kun den øverste del av torven blir synlig. Dertil kommer at lagene i en torvmyr ofte har en uregelmæssig tykkelse, saa man ikke kan følge dem fra den ene torvgrav til den anden. Man nøier sig derfor ikke med de tilfældige profiler saaledes som man ellers er henvist til under geologiske undersøkelser, men man søker at følge lagdelingen tversover myren ved selv at ta op borprofiler ved hjælp av et myrbor. Sammen med dette arbeide foretar man en nivellering av borhullernes indbyrdes høide og en maaling av avstanden mellem dem, samt hvis det letvint lar sig gjøre, ogsaa en opmaaling av deres høide over havet. Paa vestkysten vil man i almindelighet ogsaa uten noget væsentlig tap av tid samtidig kunne bestemme nærliggende strandlinjers høider.

Paa øerne utenfor Romsdalskysten er det almindelig at finde et tydelig og vel avgrænset lag av furustubber i torvmyrene, selv paa de øer, hvor der nutildags ikke vokser skog. Desuten finder man ogsaa ofte et lag med mindre fururøtter efter en skog, som har vokset paa myren over det tydelige skoglag og adskilt saavel fra dette som fra overflatelaget ved et torvlag. Dette svakere skoglag findes som regel bare paa de nærmeste 10—20 m. fra myrranden, mens det store furulag kan være utbredt over selv de største myrer. Endelig findes der paa bunden av de fleste myrer et lag med løvtrætorv, som indeslutter stubber av birk og or, ofte ogsaa furu. Efter Blytts opfatning vil vi derfor paa denne kant av landet i torvmyrene finde vidnesbyrd om 3 tørre og 3 fugtige perioder.

Nutildags er torvdannelsen mange steds ophørt paa øerne. I nærheten av tjern og smaa vandpytter ser man dog mose i frisk vekst. Ellers er myrene stort set sammensunkne og faste, deres overflate er opsprukket og forvitret, og den tidligere mosevegetation er avløst av lynghedens plantesamfund. En mose, som neppe danner meget torv *racomitrium lanuginosum* Brid. vokser i høie, tørre tuer, som ovenpaa er hvite eller graa. Indi er tuerne sterkt røddlig brune. Mange steds findes renlav sammen med denne moseart. Mosemyrer, som gir god torvstrø er ikke almindelige i øbeltet.

Foruten stubbelagene, hvorav ialfald det ene kan sees i de fleste myrer, er det et andet forhold ved lagdelingen som tiltrækker sig oppmerksomheten. Den overliggende sphagnumholdige torv med lyngheden øverst kan mange steds være adskilt fra den underliggende, mørke brændtorv ved en skarp grænse. Brændtorven kaldes fettorv og indeholder ikke mange kjendbare planterester. Men i mikroskopet ser man endel sphagnumblade som er saapas vel opbevaret at de kan bestemmes. De tilhører de samme arter, som mosetorven gjemmer,

og der synes heller ikke i anden henseende at være nogen oprindelig større forskjel paa det plantesamfund som har dannet fettorven, og det, hvorav den overliggende mosetorv er opstaat. Men de vilkaar hvorunder fortorvningen av de to torvslag er foregaaet maa ha været forskjellige.

Da alderen av nogen lag i torvmyrene kan bestemmes i forhold til visse strandlinjer er det nødvendig her at gi en oversigt over strandlinjernes optræden.

Det er vel kjendt at havet før rundt hele vor kyst har staat høiere end det nu gjør. Efter istiden har landet steget, mest i det indre av vor halvø, mindre ute i skjærgaarden. De gamle strandlinjer er derfor ikke længer vandrette. De ligger lavest paa de yderste øer og blir høiere og høiere jo længer man følger dem indover fjordene. Den ældste havstand er allesteds den høieste. Den kan i regelen let findes av dem, som er vant til at lete efter dem. Her paa Østlandet forekommer der ofte skjæl, særlig blaaskjæl helt op til den øverste havstand, og paa Vestlandet er det almindelig at finde terrasser og gamle strandvolder til den høide havet har staat. Den øverste havstand kaldes den marine grænse.

Paa Harøen utenfor Molde ligger den marine grænse 32 m. over den nuværende havstand. Ved Hjelvik nær landbruksskolen paa Gjer-mundnes finder man terrasser som er avsat i havet helt op til 91 m. over tangranden. Men følger man nu de øverste terrasser længere indover Romsdalsfjorden vil man finde at deres høide ikke mere stiger, men at de tvertimot ligger lavere og lavere jo længer man kommer indover fjorden. Ved Monsaas, en halv mils vei utenfor Aandalsnes finder man den marine grænse bare 84 m. over havet, og længer indover fjorden og opover Romsdalen ligger de høieste terrasser endnu lavere. Man tror derfor, at der her længst inde i fjordene under den høieste havstand endnu har været bræer som har hindret havet i at trænge ind. Hvis dette er rigtig, sier det sig selv, at nogen torvdannelse fra den marine grænses tid har man ikke inde i fjordene. Selv et stykke utenfor iskanten vil betingelserne for planteveksten sandsynligvis være daarlige, ialfald vil man ikke finde de torvdannende plantesamfund i nærheten av indlandsisens rand.

Foruten den marine grænses strandlinje ser man paa vestkysten mange lavere strandlinjenivaer. Av disse er ett, som ligger i en høide av omkring 30 % av den marine grænses, utviklet som en ganske kraftig erosionsterrasse. Der har været en avbrytelse i landets hævnning da denne strandlinje opstod. Man kan se at bølgeslaget har tæret paa gamle moræner, og andet grusmateriale, uthulet det i vandkanten og jevnet det ut. Et stykke utenfor denne tids strandkant er der fundet lerlag og skjælbanker, hvis indhold av muslingskaller viser at havet dengang var varmere end det nu er. Efter muslingen *Tapes decussatus* kaldes tiden tapesnivaets tid. Dets strandlinje ligger paa Harøen 10—11 m. o. h., ved Hjelvik 22 og ved Monsaas 27 m. o. h.

Naar man vil bestemme lagenes alder i torvmyrene er det av vigtighet at finde tapestidens strandlinje. Da jeg begynde mine myr-

studier i Romsdals amt var jeg saa heldig at stifte bekendtskab med den ansete kvartærgeolog, lærer ved amtslandbruksskolen *H. Kaldhol*. Sammen med ham foretok jeg nogen ekskursioner til et par bekendte forekomster av strandlinjer i nærheten av landbruksskolen, maalte strandlinjernes høide og studerte deres utseende. Tapesstrandlinjen skiller sig ofte fra de høiereliggende derved at bølgeslaget under denne vandstand har *eroderet* en indhuling, »sete«, i løsmaterialet, mens de ældre strandlinjer pleier at vise sig som paabyggede terrasseflater. Den ligner forsaavidt den marine grænses strandlinje, men fra denne skiller den sig ved sin konstante stigning fra kystranden av indover fjordene. Den øvre setelinje stiger som regel raskere indover fjordene end længer ute i skjærgaarden.

Naar man kjender tapesstrandlinjens høide paa mindst 3 steder kan man beregne heldningsvinkelen mellem tapestidens havflate og den nuværende. Man kan derfor forutse i hvilken høide tapesstrandlinjen skal være at finde paa mellemliggende steder.

Tapesstrandlinjen er let at finde paa Harøen. Der sees en strandlinje som er eroderet i grusmateriale langs hele den nordlige del av øens indside. Nogen steds hæver der sig en stenvold paa 1 à 1½ m.s høide over strandlinjen, særlig paa de steder, hvor skraaningen er slakkest. Selve erosionsstrandlinjens høide over tangranden varierer mellem 10,4 og 11,3 m. over tangranden. Strandvolden kan gaa op til 13 m. o. h. Strandlinjens høide passer godt til den hældning tapestidens nivaaflete viser naar denne beregnes efter nærliggende strandlinjers høider. Paa strandvolden findes der flintavfald og kokepladser efter stenalderens folk.

Bak strandvolden ligger en lagune, der nu indtages av en torvmyr, hvor Harøens torvfabrik i snart 20 aar har skaaret brændtorv. I en gammel torvgrav, hvor driften for nogen aar siden blev indstillet fordi der var formeget røtter, ser man et pent stubbelag. Dette lægger de fleste merke til, og man undres over det, da der nutildags ikke findes andre vilde trær paa Harøen end en forkrøblet rogn og nogen smaa furubusker som i den sidste tid er kommet op her og der paa lune steder. Der er saa litet trævirke paa Harøen, at jeg har set et skjærerede bygget av fiskeben der.

I profilet langs den gamle torvgrav ser man den lagdeling som fig. 1 viser.

Paa lagunens bund, som naar ned til 7,5 m. o. h. hviler gytje. Den indeholder blomsterstøv av or, birk og furu i saa rikelig mængde, at disse trær maa ha vokset i nærheten. Man finder ogsaa i gytjen rækved med merker efter stenaldersøkser. Det er op til et par meter lange bjørkestranger, som er kvistet med 2—3 centimeter brede eggredskaper. Mens stammerne endnu er raa og vasstrukne viser de aldeles skarpe snitflater saa man endog kan se spor efter hak i øksens egg paa dem.

Over gytjen har der været en sumpvegetation, hvorav man nu lettest kjender igjen rotstokkene av phragmites. Sumptorven gaar op-

over jevnt over i en sort torv, som indeholder mange røtter og kvister av or og birk. Over denne torv av løvtrærester følger saa et lag av en sort, vel formuldet torv, hvori faa eller ingen plantelevninger er kjendbare. Dette er den bedste brændtorv. Sandsynligvis er den opstaat av en sphagnumvegetation. Den kaldes fettorv. Den har omkring 1 meters mægtighet. Længst henimot myrens kanter ser man en og anden furustubbe i den. Fettorvens overflate er ikke skarpt avgrænset mot det over den hvilende furulag. Fra furulaget har jeg samlet ind talrike fliser av røtterne som jeg ved mikroskopets hjælp har bestemt. Det var nemlig en utbredt opfatning paa øen at det var enerøtter. Furustubbernes rotsystem er værdt en

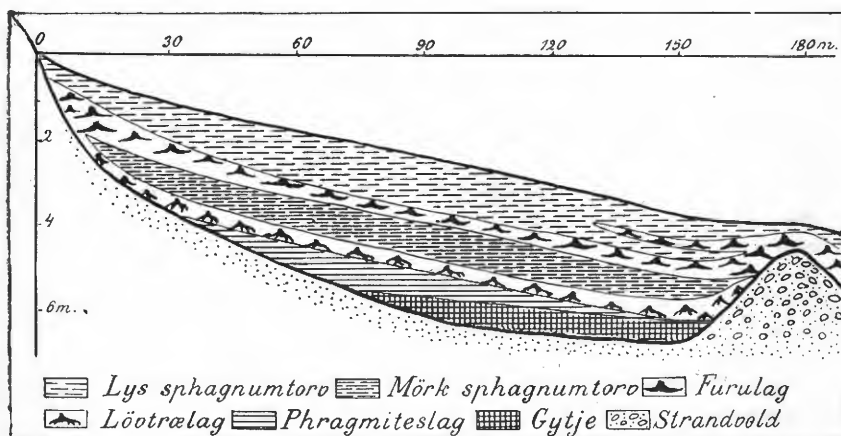


Fig. 1. Profil langs den nedlagte torvgrav, Harøen.

nærmere omtale. Nærmest randen er stubberne meget store, og her viser de den for furuen karakteristiske pælerot, som vokser ret ned i undergrunden og som forankrer dette træ saameget bedre end granen. Men længer fra randen blir rotsystemet flatt. Det er næringstilgangen i underlaget, som er bestemmende for dette. Det flate rotsystem længer utpaa myren danner grænsen mellem furulaget og fettorven nedenunder.

Furulaget dækkes oventil av en metertyk, mindre vel formuldet mosetorv, der allerøverst har et par decimeter lyngjord. Fra strandvolden kiler der sig ogsaa ind et 20 cm. tykt furulag i mosetorven. Furuen har dog dennegang ikke formaadd at dække hele myren. ^

Lagfølgen i dette profil er instruktivt. Saasart lagunen var tilstrækkelig tørlagt bredte orekrattet sig henover phragmitestorven. Denne vegetation dræper sig selv hvor torvdannelsen foregaar raskere end dekompositionen, idet øren kræver rikelig mineralsk næring fra underlaget. Naar derfor torven blir saa tyk at røtterne ikke naar igjennem den ned paa gytjen, dør krattet ut, og fettorvens mere nøisomme plan-

tesamfund av sphagnumarter, myruld og bjønnskjeg indfinder sig. Tilslut kommer furuen. Furulagets skarpe begrænsning oventil tyder paa en stans i torvdannelsen, rimeligvis paa grund av en uttørring. I den tørre tid furuen har kunnet vokse paa myren er saa fettorvens sterke humificering foregaaet. Forat denne skal kunne finde sted er nemlig en sænkning av grundvandet nødvendig, idet humificeringen væsentlig bestaar i en oksydationsproces. Endelig kom saa en fugtig periode som førte til en fornyet indvandring av mosearter og til skogens forsumpning.

Profilen viser, at furulaget er betydelig yngre end tapesstrandlinjen.

Furulaget gjenfindes dækket av sphagnumtorv ogsaa utenfor strandvolden. Det strækker sig nedover mot stranden sammenhengende til en høide av 8,0 m. o. t. Dets yterste utpost mot sjøen var en velvoksen fururot hvis stubbe var opbevart under torven i en høide av 6,8 m. o. t.

Under torvstikningen blev der i 1907 gjort et interessant fund av fortidslevninger i torvgraven. Man støtte paa en 3-sidig ramme av raat tilhugne tømmerstokker av løvtræ, vel 3 m. lang og omtrent 2 m. bred, hvorfra der vistnok hadde været reist et mønetak. Der var fundet stokker som hadde staaet paa skraa mot hinanden, og som hadde baaret et tak av kvist og busker. Hyttens ramme laa paa myrjord 5—15 cm. over strandgruset o: den var jevngammel med sumptorven. Stokkene var primitivt tildannet og viste spor av øksehug. Skraastokkene bestod av furu. Jeg har faat en prøve av dem, som jeg har bestemt. Indenfor rammen blev der fundet et traug, angivelig av rogneved, og et par furustokker.

I fettorven finder man ofte rundagtige stener, som minder om slyngestener. De har vistnok været brukt under jagt av stenalderfolket. Engang støtte man paa 13 stener, der laa som »egg i et rede«.

Lagfølgen langs den nye torvgrav har en noget anden karakter, men man gjenkjender dog let den samme veksling i fugtighet som langs den gamle torvgrav.

Paa bunden er der gytje i forsænkningerne. I gytjen finder man rækved og kvistede stammer. Naar de tørker, skrumper de ind og smuldrer let. Over gytjen følger de fleste steds et tyndt lag av sumptorv, hvori enkelte steder ekviseter er dominerende. Over sumptorven, saavel som hvor denne mangler over gytjen, følger et omtrent 40 cm. tykt lag av sort fettorv, hvori man her og der finder stubber efter en vantreven furu. Over den igjen følger den daarlige formuldede mosetorv, hvori man kan utskille et midtlag, som indeholder meget lyngrester. — Denne lagfølge har jeg ogsaa gjenfundet langs et borprofil tvers paa strandvolden og torvgraven.

I denne del av myren mangler furulaget over fettorven. Men at der ogsaa her har været en stans i torvdannelsen viser den sterkt humificerte fettorv. Før den yngre sphagnumtorv dannedes har fettorven været utsat for indtørkning og rimeligvis ogsaa for en betydelig sammensynkning.

Mesteparten av Harøens lavland er dækket av torvmyr. Øen ligger straks syd for den meteorologiske station Ona, som regnes for en av vore mest atlantiske observationsstationer. Klimaet er utpræget insulært, og de dervoksende plantesamfund minder om Færøernes. — Paa de steder av øen som ligger mest utsat for nordvesten, den barskeste vind, har der aldrig vokset skog. Mine undersøkelser viser dog, at den *uttørringshorisont* som i den gamle torvskakt er ledsaget av furulaget, gjenfindes i alle de myrer, som er opstaat over grus eller fast berg.

Kun paa de steder som ligger beskyttet for nordvesten viser myrerne skoglag. Sydlig paa øen i ly av fjeldet Buret, som er et par hundrede meter høit har der vokset store furuer. Mange av stubberne maaler her en omkreds av 80 cm. til 1 meter; avstanden mellem grenkransene kan være 50—60 cm. Nordligst og paa øens utside findes der et 1 à 2 dm. mægtigt lag med lyngrøtter, rester efter vidje og mulig ogsaa enerøtter over fettorven. Dette svarer til skoglaget paa de lunere steder.

Alderen av det utprægede stubbelag i Harøens myrer kan ikke være tvilsom. Da det ligger over en lagune fra tapestiden, og gaar ned til 6—7 m. over den nuværende strandlinje, er det betydelig yngre end tapestidens nivaa. Under dette avsattes paa Østlandet den *atlantiske* torv, som i snittet ved Harøens torvfabrik svarer til gytjens, sumptorvens og fettorvens tid. Saa indtraf stansningen i torvdannelsen, skogen vandret ut paa myren, hvis torv sank sammen og formuldedes. Dette fandt sted i den varme *subboreale* tid. Hvor mange skoggenerationer har vokset paa myren kan man ikke avgjøre, da kun *den sidste generation* er opbevaret gjennem den nye torvdannelse, som begyndte i den *subatlantiske* tid.

Gossen er en flat og lav ø, rik paa torvmyr. Den marine grænse ligger her omtrent 50 m. o. h. men der findes ikke terrasser høiere end til 34 m. o. h., da kun enkelte bergknauser naar op over den marine grænse. En smuk erosionsstrandlinje paa øens indside har denne høide. Tapesnivaaets høide er ved 16 m. o. h.

Alle de myrer jeg har undersøkt paa Gossen ligger over tapestidens strandlinje.

En stor myr ligger paa et flatt underlag mellem Horrem og Akerøbugten i en høide av vel 30 m. Den strækker sig over det meste av øens sydlige tredjepart kun avbrutt av faa opstikkende grusrygger. Et profil over den viser nederst her og der smaa forsænkninger med litet mægtig gytje (dels diatomégytje) hvorover der følger en torv som væsentlig bestaar av ekviseter, phragmites og andre sumpplanter. Det er trolig, at torvdannelsen paa myren oprindelig har utgaat fra disse forsænkninger. Omkring sumpene har der vokset grov furuskog over hele øen, som nu kun har plantet skog. Saavel over sump-torven som over skogresterne har der senere bredt sig et dække av sphagnumtorv.

Der er paa Akerø 2 furulag, av hvilke det underste viser de stør-

ste stubber og det tætteste skoglag. Som regel staar stubberne paa et tyndt lag av sort fettorv, og de har da det flate rotsystem. Men der findes ogsaa stubber, som har sine røtter fæstet i gruset. Dette stubbelag savner man kun paa de fugtigste steder av myren. — Over stubbelaget følger en sort, ubestemmelig torvart, ogsaa en fettorv. Denne er mægtigst nærmest myrens rand og dens tykkelse avtar mot myrens midte, hvor den erstattes av mindre vel fortorvet mosetorv. Langs randen dækkes fettorven av et tyndt lag mosetorv eller lyngtorv. Mellem fettorven og lyngtorven finder man det øverste stubbelag. Trærne har ogsaa i denne skogperiode opnaadd anseelige dimensioner, men skogen dækket dennegang kun en liten del av myrens randparti. Paa de tørrere steder blev dog samtidig med skogens nye utbredelse torvdannelsen avbrutt, og den nedenforliggende sphagnumtorv blev fortorvet og sank sammen.

Dette svakere skoglag i den subatlantiske torv har jeg set i mange av Romsdalskystens myrer. Saavidt jeg vet er det ikke tidligere bemerket av dem, som har beskjøftiget sig med studiet av vestlandets torvmyrer.

Den torv, som ligger under det subboreale stubbelag er atlantisk og stammer fra tiden omkring tapestiden. Det er det ældste *torvlag* paa Romsdalskysten. Det hviler undertiden direkte paa undergrunden, undertiden paa en gammel skogbund med røtter i undergrunden. Som regel tror jeg at denne ældste skogbund mest bestaar av løvtrær, or og birk. Men man finder ogsaa fururøtter i det, og det indeholder rikelig av furupollen. Denne skog vokset paa øerne før tapestiden, og er altsaa identisk med Blytts *boreale* stubbelag. Noget sammenhengende, vel utviklet furulag fra denne tid har jeg endnu ikke truffet paa. Men det vil ogsaa være mere tilfældig, at man kan gjøre det, for paa de sum-pige steder, hvorover den atlantiske torv er dannet har furuen hat relativt daarlige betingelser for at vokse. Regelen er at saadanne steder indtages av et orekrat. Oren er et trær med ganske store krav til næringstilførsel, og dette krav blir tilfredsstillet naar dens røtter naar ned til næringsrikt grundvand. Den har da evnen til at holde furuen borte. Eftersom sphagnummyren brer sig utover fra de oprindelige forsænkninger skyter den foran sig en sumpig »lagg«, hvor or og birk trives godt, men hvori de forsumpede fururøtter ofte faar tid til at raatne bort, saa det ikke blir mange av dem tilbake under torvdækket.

Før den atlantiske forsumpning indtraadte, har der saaledes vokset skog paa Gossen, og skogsammensætningen har været den samme som under den subboreale tid. Ialfald var alle de skogdannende trær tilstede. Torvdannelsen har været liten eller ingen, hvilket maa skyldes at de torvdannende plantesamfund ikke har fundet gode livsbetingelser der i denne eller tidligere perioder.

Den nuværende myroverflate bærer i øbeltet tydelige spor av en langvarig indtørkning. Paa bergunderlag tørrer og fjernes torven av vinden. I de fleste urørte myrer finder man en utbredt sprækkedannelse, hvorved overflaten faar et tuet utseende. Mellem tuerne danner der sig bækkeløp, som skjærer sig ned om vaaren, saa man ofte faar se stubbelagene blotlagt. Ofte har vaarvandet ført væk det hele lag av sub-

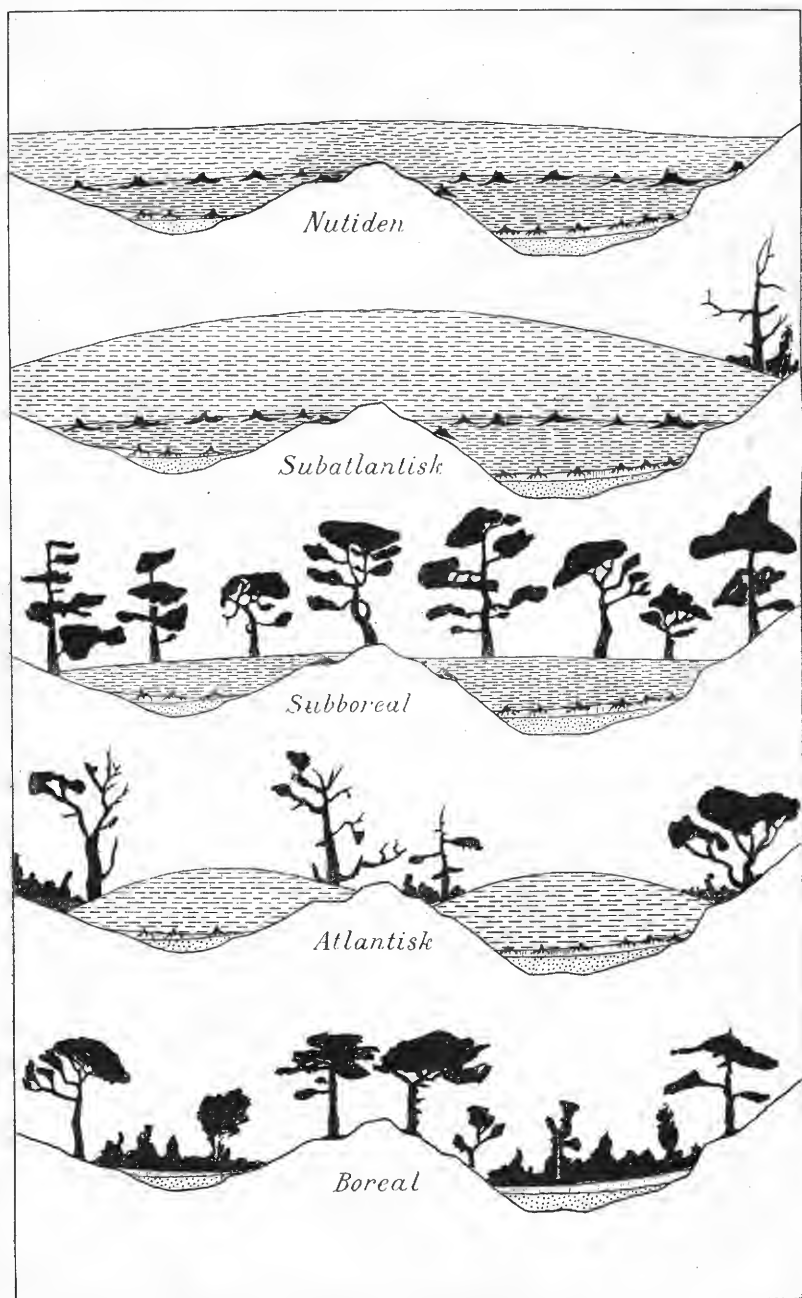


Fig. 2. Skematisk fremstilling av en torvmyrs utvikling.

atlantisk torv, saa stubberne stikker frem over større strækninger. Folk tror da, at der nylig har vokset skog, som er ufornuftig hugget eller brændt. Men stubberne viser ikke merke efter hugst, og det sorte belæg som danner sig paa dem under fortorvningsprocessen forveksles ofte med kul.

Paa de tørre myrer er torven forvitret i overflaten. Det øverste lag danner gjerne en sort, noksaa tør masse, som ligner den torv, som er utsat for frost om vinteren. Den forvitrede sone strækker sig 2—3, undertiden indtil 5 dm. ned. Jo tørrere myren er, desto dypere ned strækker forvittringslaget sig. Det er derfor tydelig at grundfugtigheten har betydning for forvitringen. En lignende forandring finder man ogsaa i overflaten av alle kunstig drænerte myrer. Om det derimot er gjennemluftningen eller frostens, som har størst betydning for forvitringen er ikke godt at si. Det er meget som taler for at torvens forandring skyldes frostens om vinteren. Jo tørrere torven er desto længer trenger denne nemlig ned, og under frostens virkning blir ogsaa torven mere porøs, saa den lettere slipper vandet igjennem. De kolloidale stoffer ødelægges nemlig delvis av frost. — Ogsaa traakket av kreaturer som finder havning paa myren bidrar sit til forvitringen av det øverste torvlag.

Av myrenes lagdeling kan vi danne os følgende billede av deres utvikling:

Torvdannelsen paa fastmark begynte ikke førend skogen efter istiden i det store og hele hadde opnaadd en sammensætning omtrent som den nuværende. I dammer og tjern har der naturligvis avsatt sig gytje og torv av sumpplanter saalangt tilbake som der har været plantevekst i landet. Men kun en liten brøkdelen av de myrer jeg har undersøkt hviler paa gytje. I det overveiende flertal av dem ser man torv opstaat av landplanter direkte over mineraljorden. En stratigrafisk ledende horisont er uttørringshorisonten mellom fettorven og mosetorven. Hvor omstændighetene har tillatt det er denne ledsaget av et lag med furustubber og avfald efter furuskog fra den tid som gik umiddelbart forut for mosetorvens dannelse. De ældre generasjoner av skogen er raatnet væk. Kun den sidste rest av den, som blev begravet av mosetorven er blit bevaret. Uttørringshorisonten maa, som snittet i myren bak strandvolden paa Harøen viser, skrive sig fra en tid yngre end tapestiden. Og da man videre finder den i en høide som ligger noget under tapesstrandlinjens tyder dette paa det samme. Paa den anden side finder man ikke den atlantiske fettorv i sin fulde utvikling før man kommer litt høiere end tapeslinjens nivåa. Vi kan derav slutte at den ældste torvdannelse har begyndt litt før tapeslinjens tid og fortsatt gjennem hele denne varme tid. Tapestiden maa derfor samtidig ha været en fugtig tid.

Av planteresterne under den atlantiske torv kan vi slutte at der har været almindelig utbredt skog over øerne før forsumpningen fandt sted. Torvdannelsen har sandsynligvis begyndt først paa de sumpigste steder, inden Romsdals amts mineralfattige gneisomraade i form av

almindelig sphagnumtorv. Dennes vekst blev saa avbrutt av mangel paa fugtighed. Herfra regnes den subboreale tid. I denne periode hemmedes overalt torvdannelsen, og de lag som i de fugtigste myrer skriver sig fra denne periode, kan de fleste steder let kjendes fra de overliggende og underliggende efter de mindre fugtighetselskende moser, som forekommer i dem. — Den sidste torvdannende periode, den subatlantiske, indtraf meget pludselig. Vi finder nemlig *som regel* stubbelaget under denne torv opbevart, selv paa fastmarken, hvor betingelserne for stubbernes konservering har været liten. Den subatlantiske sphagnumtorv har nemlig ikke alene bredt sig ut over den atlantiske torv, men torvdannelsen har ogsaa gaat ut fra nye centra, hvorfra der er opstaat helt nye myrer, som kanske ikke fandtes i den atlantiske tid. Dog har vi grund til at tro, at ogsaa en del av den atlantiske torv forvitret og blev fjernet under den tørre subboreale tid paa samme maate som det nutildags gaar for sig med den subatlantiske torv, og at den atlantiske torv saaledes som vi nu kjender den, dækker et mindre areal end myrene gjorde før den subboreale tid indtraf.

Paa fig. 2 har jeg forsøkt at fremstille de store drag i en fuldt utviklet torvmyr. Det skematiske billede gjælder ogsaa for de ældste myrer paa østlandet, idet jeg kun tænker paa de myrer, som for en væsentlig del er dannet over fastmarken. Det nederste prikkede lag forestiller gytje. Det lodret strekede lag over denne er en torv som er opstaat av sumpgræs. Den forsænkning i myren hvor gytjen er, har jeg tænkt mig utfylt allerede i boreal tid, saa der før den atlantiske forsumpning indtraadte kunde vokse et birk- og orkekrat i carextorven. Løvtræernes stubber kjendes paa sine nedstigende røtter, furuens paa sit flate rotsystem, og kraftigere røtter. De aapnet stiplede lag betyr litet formuldet sphagnumtorv, og de tæt stiplede forestiller vel humificeret sphagnumtorv.

Naar man undersøker myrenes bygning i fjordtraktene finder man merkelig nok at torven gjennemgaaende blir mindre humificeret jo længer indover fjordene man kommer.

Gjermundnes. Like ved landbruksskolen, der ligger straks øst for Tresfjordens munding, er der en torvmyr. Den ligger i en høide av 48—54 m., betydelig over tapesstrandlinjen, som man her finder 21 m. o. h. Den marine grænse ligger 91 m. o. h. Myrens underlag har derfor ligget saa længe over hav, at man her kunde vente at finde torvlag ældre end fra den atlantiske tid. Men det gjør man ikke. Lagdelingen er mindre utpræget end i øernes myrer. Man finder nederst nogen steds et ubetydelig gytjelag paa bunden. Ellers dannes bundlaget av skogtorv, hvori sees rester efter birk, or og furu. Det er vel fortorvet og kan være over 1 meter tykt. Oventil gaar det uten noget utpræget stubbelag over til mosetorv, der blir lysere og lysere mot overflaten. Mosetorven er paa sine steder et par meter tyk og indeslutter særlig i sin nederste del spredte furustubber, men der findes en og anden rot efter vantrevne myrfuruer opigjennem hele dette lag, likesom der ogsaa vokser en glissen skog av myrfuru paa myren nu.

Myrens overflate er hvælvet og langs randen er en tydelig lagg.

I denne myr har ikke mosetorven helt kunnet kvæle træveksten saaledes som den har gjort paa øerne. Hertil bidrar saavel det for træveksten gunstigere klima indi fjorden, saavel som myrens forholdsvis sterke hældning. Fra utløpet stiger overflaten 5—6 m. paa en avstand av 400 m.

Den uttørkningshorisont som svarer til øernes frodige stubbelag er her mindre tydelig end i de fleste andre myrer jeg har undersøkt. Dette skyldes delvis den indflydelse som de nederste røtter i mosetorven har hat. Langs disse er der paa en eller anden maate fremkommet en drænering av torven hvorved mosetorven omkring røtterne er blit temmelig sterkt humificeret. Herved utviskes grænsen mellem den underliggende skogtorv og mosetorven. Muligens vil grænsen mellem torvlagene vise sig tydeligere i de torvgraver som i fremtiden vil komme til at skjære igjennem skogtorven, end den gjør under boringen med myrbor.

En halv mils vei indenfor Molde ligger Aarødalen. Efterat man har gaat $\frac{1}{2}$ times vei fra fjorden opover nogen lange bakker kommer man til en flatbundet dal. Her stikkes endel torv, og der er mange profiler at se. Stubber er almindelige. I de torvgraver som ligger i utkanten av myren ser man dem bestandig. Langs veien til Aarønessæter har man i 150 m. o. h., og altsaa over den marine grænse følgende profil:

0—70 cm. Mosetorv.
70—115 cm. Vel avgrænset furulag.
115—150 cm. Sort fettorv.
Stenbund.

Her gjenkjender man øverst den fugtige subatlantiske tids torvdannelse, derunder en tør tid med skog paa myren og formuldning av den underliggende torv, og endelig den tidligste torvdannelse i form av en forsumpning paa fast mark. Det er den normale vekslng fra boreal til alantisk, subboreal og subatlantisk tid.

Ved Torvik, $\frac{1}{2}$ mils vei utover Romsdalsfjorden fra Aandalsnes blev der i 1917 anlagt en brændtorvfabrik paa en myr, som ligger ved den marine grænse. Da myren ligger saa høit vil ikke havet nogensinde ha været til hinder for torvdannelse, og man skulde kunne vente at finde de ældste torvlag i den. Torvmyren ligger bak en bergknaus og er dannet i en lagune indenfor den høieste strandlinje. Paa bunden er der ler. Overflaten er næsten horisontal, og langs myrens kanter vokser en glissen furuskog.

I torvgraven som var anlagt i 10—20 m.s avstand fra myrkanten saa man et furulag midt i væggen, over dette lys mosetorv, og under det en sort stubbblandet fettorv. Langs bunden var der et frodig løvtrælag. Henimot randen nærmet de to skoglag sig til hinanden, saa man fik en sammenhengende skogtorv fra øverst til nederst, men mot den dypere del av myren forsvandt begge skoglag og borprofilerne viste en litet formuldet mosetorv helt tilbunds, uten nogen synlig lagdeling.

Man kan imidlertid selv paa dette ensartede parti av myren opspore en lagveksling, naar man tar sig tid til det. Det sker ved at foreta en statistisk tælling av det blomsterstøv som torven indeholder.

Jeg har foretat en saadan mikroskopisk pollenanalyse for tre borhullers vedkommende, merket med A, B og C paa profilet. Der fandtes kun blomsterstøv av furu, birk og or i nogen større mængde.

Det fremgaar av tabellen paa side 15 over blomsterstøvet hyppighet at træveksten omkring myren har forandret sin sammensætning under myrens dannelse.

Den øverste og yngste mosetorv indeholder mere blomsterstøv av furu end av birk. I furulaget under mosetorven er der omtrent like meget birk som furu, men i den sorte torv under furulaget er birken

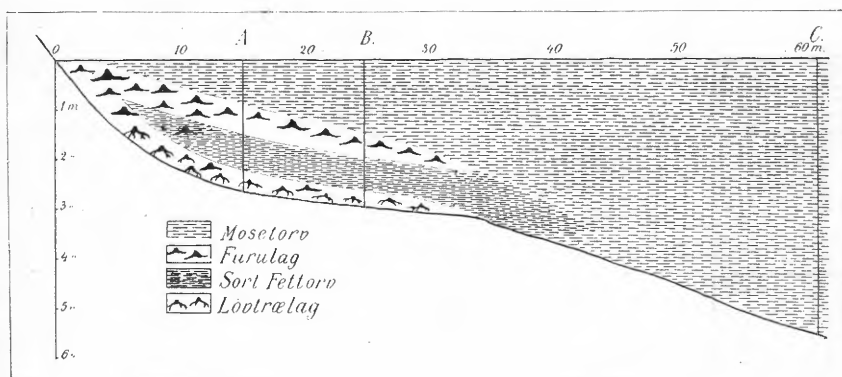


Fig. 3. Profil tversover randsonen av torvmyren ved Torvik.

overveiende. Endelig gjør øren sig sterkere gjældende jo nærmere bundlaget prøven er tat.

Avstanden fra myrranden spiller vistnok en rolle for blomsterstøvet fordeling. Det fyker avsted med vinden, men da furuens blomsterstøv er lettest, spredes dette længere fra træet end ørens og birken. Derfor blir det forholdsvis mere av furuens blomsterstøv paa den træløse myroverflate end av løvtræernes. Men naar man betragter tabellen fra det borhul, som laa henimot midten av myren, saa irengnaar det av denne, at de øverste 400 cm. har en procentisk sammensætning av blomsterstøvet som slutter sig til mosetorvens i de to andre profiler, og at prøven fra 500 cm.s dyp viser bedst overensstemmelse med furulagets. Man kan derfor slutte sig til, at den mosetorv som midt paa myren nu ligger i 5 m.s dyp under overflaten er fra samme tid som den torv, der nærmere randen ligger i 1 à 1,80 m.s dyp.

Videre viser det sig av undersøkelsen over blomsterstøvet i myren, at torvdannelsen heller ikke her har begyndt førend de nuværende skogdannende træer var indvandret til trakten.

Furulaget maa opfattes som en samtidig dannelse med myrenes uttørkninghorisont paa øerne. Det blir derfor av subboreal alder, og

den overliggende mosetorv skriver sig følgelig fra den fugtige subatlantiske tid. Fettorven under furulaget er paa samme maate atlantisk, og muligens er løvtrælaget langs bunden fra en tid før den atlantiske, altsaa av boreal alder.

	Borhul A				Borhul B				Borhul C			
	Cm. u. overfl.	Furu %	Birk %	Or %	Cm. u. overfl.	Furu %	Birk %	Or %	Cm. u. overfl.	Furu %	Birk %	Or %
Mosetorv .	50	66.7	30.7	2.6	120	58.8	35.3	5.9	100	61.7	34.5	3.8
									200	56.0	38.0	6.0
									300	61.7	34.5	3.8
									400	57.5	36.7	5.8
Furulag . .	100	41.3	50.5	8.2	180	52.8	43.4	3.8	500	47.9	48.8	3.3
Sort fettorv	150	17.8	75.3	6.9	210	18.5	66.7	14.8	Vaatt, ingen prøve			
Løvtrætorv (Bundlaget)	200 230	5.0 7.7	68.7 55.7	26.3 39.3	290	8.1	83.8	8.1				

De myrer, som nu er beskrevet i denne artikkel ligger paa en linje lodret paa kystretningen fra de yterste øer til inderst i fjordene. Langs hele denne linje viser myrenes bygning en regelmæssig lagdeling som kun kan skyldes generelle aarsaker. Foruten disse faa myrer kjender man fra Stangelands og andres undersøkelser lagfølgen i et stort antal myrer fra Romsdals amt, som alle viser fuld tilslutning til den av mig paa den skematiske fremstilling angivne utvikling. Der har overalt været to sterkt torvdannende perioder, skilt av en tid hvori torvdannelsen har været mere eller mindre hemmet.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3 og 4.

Oktober 1920.

18de aargang.

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

REPRESENTANTMØTE.

TIL behandling av årsberetning og årsregnskap for 1919, budget for året 1921 og andragende om statsbidrag for neste budgettermin m. m. avholdes repræsentantmøte i Kristiania Haandverks og Industriforenings lokale tirsdag 16 november kl. 1 middag.

Aarsmøtet vil bli berammet avholdt senere paa vinteren, muligens i forbindelse med *landbrukets uke*. Til den tid vil ogsaa kunne foreligge årsregnskap for 1920.

FRA REDAKTIONEN.

AV »Meddelelserne« er tidligere iaar kun utkommet 2 hefter. Trykningsomkostningerne, saavel arbeidet som papiret, er nu yderligere forhøiet i en ganske betragtelig grad, saa at det vil bli umulig at holde utgifterne tilnærmelsesvis inden budgettets ramme, hvis man skal utgi 6 hefter. Dertil kommer at det er meget vanskelig overhode at faa trykningsarbeide besørget.

Da tidsskriftet er *tvangsfrit* utkommer dette hefte som dobbeltnummer 3 og 4. Muligens utkommer ogsaa nr. 5 og 6 som dobbelt-hefte. men hvis omstændighetene tillater skal vi forsøke at undgaa dette.

»Den norske fagpresses forening«, »Kristianiaaviserne«, »Den Norske forlæggerforening« og »Den illustrerte presses forening« har i anledning de fortvilte trykningsforhold utsendt en henstilling om bl. a. at gjennomføre *rasjonering av alle tryksaker*.

DET NORSKE MYRSELSKAPS

Gevinst- og
(Driftsregnskap)

DEBET

Utgifter:

Meddelelserne	kr.	5 675,22
Torvindustristatistik	»	5,45
Lønninger til sekretær, myrkonsulent, myrassistent, torvingeniør- assistent og kontorassistent	»	23 989,01
Reiseutgifter	»	3 352,55
Styrets og møters utgifter	»	639,48
Kontorutgifter iberegnet lokale, rekvisita, porto	»	2 070,15
Litteratur og tryksaker	»	374,87
Opkrævning av kontingent	»	119,30
Diverse omkostninger	»	1 584,25
Avskrevet uerholdelig kontingent	»	28,—

Samlede utgifter ved hovedkontoret	kr.	37 838,28
Forsøksstationen paa Mæresmyren (se særskilt regnskap)	»	38 785,85
Torvskolen i Vaaler (se særskilt regnskap)	»	100 624,64

Samlede utgifter kr. 177 246,77

DEBET

Balance-
(Formuesstillingen)

Aktiva:

Legater (indestaaende i bank)	kr.	25 000,—
I aktie i A/S Rosenkrantzgt. 8	»	1 000,—
Værdi av bibliotek og inventar paa hovedkontoret	kr.	2 263,28
— — forsøksstationens huse	»	83 586,33
— — torvskoleanlægget	»	118 942,53
		» 204 792,14
Beholdninger ved:		
Forsøksstationen	kr.	8 000,—
Torvskolen	»	25 000,—
		» 33 000,—
Restancer for brændtorv og torvstrø		» 7 906,—
— » utestaaende aarspenger		» 100,—
Kassabeholdninger:		
Forsøksstationen	kr.	5 490,65
Torvskolen	»	674,29
Indestaaende i bank	»	22,57
		» 6 187,51
Foranstaltninger til økning av brændtorvproduksjonen	»	79,60
		» 79,60
		<u>kr. 278 155,25</u>

Foranstaaende stemmer med Det Norske Myrselskaps bøker efterat det styrets beslutning i sin helhet er avskrevet paa Torvskoleanlægget.

Andre beholdninger er ikke kontrollert av os.

Kristiania,
A/S Revision
P. I. Borch.

HOVEDREGNSKAP FOR AARET 1919.

taps-konto
for 1919).

KREDIT

Indtægter:

Statsbidrag til den ordinære virksomhet	kr. 55 000,—	
» » torvskoleanlægget	» 20 000,—	
		kr. 75 000,—
Renter av bankindskud og legater	» 2 060,68	
Aarspenger	» 7 579,40	
Do. utestaaende	» 190,—	
Indtægter av »Meddelelserne«	» 2 484,20	
Salg av tryksaker	» 16,05	
		» 12 330,33
Livsvarige bidrag	kr. 180,—	
Gaver	» 850,—	
		» 1 030,—
Distriktsbidrag og andre bidrag til Forsøksstationen	kr. 1 657,33	
Salg av produkter paa forsøksstationen	» 10 338,03	
Beholdning av avling ved Do.	» 8 000,—	
		» 19 995,36
Distriktsbidrag til torvskolen	kr. 4 500,—	
Salg av brændtorv og torvstrø paa torvskolen	» 39 393,08	
Beholdninger ved torvskolen	» 23 000,—	
		» 68 893,08
		<u>kr. 177 248,77</u>

konto.

pr. ^{31/12} 1919).

KREDIT

Passiva:

Torvskolens torvlaan	kr. 140 000,—	
—»— laan av andre offentlige midler	» 45 000,—	
		kr. 185 000,—
Torvgasverket	» 19 000,—	
Forskud aarspenger 1920	» 38,—	
En kreditor	» 767,75	
Balance-formue pr. ^{31/12} 1919	» 73 349,50	

kr. 278 155,25

paa vor regnskapsekstrakt av 27. mars d. a. fremkomne overskud nu efter Hovedkontorets bankbeholdning stemmer.

21. oktober 1920.

E. M. Rønning.

DET NORSKE MYRSELSKAPS

Gevinst- og
(Driftsregnskap)

DEBET

Utgifter:

Beholdning av avling ^{1/1} 1919		kr. 7 000,—
Driftsutgifter	kr. 17 615,99	
Nydyrkning og nyanskaffelser	» 6 261,73	
Veianlæg og planering	» 1 884,60	
Kursus i plantekultur og myr dyrkning	» 2 552,69	
Spredte forsøk	» 785,34	
Demonstrationsfelt i myr dyrkning ved torvskolen i Vaalder	2 685,50	
	» 31 785,85	
Samlede utgifter	kr. 38 785,85	
Balance:		
Regnskabsmessig overskud	» 31 408,04	
	kr. 70 193,89	

Balance-

DEBET

(Formuesstillingen)

Aktiva:

Værdi av huser ^{1/1} 1919		kr. 58 387,77
Nybygninger 1919	» 24 270,93	
Skogkjøp (materialer)	» 927,63	
	kr. 83 586,33	
Beholdning av avling	» 8 000,—	
Kassabeholdning	» 5 490,65	
	kr. 97 076,98	

Nærværende stemmer med forsøksstationens regnskapsbok. Beholdninger forsøk« og »nyanskaffelser« er ført indkjøpte redskaper, som paa denne maate aktivapost for redskaper, heste m. v.

Kristiania,

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

FORSØKSSTATION PAA MÆRESMYREN.

taps-konto

for 1919).

KREDIT

Indtægter:

Paaregnet bidrag fra Myrselskapets hovedkasse . . .	kr. 24 000,—	
Tilskud fra Myrselskapets hovedkasse	» 26 198,53	
		» 50 198,53
Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksvirksomhet . . .	» 1 657,33	
Salg av produkter	» 10 338,03	
Beholdning av avling pr. ³¹ / ₁₂ 1919	» 8 000,—	
		» 19 995,36

 kr. 70 193,89

konto

pr. ³¹/₁₂ 1919).

KREDIT

Passiva:

Aktiva pr. ³¹ / ₁₂ 1918	kr. 65 668,94
Balance:	
Ovenstaaende regnskapsmessige overskud	» 31 408,04

 kr. 97 076,98

er ikke kontrollert av os. Det bemerkes at der blandt ovenstaaende »spredte gaar direkte paa tapskonti. Som det sees indeholder ikke regnskapet nogen

den 13. februar 1920.

 E. M. Rønning.

DET NORSKE MYRSELSKAPS

Gevinst-

(Driftsregnskap)

DEBET

Utgifter:

Brændtorvdriften	kr. 28 044,52
Torvstrødriften	» 23 109,04
Jordbrukets drift	» 440,61
Elevenes kosthold	» 5 291,48
Hestehold	» 1 846,02
Forsøksdrift	» 1 375,78
Renter til Torvlaanefondet	» 1 101,93
Avgifter	» 1 181,98
Administration	» 7 679,45
Sykekasse og Riksforsikring	» 491,49

Samlede utgifter kr. 70 562,30

Avskrivninger paa anlægget:

Driftsmaskiner	kr. 7 000,—
Brændtorvanlæg	» 7 000,—
Torvstrøanlæg	» 5 000,—
Sagbrukets anlæg	» 2 000,—
Smiens anlæg	» 362,34
Jordbrukets anlæg	» 2 700,—
Elevbarakkens anlæg	» 5 000,—
Hest og kjøreredskaper	» 1 000,—
	» 30 062,34
	<u>kr. 100 624,64</u>

Balance-

(Formuesstillingen)

DEBET

Aktiva:

Driftsmaskiner	kr. 2 789,95
Brændtorvanlæg	» 27 240,83
Torvstrøanlæg	» 39 118,45
Sagbrukets anlæg	» 1 628,96
Smiens anlæg	» 549,41
Jordbrukets anlæg	» 1 585,02
Elevbarakkens anlæg	» 25 849,91
Hest og kjøreredskaper	» 1 180,—
Torvgasverk	» 19 000,—

Samlet anlægsværdi kr. 118 942,03

Kontanter	» 674,29
Beholdning av brændtorv	» 11 000,—
— » torvstrø og strøtorv	» 14 000,—

Uttestaaende:

Solgt torvstrø	kr. 7 220,—
» brændtorv	» 686,—
	» 7 906,—

Underskud 1918	kr. 57 113,21
— 1919	» 11 731,56
	» 68 844,77

kr. 221 367,59

Nærværende stemmer med Torvskolens bøker efter de av styret under trollert av os.

nemlig i 1919 overført til de forskjellige »anlægskonti«.

Kristiania,
A/S Revision
P. I. Borch

TORVSKOLE OG FORSØKSTORV FABRIK

og taps-konto.

for 1919).

KREDIT

Indtægter:		
Brændtorvdriften	kr.	23 495,25
Torvstrødriften	»	15 897,83
Statsbidrag	kr.	20 000,—
Distriktsbidrag	»	4 500,—
		» 24 500,—
Beholdning av torv:		
Brændtorv	kr.	11 000,—
Torvstrø	»	5 000,—
Strøtorv	»	9 000,—
		» 25 000,—
	Samlede indtægter	kr. 88 893,08
Balance:		
Tap 1919	»	11 731,56

 kr. 100 624,64

konto.

pr. 31/12 1912).

KREDIT

Passiva:		
Laan av Det Norske Myrselskaps hovedkasse	kr.	17 367,59
Torvlaanefondet:		
Anlægslaan	kr.	100 000,—
Driftslaan	»	40 000,—
		» 140 000,—
Laan av Foranstaltninger til økning av brænd- torvproduktionen	»	35 000,—
Distriktslaan av Hedmark fylke	»	10 000,—
Gjæld for torvgasverk	»	19 000,—

 kr. 221 367,59

14. oktober besluttede avskrivninger er foretat. Beholdninger er ikke kon-
 Naar man sammenligner ovenstaaende regnskap med regnskapet for 1918
 vil man se at maskiners konto og bygningers konto er utgaat. Disse konti er
 21. oktober 1920.

 E. M. Rønning.

DET NORSKE MYRSELSKAPS AARSBERETNING 1919.

MEDLEMSANTALLET utgjorde 31. december 1919 ialt 1280, hvorav 2 æresmedlemmer, 7 korresponderende, 260 livsvarige og 1011 aarsbetalende medlemmer. I aarets løp er indmeldt 27 nye medlemmer, hvorav 5 livsvarige; samtidig er avgaat 26, hvorav 2 livsvarige. Myrselskapet har desuten omkring 500 indirekte medlemmer, som gjennom stedlige myrforeninger og landbruksforeninger er abonnenter paa »Meddelelserne« til halv pris.

Det for aaret avlagte og reviderte *regnskap*, hvortil henvises, utviser paa *gevinst- og taps-konto* at indtægter og utgifter balancerer med et beløp kr. 177 248,77, idet et overskud paa kr. 30 062,34 er avskrevet paa torvskoleanlægget. Av indtægterne er statsbidrag kr. 75 000, bankrenter, aarspenger, salg av »Meddelelser« og tryksaker kr. 12 330,33, livsvarige bidrag og gaver kr. 1030, indtægter av forsøksstationen paa Mæresmyren kr. 19 995,36 og indtægter ved torvskolen i Vaaler kr. 68 893,08.

Balance-konto viser et samlet beløp paa kr. 278 155,25, hvorav nettoformuen utgjør kr. 73 349,50. Aktiva bestaar væsentlig av legater, forsøksstationens og torvskoleanlæggets bygninger, maskiner, redskaper m. m. samt beholdninger m. m. Angaaende passiva henvises til efterfølgende bemerkninger om torvskoleanlæggets særskilte regnskap.

Det særskilte regnskap for *Forsøksstationen paa Mæresmyren*, hvortil henvises, utviser paa *gevinst- og taps-konto* en indtægt av kr. 70 193,89, hvorav kun kr. 19 995,36, som opført i hovedregnskapet, kan betraktes som egentlige driftsutgifter. mens kr. 50 198,53, er bidrag og tilskud fra myrselskapets hovedkasse. Da driftsutgifterne er kr. 38 785,85, fremkommer et regnskapsmessig overskud paa kr. 31 408,04. Regner man derimot kun de egentlige driftsindtægter uten at ta hensyn til bidrag og tilskud fra hovedkassen faar man et underskud. Som av revisionen bemerket er der blandt driftsutgifter ogsaa opført beløp som egentlig hører hjemme under aktiva paa *balance-konto*, som nu viser et samlet beløp kr. 97 076,98, hvorav formuesforøkelse i 1919 er kr. 31 408,04. I regnskapet for 1920 skal man forsøke at faa beløpene for drift og anlegg bedre belyst.

Det særskilte regnskap for *torvskolen og forsøksstorvfabrikken* i Vaaler i Solør, hvortil henvises, utviser paa *gevinst- og taps-konto* en indtægt av kr. 88 893,08, hvorav 20 000 er statsbidrag, saa at de egentlige driftsindtægter utgjør kr. 68 893,08 som opført i hovedregnskapet. Da driftsutgiftene er kr. 70 562,30 er der egentlig et underskud paa kr. 1669,22, men da hovedregnskapets egentlige overskud paa kr. 30 062,34 er avskrevet paa torvskoleanlægget blir den samlede utgift kr. 100 624,64, hvorved fremkommer et regnskapsmessig underskud paa kr. 11 731,56.

I aarene 1918 og 1919 er paa torvskoleanlægget avskrevet ialt kr. 70 400,24, uten underskud for hovedregnskapet. Torvskoleanlæggets samlede underskud for aarene 1918 og 1919 utgjør kr. 68 844,77, saaat hvis man hadde undlat avskrivninger vilde driftsregnskapet for de 2 aar tilsammen ha vist overskud, men de direkte statsbidrag paa kr. 45 000 er da opført som driftsindtægter. Paa *balance konto* er under aktiva opført samlet anlægsværdi pr. ^{31/12} 1919 efter avskrivninger kr. 118 942,03, beholdninger kr. 25 674,29, utestaaende fordringer kr. 7 906 og underskuddet for aarene 1918 og 1919 kr. 68 844,77, eller tilsammen kr. 221 367,59. Under passiva er opført laan av Det Norske Myrselskaps hovedkasse kr. 17 367,59. Disse penger er laant av myrselskapets disponible fonds i aaret 1918 og utgjorde da kr. 21 303,60, saa at hovedkassen er kreditert for kr. 3 936,01. Anlægslaan av Torvlaanefondet kr. 100 000, skal i sin helhet være tilbakebetalt inden aaret 1929, men hvis myrselskapet til den tid ikke har magtet dette har Landbruksdepartementet paa forhaand git tilsagn om at Torvlaanefondet skal kunne erholde beløpet tilbakebetalt paa anden maate. Driftslaan av Torvlaanefondet kr. 40 000 vil efter al sandsynlighet i sin helhet kunne tilbakebetales Torvlaanefondet i aarene 1920 og 1921. Laan av Foranstaltninger til økning av brændtorvproduksjonen kr. 35 000 er restbeholdningen av de kr. 100 000, som i aaret 1917 blev stillet til disposition av Provianteringsdepartementet, som nu maa forutsættes at kunne avskrive det hele. Distriktslaan av Hedmark fylke, kr. 10 000, er rentefrit og avdragsfrit indtil aaret 1928. Gjæld paa torvgasverket kr. 19 000 forutsættes betalt av statsbidraget for budgetterminen 1920—1921.

Der har i aaret 1919 været avholdt 1 aarsmøte, 1 representantmøte og 7 styresmøter. I aarets løp er fra myrselskapets kontor ekspedert 1128 journaliserte indgaatte og utgaatte skrivelser foruten postopkrav, rundskrivelser og tryksaker.

Myrselskapets oplysende virksomhet.

PAA grund av arbeidervanskelighetene i typograffaget utkom »Meddelelserne« meget uregelmæssig, og da trykningsomkostningerne økedes betydelig indskrænkedes sideantallet mest mulig for ikke at faa for store overskridelser paa budgettet. Sekretæren har foruten andre avisartikler skrevet en oversigt over torvbruket i 1918 indtat i »Morgenbladets Aarsoversigt«. Sekretæren har derimot ikke hat anledning til at foreta foredragsreiser, naar undtages et foredrag paa Hamar.

Om torvskolens virksomhet henvises til særskilt beretning herom indtat i »Meddelelse« nr. 5 for 1919 side 84—92.

Den oplysende virksomhet til myrdyrkningens fremme er omtalt i forsøksstationens beretning, hvortil henvises.

Myrselskapets virksomhet til torvindustriens fremme.

I aaret 1919 indkom ingen andragender om myrundersøkelser for igangsætning av ny *brændtorvdrift*, og der blev heller ikke anlagt

nye brændtorvfabriker, derimot hadde de allerfleste brændtorvfabriker indstillet driften. Aarsakerne hertil var flere. For det første var brændtorvens produktionspris øket paa grund av de store arbeidskostninger, saa at brændtorven vanskelig kunde konkurrere med de faldende stenkulpriser like efter verdenskrigens avslutning. For det andet var brændselskrisen av 1917 allerede forbi ved midtsommerstid 1918, og der var i Norge rikelige brændselsbeholdninger, i motsetning til de fleste andre land i Europa. Som følge herav var der ikke noget marked for brændtorv og av brændselsoverskuddet blev der endog eksportert brændtorv fra Norge til Sverige. For det tredje hadde veirforholdene i aaret 1918 været meget daarlige for torvtøking. Brændtorvfabrikene hadde derfor liggende store beholdninger av halvtør torv og var i aaret 1919 for en stor del optat med at eftertørke og forsøke paa at sælge det forløpne aars produktion. I aaret 1919 var veirforholdene i det Nordenfjeldske og i Nord-Norge likesaa daarlige som i 1918 østenfjeldsk, og de brændtorvanlæg som i 1919 har været igang i de nordlige landsdeler har hat de samme erfaringer som østenfjeldsk aaret før.

Som følge herav er der tapt store summer paa brændtorvdriften over hele landet. Før man faar mer arbeidsbesparende maskiner og mer betryggende metoder for torvens tøking er der litet haap om at der igjen kan komme igang brændtorvdrift i større utstrækning, hvis ikke stenkulprisene paa ny kommer til at stige.

Interessen for *torvstrødrift* er øket og der er kommet istand flere saavel store som smaa torvstrøanlæg rundt om i landet. Enkelte forholdsvise store torvstrøfabriker er projektert og vil muligens bli bygget i den nærmeste fremtid. Da alt arbeide paa selve torvstrømylen er manuelt, har de høie arbeidskostninger bevirket, at torvstrøets produktionspris er øket i en betragtelig grad.

Veirforholdene var i 1919 gunstige i det østenfjeldske, hvor de fleste torvstrøfabriker forefindes, hvorfor der blev tilvirket betydelig mer torvstrø end noget tidligere aar, men omsætningen var mindre tilfredsstillende, da salgsprisen maatte være høi. Forbruket av torvstrø i vort land er jo i virkeligheten litet i forhold til landbrukets behov, men der kan neppe bli større avsætning før produktionsprisen og dermed salgsprisen formindskes. Ogsaa for torvstrødriften er det derfor i høi grad paakrævet at faa arbeidsbesparende maskiner.

Myrsekskapets væsentligste arbeide for torvindustriens fremme har ogsaa i aaret 1919 været *torvskolen* og *forsøksstorvfabrikken* i Vaaler i Solør, hvorom henvises i tør omtalte beretning.

Torvingeniørassistenten fratraadte sin stilling den 31. januar 1919 og gik over i anden bedre lønnet stilling. Senere hadde man en kort tid en ingeniør til midlertidig assistance og stillingen som torvingeniør-assistent blir indtil videre ikke besat.

Sekretæren har sommeren 1919 i henhold til kgl. resolution av 12. mai foretat en reise til England og Skotland forat besigtige en

igangværende stor torvfabrik, som arbeider uafhængig av lufttørring. Beretning herom er oversendt hovedstyret for Norges statsbaner. Ogsaa paa andre maater har sekretærens tid været optat med offentlige gjøremaal baade som medlem av Statens Brændselsraad og som medlem av den av Industriforsyningsdepartementet opnævnte Valseverkskommission.

Myrselskapets virksomhet til myr dyrkningens fremme.

I aaret 1919 har der ved *Forsøksstationen paa Mæresmyren* været igang 125 forsøksfelter paa et areal av ca. 180 maal.

Nedenstaaende oversigt viser hvilke spørsmaal der er arbeidet med.

- I. *Sortforsøk.* 18 engfelter og 1 felt for hver av de følgende vekster: grønforblandinger, havre, byg, vaarhvete, vaarrug, høst-rug, erter, poteter, næper, kaalrot, gulerøtter, kaal og andre grønsaker samt bærbusker og blomster, ialt 32 felter.
- II. *Froavl.* 9 engfelter timotei, engrævehale, engrap, engsvingel, hundegræs, strandrør, svingelfaks, vildtvoksende græsarter og kløver.
- III. *Gjødslingsforsøk.* 20 engfelter, 9 kornfelter samt 3 felter for halvt dyrket myr, ialt 32 felter.
- IV. *Forsøk med jordforbedringsmidler.* 5 kalkningsfelter, 9 forsøk med paaføring av mineraljord, ialt 14 felter.
- V. *Forsøk med ulik saatid.* 1 havre, 1 byg, 1 grønfor og 1 engfelt. Paa grønforfeltet prøves ogsaa virkningen av ulik høstetid, ialt 4 felter.
- VI. *Forsøk med forskjellige saamængder.* 3 engfelter, 1 grønfor og 1 havrefelt, ialt 5 felter.
- VII. *Forskjellige gjenlægningsmaater for eng.* 5 felter.
- VIII. *Snitningsforsøk til erter.* 1 forsøk samt 2 eftervirkningsforsøk, ialt 3 felter.
- IX. *Forsøk med forskjellige opdyrkningsmaater og ulik bearbeidning.* Opdyrkningsmaate 4 felter, bearbeidningsforsøk 1 felt, ialt 5 felter.
- X. *Avgrøftningsforsøk.* 4 felter.
- XI. *Beitningsforsøk.* 3 felter.
- XII. *Forsøk med Haaslaat.* 2 felter.
- XIII. *Planteforædling.* Der arbeides fortiden med timotei, rødkløver, alsikkelkløver, hundegræs og rødsvingel.

Av *Sprede felter* har der ved *forsøksstation i Tryssel* været igang et forsøk med forskjellige grøfteavstande, et forsøk med kalkning og gruskjøring samt med grønforblandinger. Hos stortingsmand *Eggen, Forseth* i beitringsforsøk og et større gjødslingsforsøk ved *Rogaland Landbruksskole* paa *Tveit*.

Om *Nybygning* kan nævnes at bestyrerboligen ved forsøksstationen nu er færdig. Der er videre støpt betongulv til et opbevaringsrum for kunstgjødsel m. v. og panelt og malt i arbeiderboligen.

Om *nydyrkning og grundforbedring* kan omtales at der vinteren 1919 er gruskjørt 2 maal paa *Gilbergsmynen*. Sommeren 1919 har man hat under dyrkning 94 maal nyland ved forsøksstationen paa *Mæresmynen*, men paa grund av den regnfulde sommer og høst er det usikkert om man faar noget av dette areal helt færdig til vaaren. Tuehugningen er færdig paa 94 maal, men det har været umulig at faa brændt tuene paa mer end ca. 10 maal. Av disse 94 maal ligger 23 maal like ved jernbanelinjen paa det stykke *Myrselskapet* fik overlatt av Staten i 1912, de resterende 71 maal ligger paa det stykke som *Myrselskapet* fik overlatt i 1917 og som det er forutsætningen væsentlig at anvende til beiteforsøk. Der er gjort helt færdig ca. 1400 m. lukket grøft paa ovennævnte 23 maal. Paa beitefeltet er gravet ca. 1350 l. m. grøft med *Buckeyes* motorgrøftemaskin. Grøftemaskinen blev prøvet under meget vanskelige forhold, grundvandet stod like i dagen og der var adskillige stubber i myren. Grøftemaskinen tok sig frem allikevel, men som man kunde vente blev der mange avbrytelser. Paa nogenlunde ren og tørrere jord ser det ut til at *Buckeyes'* grøftemaskin gjør et meget godt arbeide og har en meget stor arbeidsevne. I *Tuvbakken* er ca. 3 maal rensket for stubber og delvis for sten. Desuten er der tat op 140 lukket grøft. I løpet av vinteren og vaaren er der kjørt ut ca. 150 m³ grus fra tomten til gaardsplads bak bestyrerboligen. Massen er anvendt dels til gjenfyldning av et gammelt grustak som ligger inde i den dyrkede jord paa *Tuvbakken* og dels til veigrus.

Myrkonsulenten har fra 1. jan. til 15. okt. holdt 22 foredrag ved kurser og foredragsmøter. *Myrassistenten* har holdt 2 foredrag.

Myrkonsulenten har ogsaa i aaret 1919 været formand i Centralstyret for *Næringsnævnden* i Nord-Trøndelag og har været medlem av *Nydyrkningskomiteen* og *Statens kornkommission*. Fra 13. til 20. juli avholdtes et kursus i myrdyrkning og plantekultur for landbruksfunktionærer ved *Myrselskapets Forsøksstation*. Angaaende dette kursus henvises til særskilt beretning indtat i »Meddelelser« nr. 1, side 6—8. Her skal kun nævnes, at den store tilslutning tyder paa at disse kurser har slaat godt an.

BERETNING OM DET NORSKE MYRSELKAPS TORVSKOLE OG FORSØKSTORVFABRIK SOMMEREN 1920.

DET 3dje aars torvkursus begyndte onsdag 26. mai, og der var vistnok et stort antal som paa forhaand hadde anmodet om opplysninger m. m., men kun 5 meldte sig til optagelse og herav møtte kun 3. En var fra Sørodal, en fra Søndmør og en fra Sydvaranger. Aarsaken til det ringe antal maa tildels tilskrives torvindustriens daarlige utsigter f. a., men muligens end mer de høie arbeidslønninger, hvorved en almindelig arbeider ofte har større dagsfortjeneste end en fastlønnet funktionær, saa at omen almindelig arbeider efter at ha gjennomgaat et torvkursus erholder en stilling som torvmester blir hans indtægter ikke synderlig forbedret. Fordelen bestaar nærmest i at en torvmester som regel har fast ansættelse aaret rundt, hvortil kommer at stillingen i og for sig socialt set er en forfremmelse. Paa grund av den høie arbeidslønning er der ogsaa mange som kvier sig for at gaa paa en skole 4 sommermaaneder og delta i praktisk arbeide uten betaling, kun erholde frit hus og mat. Det vil derfor bli tat under overveielse at elevene ved torvskolen herefter skal faa betaling en del av skoletiden.

Elevene har iaar likesom tidligere hat praktiske øvelser de første $2\frac{1}{2}$ maaneder. Der er foretat utfærder til andre torvfabrikker i Vaaler, Elverum, Løiten og Romedal. Den sidste $1\frac{1}{2}$ maaned har elevene hat teoretisk undervisning med myrundersøkelser, tegneøvelser og planleggelse av nyanlæg, samt forelæsninger for det meste anskueliggjort ved hjelp av lysbilleder. Hvad enten der er faa eller mange elever foraarsaker den teoretiske undervisning like meget arbeide. Som lærere har fungert sekretæren, myrkonsulenten og fylkestorvmesteren i Hedmark. Desuten torvmesteren for de praktiske arbeider. Eksamen avholdes 2. oktober. Egentlig skulde kurset efter planen være avsluttet 18. september, men da torvskoleanlægget led av mangel paa arbeidshjelp har elevene paa godveirdage været med paa torvens indbjergning mot at erholde almindelig dagløn med fradrag for kosthold. Herved er kurset blit forlænget.

Ved torvskoleanlægget er elevbarakken og de øvrige bygninger blit utbedret og malet i løpet av sommeren, takene er overstrøket med tjære og husene er blit indgjerdet. Desuten er demonstrationsfeltet i myr dyrkning fuldført og har vist sig at være meget vellykket.

Ved *torvskolens brændtorvanlæg* er der iaar foretat adskillige forbedringer som planlagt og omhandlet i budgettet.

Der er saaledes anskaffet elektrisk drivkraft til 2 torvmaskiner. En torvmaskin blev drevet med strøm kjøpt av Vaaler kommune og levert fra Elverums Elektricitetsverks kraftstation ved Glommen. Den anden torvmaskin erholdt strøm fra myrselskapets torvgaselektricitetsverk. For det sidstes vedkommende blev driften i løpet av flere uker

kontrollert av varmekraftslaboratoriet ved Norges Tekniske Høiskole, idet 2 studenter fra høiskolen samtidig foretok mer indgaaende forsøk og undersøkelse end forrige aar. Herom vil der senere bli avgitt en beretning. Drivkraften har iaar været tilfredsstillende naar undtages en ukens avbrytelse paa grund av streik ved Elverum Elektricitetsverk. Ved brændtorvanlægget er der desuten bygget 40 nye torvhuser, og paa enkelte partier av myren er planeringen av tørkeplassen utbedret foruten at der er foretat forskjellige andre arbeider. Da tørkepladsen begynner at bli utilstrækkelig paa det nordligste parti av myren, hvor der allerede er avtorvet 4 arbeidslinjer, maa den tilstøtende fastmark snarest utlægges til tørkeplads. I den anledning har man her paa-begyndt stubbebrytning av ca. 15 maal, som er overdraget „A/S Nybrot« og utføres ved hjælp av en jernhest. Naar stubberne er fjernet blir jorden, som bestaar av kvab og sand, pløiet, harvet og valset. Derefter isaas forsøksvis græsfrø uten gjødsling for at faa overflaten saapas græsbundet at sandet og kvabben ikke fæster sig til torven og øker askegehalten. Selve græsvæksten maa være yderst svak for at ikke græsset skal hindre tørkingen.

Den planlagte anskaffelse av et automatisk torvgraveapparat er stillet i bero, væsentlig fordi intet verksted kunde paata sig leverancen. Sekretæren har isommer foretat en reise paa et par dage til Sverige og besigtiget den nyeste automatiske torvgravemaskin i virksomhet. Bygning av lagerhus ved Braskerudfoss st. der var paaregnet at koste kr. 10 000,— er ogsaa utsat. Materialer til samme vilde blit vanskelig at skaffe tilveie, især da jernbanen forlanger at jern skal anvendes i stor utstrækning av hensyn til ildsfare.

Hvorvidt lagerhuset bør bygges ved Braskerudfoss eller Vaaler st. har man endnu ikke paa det rene. I hele sommer har veien til Braskerudfoss været avstengt paa grund av omlægning, saa at al torvtransport har været dirigert over Vaaler st.

Brændtorvdriften ved torvskolen begyndte i midten av mai, idet regn og kulde la hindringer iveien for at kunne begynde før og selv da maatte torvdriften delvis avbrytes paa grund av formeget regn, hvorved myroverflaten blev for bløt til utlægning av torv.

Veirforholdene har i det hele tat været mindre gunstige for torvdrift omtr. overalt i landet, dog noget bedre nordenfjelds. Der var en godveirperiode fra sidst i mai til henimot St. Hans, men derefter fik man regnveir med korte avbrytelser hele sommeren. I maanederne juli og august var nedbøren betydelig høiere end samme tid i aaret 1918, I september har derimot nedbøren været noget mindre end i 1918, men samtidig har der været saa meget taake at egentlig tørkeveir har man kun hat av og til nogen timer midt paa dagen,

Til en begyndelse ønsket arbeiderne kun timebetaling, men man blev enige om at forsøke med akkordarbeide og da det viste sig at arbeiderne derved kunde tjene betydelig mer indførtes akkordarbeide for al regulær torvdrift, Arbeidsydelsen blev derved øket med 33 % og mer. Ved den største torvmaskin har der været arbeidet med

2 skift à 8 timers dag. Forøvrig har arbeidstiden været 54 timer ukentlig, idet man fik dispensation fra loven om 8 timers dag. Paa forsommeren var der god tilgang paa arbeidskraft, men efter at skogsdriften begyndte er det omtrent umulig at faa arbeidere nok. De fleste av torvskolens arbeidere er fastboende smaabrukere og har da været borte under aannetidsarbeidet. I likhet med tidligere aar er det vanskelig at faa nok mindrearige arbeidere til tørking, naar dette er mest paakrævet.

Optagning, maskinbearbeidelse og utlægning av brændtorv indstilledes 24. juli samtidig med at Elverum Elektricitetsverk blev stoppet for eftersyn. Det hadde været meningen at fortsætte en uke længere med den torvmaskin, som faar strøm fra torvgaselektricitetsverket, men den 25. juli blev nedbøren 48 m/m i løpet av 18 timer, hvorefter alt arbeide maatte koncentrerer paa at faa den utlagte torv tørket og indbjerget. Ved at utnytte alle godveirdager har det lyktes at faa indlagt i hus eller stak det allerbeste, selv om ikke alt kan ventes at bli tilstrækkelig tørt som salgsvare før til vaaren. Det parti som blev utlagt de sidste dage er fremdeles saa raat at det vanskelig kan haandteres og vil forsøksvis bli indlagt i smaa stakker, som helt overdækkes med kvistavfald, hvitmose, halm eller lignende i henhold til forsøk som før nogen aar tilbake blev utført i Rusland. Paa grund av det vedvarende regnveir i løpet av høsten 1918 hadde man dengang ved torvskolen en hel del halvtør torv, som forsøksvis blev oplagt i smaa stakker. I løpet av forsommeren 1919 gjennemtørkedes disse og det viste sig da at torvstykkene inde i stakkene, og som altsaa optinedes og tørkedes langsomt, blev av udmerket kvalitet, mens al torv langs yderkanten smuldret op. Det er en fortsættelse av disse forsøk som nu blir foretat.

Foruten forsøkene ved torvgasverket har den torvmaskin, som har været drevet ved elektrisk krafttovertøring fra dette nærmest været en forsøksmaskin, hvormed er foretat enkelte detaljeforbedringer.

Med de 2 torvmaskiner er der optat og utlagt omkring 4 500 m³ brændtorv, men da der paa grund av regnveiret blir adskillig spild og avfald er det uvist om produktionen av brukbar brændtorv blir saa høi. Det meste av brændtorven er solgt til Kristianta Brændselscentral og til Asker Brændselsraad. Hittil er avsendt pr. jernbane omkring 1200 m³. Transporten paabegyndtes allerede i juli maaned, men volder mange vanskeligheter. Der er mangel paa jernbanevogner og end værre er mangelen paa hester og kjørekarer for transporten fra myren til stationen især siden skogsdriften begyndte.

Ved *torvskolens torvstroanlæg* er der iaar bygget yderligere 20 dobbelte torvhuser og anskaffet mer transportmateriel m. m.

Torvstrødriften ved torvskolen er paa grund av veirforholdene bli betydelig indskrænket, idet tørkningsarbeidet først kunde paabegyndes sidst i mai eller næsten 3 uker senere end forrige aar. Av den i 1919 opstukne og utlagte strøtorvmængde paa omkring 9 000 m³ er kun omkring fjerdeparten bli tør og indbjerget. I motsætning til

brændtorven tar strøtorven ingen skade av at ligge over en vinter til; men den torv som er kuvet maa for det meste kuves om igjen og alt som er krakket maa kuves næste vaar. Der er stukket og utlagt en del mer strøtorv i sommerens løp væsentlig kun for at sysselsætte de faste arbeidere paa regnveisdager, da intet kunde foretages med brændtorvens indbjergning. Dette er en av fordelene ved en kombinert brændtorv og torvstrødrift. Restbeholdningen av torvstrøballer fra forrige aar blev først solgt i løpet av september maaned og selve torvstrøfabrikken blev sat igang i oktober. Paa grund av de høie arbeidslønninger blir torvstrøet kostbart, og der er liten utsigt til stor avsætning. Det er tat under overveielse at forsøke paa at faa indført mer maskinarbeide i torvstrødriften, men hittil har man ikke kunnet skaffe apparater hertil.

DET NORSKE MYRSELSKAPS PAAREGNEDE BUDGET FOR AARET 1921.

Utgifter:

1. Lønninger	Kr.	31 577,50
2. Reiseutgifter	»	4 500,—
3. Avholdelse av møter	»	600,—
4. Tidsskriftet »Meddelelserne«	»	6 000,—
5. Bibliotek og tryksaker	»	500,—
6. Kontorutgifter	»	3 000,—
7. Forsøksstationen i Myr dyrkning paa Mæresmyren:		
Anlæg	Kr.	16 500,—
Drift	»	23 500,—
		40 000,—
8. Torvskolen og Forsøksstorvfabrikken i Vaaler:		
Anlæg	Kr.	60 000,—
Drift	»	125 000,—
		185 000,—
9. Andre og tilfældige utgifter	»	3 822,50
Tilsammen	Kr.	275 000,—

Indtægter:

1. Medlemmernes aarspenger	Kr.	8 000,—
2. Renter av legater	»	1 500,—
3. Bankrenter og andre indtægter	»	1 000,—
4. Annoncer i »Meddelelserne« og salg av tryksaker	»	1 700,—
5. Salg av produkter fra Forsøksstationen	»	10 000,—
6. Salg av brændtorv og torvstrø fra torvskolen	»	125 000,—
7. Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksstationen	»	1 800,—
8. Distriktsbidrag til torvskolen	»	4 000,—
9. Beholdning av statsbidrag fra f. a.	»	10 000,—
		Kr. 163 000,—
10. Statsbidrag	»	112 000,—
Tilsammen	Kr.	275 000,—

For at erholde driftskapital til torvskolen maa der optages et laan paa nogen maaneder. Et paaregnet overskud av torvdriften ved torvskolen benyttes til avdrag paa gjæld.

Bemærkninger til Det Norske Myrselskaps paaregnede budget for aaret 1921.

Utgifter:

1. *Lønninger.*

Heri er indbefattet lønninger til saavel hovedkontorets som forsøksstationens funktionærer. Derimot ikke løn til torvmesteren ved torvskolen idet denne løn indgaar i torvskolens administrationsudgifter. Da stillingen som torvingeniørassistent indtil videre ikke blir besat og der kun er en kontorassistent paa hovedkontoret omfatter disse lønninger:

*Sekretæren.** Løn kr. 9 000,— + dyrtidstillæg kr. 1650,— =
kr. 10 650,—

Ansatt fra 1. januar 1903. Løn for indeværende kalenderaar er med dyrtidstillæg kr. 9 100,—.

Myrkonsulentens løn kr. 8 000,—, hvortil kommer frit hus og have + dyrtidstillæg kr. 1650,— = » 9 650,—

Ansatt fra 1. april 1910. Løn for indeværende kalenderaar er med dyrtidstillæg kr. 8 100,—, hvortil kommer frit hus og have.

Myrassistenten. Løn iberegnet alderstillæg fra 1. april 1921 kr. 5375,— + 30 % dyrtidstillæg kr. 1612,50 » 6 987,50

Ansatt fra 1. april 1918. Løn for indeværende kalenderaar er med dyrtidstillæg kr. 4 500,—.

Kontorassistenten. Løn som kontorassistent av 1. klasse kr. 3 300,— + dyrtidstillæg kr. 990,— = . . . » 4 290,—

Ansatt fra 15. oktober 1920. Løn nu kr. 283,33 pr. maaned.

kr. 31 377,50

Ifølge skrivelse fra Landbruksdepartementet av 3. juli d. a. har Socialdepartementet foreslaat at myrselskapets funktionærer indlemmes i Statens Pensionskasse. I henhold hertil skal der avholdes 10 % pensionsindskud i funktionærenes lønninger. Dette forutsættes at gjælde fra 1. juli d. a. undtagen for kontorassistenten som netop er ansatt.

2. *Reiseutgifter.*

Heri er medregnet sekretæren . . . kr. 2 700,—

Myrkonsulenten og myrassistenten . . . » 1 800,—

_____ kr. 4 500,—

Dette er en økning av kr. 1 000,— paa grund av de forhøiede reiseomkostninger.

3. *Avholdelse av møter.* Uforandret som forrige aar.

4. *Tidsskriftet »Meddelelserne»*. Forhøiet med kr. 1 000. — paa grund av økede trykningsomkostninger.
5. *Bibliotek og tryksaker*. Uforandret som forrige aar.
6. *Kontorutgifter* iberegnet husleie, opvarmning, assurance, kontorrekvisita, porto, telegram og telefon m. m. Uforandret som forrige aar.
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. *Andre og tilfældige utgifter*. Summen er avrundet og heri er indbefattet torvindustristatistik, analyser, revision og tilfældige utgifter. Desuten tilkommer som ny post kursus i torvbruk for offentlige funktionærer som fylkesskogmestere, fylkesagronomer, herredsskogmestre og herredssagronomer m. fl. Kurset tænkes *henlagt til torvskolen et par uker i løpet av næste sommer, idet man der har saavel brændtorvdrift som torvstrødrift og desuten et demonstrationsfelt i myr dyrkning. Antallet av deltagere i dette kursus maa avpasses efter den disponible plads i barakken, der er avhængig av antallet av elever i torvskolens egentlige torvkursus.

Indtægter.

1. *Medlemmernes aarspenger*. Forhøiet med kr. 1500,— idet medlemskontingenten er foreslaat forøket.
2. *Renter av legater*. Forhøiet med kr. 300,—.
3. *Bankrenter og andre inntægter*. Uforandret som forrige aar.
4. *Annoncer i Meddelelserne* og salg av tryksaker. Forhøiet med kr. 200,—.
5. *Salg av produkter fra forsøksstationen*. Uforandret som forrige aar, tiltrods for at arealet blir ca. 50 maal større. Der er nemlig utsigt til at priserne vil gaa ned og det ser ut til at direkte avsetning av høi og halm blir vanskeligere efterhvert.
6. *Salg av brændtorv og torvstro fra torvskolen*. Dette er kr. 19 000,— mer end paaregnet forrige aar, idet salgspriserne, som var forutsat lavere end de nuværende, maa antages at holde sig. Som det vil sees tilsvarende inntægterne de samlede driftsutgifter. Indeværende aar blir inntægterne noget høiere end driftsutgifterne. Overskuddet skal benyttes til avdrag paa gjælden til Statens Torvlaanefond.
7. *Distriktsbidrag og andre bidrag til forsøksstationen*. Uforandret som f. a.
8. *Distriktsbidrag til torvskolen*. Uforandret som f. a.
9. *Beholdning av statsbidrag fra f. a.* Som nævnt i beretning er et beløp paa kr. 10 000,— til bygning av lagerhus ved Braskerudfoss st. hittil ikke benyttet og haves derfor i behold.

10. *Statsbidrag*. Der søkes om et beløp stort kr. 112 000,— altsaa kr. 57 200,— mindre end for indeværende budgettermin bevilget. Myrselskapet mener at det er rigtigst kun at opføre til nyanlæg og nyanskaffelser det som er strengt tat nødvendig for at kunne fortsætte driften paa en mer økonomisk maate, ikke mindst for at kunne bli istand til at producere billigere brændtorv.

PAAREGNET BUDGLT FOR DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTATION I AARET 1921.

Anlægsudgifter:

1. Nydyrkning	kr. 5 000,—
2. Nyanskaffelser	» 1 500,—
3. Nybygning	» 10 000,—
	kr. 16 500,—

Driftsudgifter:

1. Driftsudgifter ved forsøksstationen paa Mæremyren, analyser m. m.	kr. 20 000,—
2. Spredte forsøk	» 1 500,—
3. Demonstrationsfelter i myrdyrkning	» 2 000,—
	kr. 23 500,—

Anlæg og drift tilsammen kr. 40 000.—

Bemærkninger til det paaregnede budget for Det Norske Myrselskaps Forsøksstation.

Anlægsudgifter:

1. *Nydyrkning*. Til nydyrkning er ført op kr. 5 000,— som iaar. Dette beløp er tilstrækkelig til opdyrkning av vel 30 maal. Man har nu ganske meget dyrket jord, med det som blir dyrket iaar ca. 230 maal, men man vil allikevel tilraade at føre op et saapas stort beløp til nydyrkning, særlig for at kunne skaffe de faste arbeidere jevnt arbeide. Og naar nydyrkingen ikke kommer paa mer end 150 à 160 kr. pr. maal er den lønsom.
2. *Nyanskaffelser*. Til nyanskaffelser agtes brukt kr. 1 500,— til indkjøp av høivogn, en hekvogn, et par ovner m. m.

3. *Nybygning.* Til uthusbygning ved bestyrerboligen i Tuvbakken er ført op kr. 10 000,—. Bygningen maa være ca. 7 × 9 m. og indeholde 2 baasrum, stald, hønse- og grisehus, foruten vedbod, ytre bekvemmeligheter og forrum. Med det som blir opdyrket iaar blir det ca. 7 maal dyrket jord i Tuvbakken. Foruten til dette areal kan der ogsaa skaffes plads for en del av avlingen fra forsøksstationen om det kniper med plads.

Driftsutgifter.

1. *Driftsutgifterne* ved selve forsøksstationen er forhøiet med kr. 5 000,—. Dette er sikkert nødvendig, da det viser sig at kr. 15 000,— ikke strækker til iaar. Næste aar blir arealet større, arbeidsutgifterne, kunstgjødselprisen m. m. sandsynligvis høiere.
2. Utgiften til *spredte forsøk* er forhøiet med kr. 500,— av samme grunde som nævnt under post 1.
3. Av *demonstrationsfelter* har man hittil et færdig felt ved torvskolen i Vaaler i Solør og der er planlagt og paabegyndt et demonstrationsfelt paa Viemyren i Bykle, Sætersdalen.
- Desuten vil det være av meget stor betydning at faa anlagt flere demonstrationsfelter i Nord-Norge. Til demonstrationsfelter for aaret 1921 er opført kr. 2 000,—.

PAAREGNET BUDGET FOR DET NORSKE MYRSELSKAPS TORVSKOLE OG FORSØKSTORVFABRIK I AARET 1921.

Anlægsutgifter.

1. Driftsmaskiner	kr.	3 000,—
2. Brændtorvanlægget	»	20 000,—
3. Torvstrøanlægget	»	15 000,—
4. Lagerhus med rampe ved jernbanestation	»	10 000,—
5. Nyrydning av fastmark	»	5 000,—
6. Hest og kjøreredskaper	»	5 000,—
7. Forskjellige arbeider vedrørende elevbarakken og øvrige bygninger samt uforutsete utgifter	»	2 000,—

Tilsammen kr. 60 000,—

Driftsutgifter.

1. Administration, assurance m. m.	kr.	10 000,—
2. Elevenes kosthold og øvrige utgifter	»	6 000,—
3. Forsøksdrift	»	6 000,—
4. Brændtorvdrift iberegnet transportutgifter	»	60 000,—
5. Torvstrødrift Do.	»	30 000,—
6. Jordbruk og hestehold	»	4 000,—
7. Renter av torvlaan	»	5 000,—
8. Avgifter av myren og fastmarken	»	3 000,—
9. Andre utgifter og uforutset	»	1 000,—

Tilsammen kr. 125 000,—.

Driftsutgifterne forutsættes dekket ved salg av brændtorv og torvstrø. For at erholde driftskapital maa der optages et laan paa nogen maaneder. Et paaregnet overskud av torvdriften benyttes til avdrag paa gjæld.

Bemerkninger til paaregnet budget for Det Norske Myrselskaps torvskole og forsøksstorvfabrik for aaret 1921.

1. *Driftsmaskiner.* Til drift av de 2 største torvmaskiner har man nu elektriske motorer, som har vist sig at være tilfredsstillende. For de smaa brændtorvmaskiner paa demonstrationsfeltet har man til disposition en 3 nom. hk. lokomobil og en 16 hk. petroleumsmotor. Denne sidste benyttes nu ogsaa til drift av torvstrøfabrikken; men da denne petroleumsmotor ikke altid er helt driftsikker, ofte foraarsaker lange avbrydelser i driften, og da bensin og petroleum er steget i pris blir denne drivkraft kostbar, hvilket bidrar til at øke torvstrøets produktionspris. Dertil kommer at paa grund av den ildsfarlige petroleumsmotor betales der nu en meget høi assurancepremie.

Kunde man ogsaa faa elektrisk drivkraft i torvstrøfabrikken faar man et mer ildsikkert anlæg, og assurancepremien blir betydelig nedsat, hvilket ogsaa indvirker paa formindkelse av torvstrøets produktionspris, hvortil kommer den større driftssikkerhet. Faar man tillike større drivkraft kan maskineriets hastighet økes og man blir istand til at fabrikere flere baller pr. time, hvorved ogsaa produktionsprisen formindskes. Da brændtorvmaskinene kun benyttes de første sommermaaneder kan den mindste av de hertil anskaffede elektriske motorer som er paa 40 hk. overflyttes til torvstrøfabrikken senest i sidste halvdel av juli maaned. Hertil trænges 400 m. kobberledning med isolatorer og stolper samt montering, hvortil er opført kr. 3 000,—. Det er da meningen at erholde strøm fra torvgaselektricitetsverket, hvor avfaldstorven fra brændtorvdriften anvendes som brændsel. Da dette avfald ikke er salgbart behøver man ikke regne andre utgifter for samme end transporten fra myren til torvgasgeneratoren. Til betjening av en elektrisk

motor i torvstrøfabrikken trænges ingen maskinist. Da torvgaselektricitetsverket kun er anbragt i et simpelt skur kan det ikke benyttes om vinteren, saa forudsætningen maa bli at fabrikation av torvstrøballer blir færdig i løpet av høsten. Vinterarbeide i torvstrøfabrikken blir forøvrig uforholdsmæssig kostbar og bør av den grund undgaaes. Med de nuværende priser paa elektrisk strøm til motordrift, som forlanges av Vaaler komm. elektricitetsverk, vil denne drivkraft bli dyr, og desuten har elektricitetsverket ikke tilstrækkelig disponibel kraft utover høsten og vinteren. I tilfælde maatte ogsaa anskaffes en egen transformator med ledninger fra sterkstrømledningen.

2. *Brændtorvanlægget* Torvskolen eier kun nogen mindre torvmaskiner, som forutsættes anvendt som demonstrationsmaskiner for elevene. Begge de store torvmaskiner, som iaar har været i drift, saavel som flere mindre er utlaant til prøve. Det var meningen at torvskolen ikke skulde anskaffe sig større torvmaskiner som eiendom forinden man kunde erholde brukbare automatiske maskiner. Dette kan imidlertid vare saa længe at man rækker til slite ut de maskiner som nu er laant, hvorfor det vistnok vil være mest hensigtsmæssig at kjøpe disse. Hvor meget dette beløper sig til er endnu ikke bragt paa det rene, men en av leverandørerne har erklært sig villig til at faa betalingen avgjort i aarlige avdrag. Det viser sig nødvendig at foreta yderligere avgrøftning og planering av tørkepladsen, som iaar paa grund av regnveiret er meget bløt. Der agtes derfor forsøksvis paabegyndt en sterkere avgrøftning av selve myroverflaten paa enkelte partier samt en fortsat planering av samme. Avløpsgrøftene maa ogsaa utbedres. Desuten vil det være nødvendig at faa opført endnu flere torvhuser, saafremt man kan erholde materialer hertil. Likeledes tiltrænges mer transportmateriel. Da man til ganske smaa torvanlæg ikke har brukbare maskiner vil det være ønskelig at foreta forsøk med saadanne. Man blir da nødt til at kjøpe en saadan fordi verkstedene ikke lar til at interessere sig for denne sak. Alt i alt er til brændtorvanlægget opført kr. 20 000,—.
3. *Torvstrøanlægget.* Da det som allerede nævnt vil være heldig at kunne undgaa vinterdrift i torvstrøfabrikken, maa man ha et større ballelager. Dette var ogsaa forudsætningen da torvstrøfabrikken blev bygget. Ballelageret tænkes derfor snarest mulig forlænget med 22 m., hvorved kan skaffes lagerrum for 3 000 baller. Da byggematerialer nu er kostbare vil det bli billigst at kjøpe trær paa rot, kjøre disse med torvskolens hest frem paa vinterføre til torvskolens sag og skjære den op til vaaren. Samtidig faar man bakhun og avfaldsbørd, som kan brukes til torvhuser. Sagen drives direkte av torvgasverket, saa at drivkraften blir billig. Det vanskeligste blir at faa fat paa en brukbar sagmester, men ihvertfald kan man skjære op de større dimensioner og kjøpe selve bordene til væggene. Anbringes elektrisk motor som drivkraft i

torvstrøfabrikken forlanger assuranceselskapet at der indredes et særskilt støvfrit rum for samme. Flere torvhusene og stakkelemmer trænges til torvstrøanlægget, og transportmateriellet er heller ikke endnu komplet. Desuten maa avløpsgrøftene utbedres. Der bør gjøres forsøk med apparater til maskinmæssig stikning av strøtorv, hvorfor saadanne apparater om mulig bør indkjøpes. Alt i alt er der til torvstrøanlægget opført kr. 15 000,—.

4. *Lagerhus med rampe ved jernbanestation.* Dette er det beløp som iaar endnu ikke er anvendt og henvises herom i beretningen. Av størst betydning er det at faa bygget en høi rampe ved en av stationene. Herom henvises i det efterfølgende.
5. *Nyrydning av fastmark.* Da den myren tilgrænsede fastmark med det første vil bli at benytte som tørkeplads for brændtorven er det meningen at fortsætte arbeidet med stubbetrytningen, saa at det meste av fastmarken om mulig kan bli ryddet næste aar. En del herav vil da ogsaa bli opdyrket og foreløbig benyttet til forproduktion.
6. *Hest og kjøreredskaper.* En vanskelighet som særlig har været følelig iaar er torvtransporten til jernbanestation. Avstanden fra myren til Vaaler st., hvorfra jernbanetransporten nu foregaar, er 4,5 km., tildels bakket og mindre god vei. Avstanden til Bra-skerudfoss st. er noget mindre, og veien betydelig bedre, men den har isommer været avstængt paa grund av omlægning. Transporten foregaar nu paa den maate at der ved myrkanten er opført ramper, ialt 3 stykker paa forskjellige dele av myren. Herfra fører transportable sporbaner ut til torvhusene og stakkene. Torven oplastes i tipvogner, som kjøres op paa rampen, og torven styrtes saa i en vogn som rummer 3 m³ eller omkring 1 ton brændtorv. Vognen kjøres saa med en hest til stationen, hvor rampen er for lav til at torven kan styrtes i jernbanevognen, saa at torvstykkene maa kastes op i, hvilket tar uforholdmæssig lang tid og fordyrer transporten. Foruten torvskolens egen hest har man leiet enkelte dager op til 7 hester og vogner. I den senere tid har man kun faat leiet 3 hester og det kun enkelte dager i uken, idet de øvrige deltar i skogdriften hvor fortjenesten er bedre. Selv om man faar leiet hest er det vanskelig at faa kjørekar, da de fleste arbeidere reiser tilskogs. Transporten koster nu omkring kr. 5,— pr. m³ brændtorv eller omkring kr. 15,— pr. ton iberegnet oplæsning, kjørsel til stationen og vedlikehold av de private veistykker som benyttes.

Ved enkelte andre torvfabrikker har man i de senere aar bygget taugbaner, som med nuværende priser har kostet kr. 100 000,— pr. km. Enskinnelbaner har ogsaa været bygget, har forvoldt mange vanskeligheter og er blit kostbare. I andre land bygger man lette smalsporede baner fra myren til jernbanestationen. Her ved undgaaes omlastningen, idet sporene kan flyttes hvorsomhelst

paa myren saa at torven oplastes fra hus eller stak i tipvogner, som med et petroleumsløkomotiv kjøres til en høi rampe ved stationen og styrtes direkte i jernbanevognen. Den retlinjede avstand fra torvskolen til Vaaler station i forholdsvis flat teræng igjennem skog og over myr er 2,9 km, men forinden man utarbeider planer for en saadan smalsporet bane, som paa grund av de høie priser paa skinner og andet transportmateriel saavel som anlægsarbeider forøvrig vil bli forholdsvis kostbar, bør det forsøkes om man kan bli istand til at forbedre landeveistransporten.

At anvende lasteautomobiler har sine vanskeligheter om vinteren. Det er derfor tat under overveielse at kjøre med beite, anskaffe større vogner som trækkes av 2 hester. Bygges saa en høi rampe ved stationen kan torven styrtes direkte i jernbanevognen. Man blir altsaa istand til at kjøre store lass med mindre betjening og gjøre flere vendinger om dagen. Torvskolen maa da selv ha 2 hester, hvorfor der maa indkjøpes en ny. Da man nu har 20 maal eng kan der ogsaa skaffes høi til 2 hester, hvortil ogsaa haves staldrum.

7. *Forskjellige arbeider* vedrørende elevbarakken og øvrige bygninger samt uforutsete utgifter. Denne sum er avrundet og staar nærmest til raadighet for paakommende tilfælder.

Driftsutgifter,

De her opførte utgifter vedrørende torvdriften og torvskolens øvrige poster er i henhold til de forløpne aars erfaringer. Hovedsummen er kr. 20 000,— høiere end forrige aar og forøkelsen gjælder administrationen, brændtorvdrift og hestehold. Desuten er medtat renter av gjæld, kr. 5 000,—, som forrige aar var opført paa hovedbudgettet.

I administrationsutgiftene er indbefattet løn til torvmesteren kr. 5 000,— + 30 % dyrtidstillæg kr. 1 500,— eller tilsammen kr. 6 500,—. Torvmesteren er herved stillet i samme lønningsklasse som assistenten ved forsøksstationen. Desuten har torvmesteren tantieme av torvdriften.

Forøvrig er driftsutgiftene avhengig av veirforholdene saa vel som andre paa forhaand uberegnelige faktorer og kan derfor bli gjenstand for avvigelser. Som nævnt i beretningen for indeværende aar er torvstrøproduktionen blit indskrænket og som følge herav blir driftsutgiftene iaar mindre end forutsat. Paa den anden side kan veirforholdene og andre omstændigheter bli saa gunstige, at det vil være tilraadelig at producere mest mulig brændtorv av hensyn til brændselkrisen. Hertil behøves noget mer driftskapital, men samtidig blir indtægtene større. Som allerede nævnt blir indtægtene iaar saa meget større end de samlede driftsutgifter, at en del av gjælden til Statens Torvlaanefond kan tilbakebetales.

Der forbeholdes saadanne forandringer, som tid og omstændigheter kan medføre.

MEKANISK INDDAMPNING AV TORV
av torvingeniør Thaulow.

MAN hører ofte uttalt at kunde man blot forædle torven, øke varmeværdien og forhøje egenvegten, da vilde torven faa langt større betydning.

Hertil kan oplyses at forøke varmeværdien f. eks. ved forkoksning eller ogsaa kaldet forkulning foraarsaker ingen synderlig store vanskeligheter og at sammenpresse torven til faste blokker eller briketter av egenvegt over 1 er forlængst praktisk gjennomført. Det er ikke paa disse omraader vanskelighetene ligger. Hovedvanskeligheten er som bekjendt den at torven saaledes som den forekommer i naturen indeholder op til 95 % vand og at den er kolloid, hvorved vandet kun kan fjernes ved fordampning.

Til fordampning av torvens store vandindhold har man hittil ikke hat nogen anden økonomisk gjennomførbar fremgangsmaate end naturens hjelp d. v. s. lufttørkningen, hvorved man blir avhengig av vind og veir nogen faa sommermaaneder og har vanskelig for at skaffe arbeiderne stadig sysselsættelse. Den ene dag behøver man f. eks. 20 mand til indbjergning og den næste har man ikke bruk for nogen, for da øsregner det. Kunde man derfor med tekniske hjelpemidler fremme fordampningen uavhengig av lufttørkning og uten store omkostninger, vilde torvdriften fra at være et sæsonarbeide kunde bli en fabrikmæssig drift saa at si aaret rundt. Har man først et forholdsvis billig omtr. vandfrit materiale kan man forædle dette efter ønske.

Der synes nu at være utsigt til en løsning av dette problem, idet man benytter sig av de mest moderne hjelpemidler som varmetekniken kjender, nemlig mekanisk inddampning med tilgodegjørelse av vanddampens latende varme ved krafttilskud, som mulig gjøres ved hjelp av turbokompressoren eller »varmepumpen«. Det er altsaa i princippet det samme system som benyttes av De Norsk Saltverker og ved forsøk med fremstilling av sulphittkul.

Der er allerede av Wetcarbonizing Ltd., London, bygget et forholdsvis stort forsøksanlæg av denne slags i England i nærheten av London og et større anlæg er nu under bygning i Skotland. Likeledes arbeides der med saken i Schweiz. Av de opplysninger som foreligger fra England synes at fremgaa, at der til turbokompressoren medgaar omkr. 50 % av det hele kraftbehov og at man med 1 h. k. aar kan producere omkr. 33 tons færdige produkter. Har man billig elektrisk drivkraft til disposisjon vil denne kunne bidra til at formindske produksjonsomkostningerne. De varmetekniske beregninger som er kontrollert av ingeniør Lysaker i Norsk Dampkjelforening viser, at omkring 64 % av den varmemængde som gaar ind i processen faaes ut igjen i form av briketter og ved elektrisk drivkraft blir nytteeffekten antagelig 75 %. I torvteknisk henseende er en av hovedbetingelserne at torven paa forhaand blir meget intenst bearbeidet. De torvbearbeidelsesmaskiner man nu har her i landet kan fremdeles benyttes, dog helst i forbindelse med automatisk graveapparat og desuten maa man i selve fabrikkene ha desintegratorer

for at finfordele torvmassen end mer. Efterat torven er befriet for vandet saameget at der kun gjenstaar omkr. 10 a 15 % blir torven bri-kettert efter gamle kjendte metoder. Det færdige produkt blir altsaa torvbriketter med varmegærdi 4500—5000 kalorier. Om ønskes kan man kun tilvirke torvpulver, som kan benyttes til fyring av lokomotiver og stationære dampkjeler.

Store anlæg — millionforetagender — har forholdsvis liten interesse for os, fordi størstedelen av vore mange torvmyrer er relativt smaa. Vi har nu omkr. 200 almindelige maskintorvanlæg spredt rundt om i landet. Disse kan være i drift omkr. 2 maaneder i løpet av sommeren og kan da gjennemsnitlig hver producere 500 tons eller for samtlige anlæg 100 000 tons lufttør maskintorv, tilsvarende 50 000 tons kul eller kun nogen faa skibslaster, utgjørende en ringe brøkdæl av vort lands brændselsbehov.

Kunde man nu omdanne disse anlæg saaledes at de blev uavhengig av lufttørkningen, maatte de kunne holdes i drift omkr. 8 maaneder av aaret og i enkelte landsdeler hele aaret rundt baade nat og dag. Antages den gjennemsnitlige aarsproduktion at bli 5000 tons blir dette for 200 anlæg 1 mill. tons tilsvarende omkr. 600 000 tons kul eller $\frac{1}{2}$ av vor kulimport før krigen. Man maatte da ogsaa kunne gjøre regning paa at faa mange flere anlæg baade store og smaa. Da kan torvmyrene først komme til at bli en faktor i vor brændselsforsyning.

For at bringe dette paa det rene og høste erfaringer for hvordan an-læggene bør indrettes paa billigste maate bør man jo før jo heller faa et litet demonstrationsanlæg her i landet hvormed der sam-tidig kan foretages forsøk. Dette burde kunne henlægges til Det Norske Myrselskaps Forsøkstorfabrik ved torvskolen i Vaaler i Solør. Her har man brændtorvmateriale av forskjellig slags beskaffenhet, man har de mest tidsmessige torvbearbeidelsesmaskiner og man har elektrisk driv-kraft til disposition. Forsøkene burde da kunne kontrolleres av Varme-kraftslaboratoriet ved Norges Tekniske Høiskole, men man bør dog ikke stille sig altfor store forhaapninger om at det skal gaa bra med en gang, alt nyt har jo sine børnesygdomme og der kan opstaa vanskelig-heter, hvor man mindst aner.

For den moderne teknik burde der dog ikke være noget som heter vanskeligheter, det gjælder kun at finde disse, lære dem at kjende og saa overvinde dem.

NYE MEDLEMMER.

LIVSVARIGE:

Fylkesagronom Gunnar Aaseth, Leangen st.

AARSBETALENDE:

Aasen Torvstrøanlæg, Aasen.	Arnt G. Eyland, Hegg, Reine st.
Herredsagronom B. Aasmo, Risøy-hamn.	A. Hautveit, Gulafjord, Sogn.
Ole Chr. Aspaas, gaardbruker, Alvdal.	Hedebruket Herning, Danmark.
Lauritz Berg, Vaaler i Solør.	Olaf Rundberget, Vaaler i Solør.
J. Byrkjeland, Stene.	Gunnar A. Vallemoen, Sør-Audne-dal.
Andreas Eikeland, V. Moland.	N. G. Røang, Bjørgo st.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

November 1920.

18de aargang.

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

DET NORSKE MYRSELSKAPS REPRÆSENTANTMØTE.

REPRÆSENTANTMØTE avholdtes i Kristiania Haandverks- og Industriforenings lokale tirsdag 16. november kl. 1 middag. Der var fremmødt 19 styremedlemmer og repræsentanter, foruten landbruksdirektøren, tilsynsmændene ved torvskolen og endel andre indbudne.

Møtet lededes av formanden, landbruksdirektør *Tandberg*, som fremla aarsberetning og revidert regnskap for 1919, hvorfor styret meddeltes ansvarsfrihet. Derefter oplæste formanden andragende om statsbidrag og budget for 1921, som blev godkjendt.

Det besluttedes at foreslaa for aarsmøtet, at aarspenger forhøies til kr. 5 og livsvarige bidrag til kr. 50.

Myrselskapets legatkapital paa kr. 25 000 besluttedes anbragt i pantobligationer eller statsobligationer saasnt dertil blir anledning.

Til medlemmer av styret gjenvalgtes:

Statsminister Gunnar Knudsen, Borgestad pr. Porsgrund.
Skogeier Kleist Gedde, Stai, Storelvedalen.

Gjenstaaende medlemmer av styret er:

Landbruksdirektør G. Tandberg, Kristiania.
Sogneprest J. Walnum, Botne i Jarlsberg.
Landbruksskolebestyrer Okkenhaug, Mære.

Blandt styrets medlemmer gjenvalgtes 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.
Skogeier Bull Aakrann, Nordstand.
Skogeier Asmund Enger, Gjøvik.

Som revisor gjenvalgtes:

A/S Revision (forhen A/S Revisionsbanken), Kristiania,

Efter møtet var styrets og repræsentantskapets medlemmer samt de

indbudne samlet til fællesmiddag. Om aftenen avholdtes møte i Den Polytekniske Forening med foredrag om Tryssilbanen, hvortil styrets og representantskapets medlemmer var indbudt.

REVOLUTION.

DET er ikke alene i politisk og social henseende at verdenskrigen i sine eftervirkninger foraarsaker revolutioner. Paa mange andre omraader vil den nye tid omkalfatre det hittil bestaaende. Dette gjælder ikke mindst *torvindustrien*, ja man kan trygt si at her er en revolution — en fuldstændig omlægning av bedriften — ikke alene ønskelig men en livsbetingelse for torvindustriens fortsatte bestaaen. En industriel virksomhet, som er bundet til nogen faa maaneder av aaret, avhengig av veir og vind og tilgang paa arbeidshjelp, kan vanskelig bli en solid forretning.

Torvindustrien befinner sig nu under en sterk utvikling i den ovenfor nævnte retning, men fuld klarhet over torvindustriens nye fremgangslinjer kan man først faa efterhaanden som de nye metoder blir kjendt og prøvet.

Redaktionen har stillet sig som en av de viktigste hovedopgaver at følge med i alle de nye fremskritt og gjøre »Meddelelsernes« læsere delagtig heri. I forrige hefte hadde vi en artikkel om den mekaniske inddampning, som skal kunne erstatte lufttørkningen. I dette hefte henvises til en artikkel om hydrotorv, hvorved arbeidsomkostningerne kan formindskes.

I den nærmeste fremtid skal vi forsøke at skaffe flere opplysninger om disse og andre foreslaaede nye løsninger av det vanskelige torvproblem.

HYDROTORV.

MAN er blit mer og mer klar over at med de økede arbeidsomkostninger og med de hittil anvendte torvberedningsmetoder blir brændtorvens produksjonspris for høi. Antallet av arbeidere er for stort i forhold til de almindelige torvmaskiners produksjonsevne saaat man maa faa konstruert maskiner hvorved den overveiende del av den manuelle arbeidskraft erstattes med maskinkraft.

I saa henseende er *hydrotorven* et av de mest bemerkelsesverdige fremskritt. Som meget andet er denne en av verdenskrigens frukter, og som saa meget andet kan nogen enkelt person vanskelig helt paa-

beraabe sig æren herfor, heller ikke noget enkelt land eller verdensdel. Som en dyd av nødvendighet er metoden fremkommet samtidig paa vidt forskjellige steder.

Hydrotorven d. v. s. sprøitemetoden eller den hydrauliske torvbearbeidelse bestaar deri, at man med en kraftig vandstraale, — altsaa omtrent som en brandslange — løsriver torvmassen fra myren og samtidig bearbeider torven noget. Torvellingene samler sig da paa bunden av torvgraven og blir ved pumping transportert videre til fortsatt torvbearbeidelse eller direkte til tørkefeltet.

I Amerika har man i løpet av de sidste aar indført sprøitemetoden ved vandbygningsarbeider m. m., hvor det gjælder at løsrive og tjerne jordvolde og det er ikke længe siden dette blev fremvist paa film i Kristiania. I Tyskland har man bygget torvfabrikker hvor sprøitemetoden er tillempet og det samme er tilfældet i Sverige. I Rusland, verdens mest torvproducerende land, hadde man før krigen rikelig tilgang paa billig arbeidshjælp. Ruslands nuværende hovedstad Moskva faar hele sin forsyning av elektrisk lys og kraft fra en torvkraftstation, som altsaa utelukkende benytter torv som brændsel. Da saa krigen kom og endmer senere blev der mangel paa arbeidskraft, hvorfor man forsøkte at avhjelpe denne vanskelighet. Der blev først konstruert en hel del forskjellige torvgravemaskiner, som nu ligger i en skraphaug. Saa gik man over til sprøitemetoden og opgaven var løst.

Ved Juurikorpi fabrikker i Finland blev der i sommer bygget en hydraulisk torvfabrik efter patenter indkjøpt fra Moskva. Anlægget blev først færdig i begyndelsen av august saa der kunde kun foretages prøvedrift, men de foreliggende resultater er meget lovende og skal her i utdrag hitsættes enkelte oplysninger.

Gravearbeidet besørjes av 2 vandstraaler med et tryk av 15—20 atmosfærer, som mates av 2 elektrisk drevne centrifugalpumper der til sammen kræver 125 hk, og hver har en kapacitet av 75 m³ vand pr. time. Da der under arbeidet løsrives likesaa meget torv og hver vandstraale kun betjenes av 1 arbeider blir arbeidspræstationen 75 m³ raatorv pr. time og arbeider, hvilket tilsvare 40 arbeidere med haandgravning. Vandstraalen utfører et storartet arbeide, idet den som en kniv skjærer istykker selv den seigeste overflatetorv. Forekommende stubber blottes og renvaskes, hvorefter de med et maskindrevet spil kan fjernes uten hindringer for det øvrige arbeide. Torvmassen, som derved kommer til at indeholde 95 % vand, samles paa bunden av torvgraven og suges bort av en elektrisk drevne pumpe, der tillike virker som en torvbearbeidelsesmaskin. Gjennem flytbare rørdninger transporteres torven derefter direkte ut paa tørkefeltet, hvor torvmassen utspreides i et 25 cm. tykt lag, der skjæres op i passende stykker og lufttørkes, altsaa paa samme maate som den tyske »baggertorv«. Torvpumpen kræver 75 hk. og det samlede kraftforbruk er saaledes 200 hk, Produktionsevnen er 300 m³/time torvmasse indeholdende 95 % vand, som omregnet til lufttør torv med 25 % vandgehalt utgjør 20 ton pr. time og betjeningen er 8 arbeidere. Da man i Finland endnu ikke

har erfaringer fra regulær drift regner man der for at være paa den sikre side kun med en produktion av 10 tons lufttør torv pr. time og en betjening av 10 arbeidere.

Hvis man til kraftfremstillingen anvender torv som brændsel er det beregnet at hertil medgaar 5 % av produktionen, hvilket som rimelig kan være blir noget mer end ved fremstilling av almindelig maskintorv. Til sammenligning kan anføres, at ved forsøk utført ved Det Norske Myrselskaps Torvskole med torvgasverk som direkte drivkraft medgik mindre end 1 % av det fremstillede brændsel til drivkraft og ved lokomobildrift tilsvarer dette omkring 3 %.

Forat utnytte denne oppfindelse og de fra Rusland indkjøpte patenter er der dannet et aktieselskap A/S Hydrotorv, Juurikorpi, Finland.

Hvorvidt fremstilling av hydrotorv kan komme til at bli almindelig anvendt i vort land beror for en stor del paa om anlæggene kan utføres med mindre kraftbehov og mindre produktion, altsaa tilpasses vore forholdsvis smaa torvmyrer. Dernæst bør man kunne bli helt uavhengig av lufttorkning.

BRÆNDTORV TIL SÆTERBRUK.

EFTER anmodning av styret for *Oier Statsalmenning* i Søndre Gudbrandsdalen har Det Norske Myrselskaps sekretær sommeren 1920 foretat en befarung av en del av almenningen og undersøkt myrer i nærheten av sætrene paa fjeldet med henblik paa at benytte brændtorv istedetfor ved som brændsel.

Den ved, som hittil har været benyttet, er tømmer fra almennings-skogen langs Aasta og som av skogforvaltningen anvises til brændsel for sætrene. Da brændselsforbruket er øket sterkt i de senere aar ikke mindst paa grund av mysekokningen har skogforvaltningen tat under overveielse at rationere veden og henwise til at man i større utstrækning bør anvende brændtorv. Ogsaa av økonomiske grunde vil dette være en fordel, idet transportforholdene er saa daarlige, at det paa vinterføre tar en uke at kjøre op til sætrene en tylt tømmerstokker.

Undersøkelserne viste, at ved alle de sæterlag, som blev befaret, fandtes brændtorvmateriale ofte kun nogen faa meter fra sæterdøren og næsten overallt av udmerket beskaffenhet tjenlig til stikning.

Maskiner til at bearbeide torven er saaledes ikke paakrævet her og forøvrig findes der ingen til dette bruk fuldt ut tjenlig torvmaskin. Paa andre steder som ved sætrene paa fjeldet længer nord i Gudbrandsdalen, i Valdres og Hallingdal er myrene flere steds av mindre god beskaffenhet, saaat maskinbearbeidelse der vil være ønskelig. Hertil har man dog ingen bedre maskin end torveltemaskinen, idet smaa form-

torvmaskiner kun egner sig for godt fortorvet brændtorvmateriale og da kan man likesaa godt kun tilberede stiktorv. Eltemaskinen er den mest primitive form for en torvmaskin og skal resultatet bli nogenlunde gunstig bør brændtorvmaterialet ikke være altfor daarlig og tørkeplassen bør helst være absolut jevn og tør fastmark. Forøvrig henvises til myrselskapets lille skrift: Bruk brændtorv i hus og hjem.

For at skaffe sig torv som brændsel ved sætre, hvor brændtorvmaterialet er av saapas god beskaffenhet, som det viser sig at være i Øier Statsalmenning blir det bekvemmet og billigst at stikke torven paa sædvanlig maate. Man bør da indføre nogen dages »torvaan« ved sætrene helst i løpet av juni maaned. Torven kan saa tørkes i krak og kuver i sommerens løp, hvorefter den bør opbevares i hus eller overdækket stak til bruk for næste aars brændselsforsyning.

TORV SOM BRÆNDELSE FOR DAMPSKIBE.

DE lokale dampskibsselskaper langs vor vidstrakte kyst har i disse tider hat vanskelig for at skaffe sig tilstrækkelig kul og for at kunne opretholde skibenes ruter har man maattet erstatte de manglende kul med indenlandsk brændsel, ved og torv, særlig det sidste. Helgelandske Dampskibsselskap har anlagt egen torvfabrik, mens Namdalens Dampskibsselskap, Møre Fylkes Dampskibsselskap og andre lokalruter paa Vestlandet og Sørlandet kjøper brændtorv, hvor den kan skaffes. Der har været anvendt saavel maskintorv som stiktorv og at dønne efter uttalelser som foreligger fra dampskibsselskapene er man gjennomgaende tilfreds med torvfyringen, som ogsaa har faldt billigere end utenlandsk kul.

En av ulemperne ved torvfyringen er den store plass torven optar i forhold til kul, men har dette enkelte steder været avhjulpet ved at indrette ruterne saaledes, at man anløper indlastningssteder for torv, naar bunkerne skal fylles.

MØRE FYLKE TORVFABRIKANTERS FORENING.

PAA møte i Molde 3. november av repræsentanter for torvfabriker i Søndmør og Romsdal stiftedes »Møre Fylke Torvfabrikanters Forening«, med den opgave at utbrede kjendskap til torvens anvendelse som brændsel og i det hele fremme torvindustriens interesser i fylket. Bl. a. blev det besluttet at faa opnævnt en komité, som skal fastsætte varmeværdien for de forskjellige torvfabrikkers produkter i forhold til andet brændsel. Komiteen skal bestaa av 3 medlemmer, hvorav for-

eningen, Møre Fylkes Dampskibsselskap og Molde Ingeniørforening hver vælger et.

Som foreningens formand valgtes P. Ratvik, næstformand ingeniør Con Mowinckel og tredje medlem av styret kjøpmand Ingebrigt P. Huse.

De foreningen tilsluttede brændtorvfabrikker mener næste aar at kunne producere brændtorv tilsvarende utenlandsk kul for en værdi av mindst 1 mill. kr.

DRIFTSKAPITAL TORVDRIFT.

EN industriel bedrift, der holdes igang aaret rundt og stadig kan bringe varer paa markedet har ikke saa vanskelig for at skaffe sig driftskapital. Helt anderledes forholder det sig med en sæsongforretning som torvdrift, der kun holdes igang nogen faa maaneder og er da meget avhengig av veirforholdene. Her er en av de store vanskeligheter der ikke ubetydelige driftskapital, som utkræves i de 3—4 driftsmaaneder, idet arbeidsomkostningerne maa utbetales længe forinden de færdige produkter kan bringes paa markedet.

Bankerne stiller sig ogsaa reserveret overfor at laane torvfabrikerne penger til driftskapital. Dette saameget mer som brændtorvdriften som en helhet betragtet hittil ikke har opvist økonomisk gunstige resultater.

I aaret 1917 kom de fleste nyanlæg ikke igang av mangel paa maskiner. I aaret 1918 var der mangel paa petroleum som drivkraft og selv om der allikevel produceres adskillig brændtorv blev den overveiende del herav ikke tør og indbjerget paa grund av det vedvarende regnveir utover eftersommeren og høsten. Dertil kom nedadgaende priser paa brændselsmarkedet og de økede arbeidsomkostninger, saaat brændtorv ikke kunde sælges med fordel her i landet, men blev tildels eksportert til utlandet. I aaret 1919 var de allerfleste brændtorvanlæg nedlagt. I aaret 1920 har anlæggene i stor utstrækning paany været idrift stimuleret av de opadgaende og nu kulminerte konjunkturer paa brændselsmarkedet.

For at skaffe sig driftsmidler og sikre sig avsætning, solgte mange av de større brændtorvfabrikker aarets paaregnede produktion paa forhaand for en forholdsvis lav pris og fik tildels forskudsbetaling. Senere økedes brændselspriserne en kort tid saaat enkelte torvfabrikker, som hadde heldige transportforholde og saaledes kunde bringe produktet paa markedet under høikonjunkturen, samt forøvrig var saaledes stillet, at de kunde spekulere i konjunkturstigningen, har tjent penger. Forøvrig har de allerfleste brændtorvfabrikker hat forholdsvis liten fortjeneste. Hertil har for en ikke ringe del medvirket at den sterke nedbør i løpet av sommeren bidrog til at en stor del av produktionen ikke blev indbjerget i tilstrækkelig tør tilstand.

Som bekjendt søkte Brændtorvfabrikanternes Forening ivaar Staten om at faa laant driftskapital for at kunne sætte torvdriften igang, men

dette andragende kom altfor sent, blev saavidt bekjendt først indsendt efter paaske og den videre behandling krævet sin tid. Med megen beredvillighet stillet Stortinget et beløp indtil 1 mill. kr. — Torvmil-lionen — til disposition for regjeringen at utlaanes som driftskapital for brændtorvfabrikker mot betryggende garanti. Beløpet blev stillet til disposition av til andre øiemed av Stortinget allerede bevilgede midler, som skulde benyttes inden budgetterminen. Paa grund av den langt fremskredne tid og da mange torvfabrikker allerede som ovenfor nævnt hadde ordnet sig paa anden maate, blev kun en ringe del av laane-beløpet benyttet.

Brændtorvfabrikanternes Forening søker nu om ogsaa for aaret 1921 faa anledning til at laane driftskapital av Staten. Da Torvlaane-fondet blev oprettet blev det bestemt at der skulde indvilges drifts-laan, men kun de første 2 aar og desuten tiisvarer drifts-laanet kr. 10 pr. ton kun omkr. $\frac{1}{3}$ av den nuværende produktionspris. Selv om derfor Torvlaanefondet hadde midler til disposition vilde dette være util-strækkelig.

Hvis mulig bør det kunne ordnes paa samme som iaar, saaledes at midler, der av Stortinget er bevilget til andre øiemed, stilles til disposition en kort tid for at utlaanes som driftskapital til brændtorv-fabrikker mot betryggende garanti.

Lykkes det ikke at erholde driftskapital er det sandsynlig at flere brændtorvanlæg paany blir nedlagt. Da Statens Torvlaanefond er inter-ressert i en flerhet av anleggene, vil det ogsaa for Staten være av interesse at driften opretholdes, idet anleggene har liten værdi, naar de ikke er i drift og der kan da vanskelig paaregnes indbetaling av renter og avdrag paa torvlaanene. Det vil være av betydning at drifts-midlerne stilles til disposition tidligst mulig, idet al den torv, som optages og utlægges tidlig paa forsommeren, kan gjøres regning paa at bli tør og salgbar.

I henhold til de oplysninger om vort lands maskintorvdrift i aaret 1920, som det hittil har været mulig at skaffe tilveie, er værdien av maskintorvproduksjonen iaar — altsaa stiktorven ikke medregnet — med et rundt tal omkr. 5 mill. kr. Vistnok er dette kun en brøkdel av de hundreder av mill. kr. som vor nuværende stenkulsimport beløper sig til, men det er dog nogen faa millioner kr. tjent for landet, penger som er kommet norsk arbeide tilgode.

Hvis alle de nuværende maskintorvanlæg rundt om i landet kan komme i drift i aaret 1921 er der utsigt til at produksjonen vil kunne bli betydelig forøket.

SVENSKA MOSSKULTURFÖRENINGEN.

DET aarlige høstmøte i Svenska Mosskulturföreningen avholdtes i Jön-kjöping den 20. november. Møtet formet sig som en begeistret hyldest til foreningens leder gjennom de sidste 20 aar *professor dr.*

Hjalmar von Feilitzen, der den 1. februar 1921 gaar over til anden virksomhet. Det Norske Myrselskaps sekretær var fremmødt og overbragte en tak for mangeaarig og frugtbringende samarbeide. Professor von Feilitzen indvalgtes som medlem av Svenska Mosskulturföreningens styre.

Som ny leder av Svenska Mosskulturföreningens virksomhet er fra 1. februar 1921 ansat *dr. Hernfrid Witte*.

ADOLF FRANK-PRIS.

IFØLGE meddelelse fra »Der Verein zur Förderung des Gewerbeleisses«, Charlottenburg-Berlin skal Adolf Frank-Prisen for første gang udeles paa foreningens hundreaars stiftelsesdag den 20. januar 1921. Prisen, som bestaar av en plakett og en pengesum blir tildelt for fremragende praktiske ydelser saavelsom videnskapelige arbeider paa myrdyrkingens og torvindustriens omraader. Forslag skulde være indsendt til foreningen inden 15. december d. a.

LITTERATUR.

Hejes Lommealmanak 1921 for landmænd, meierister og skogbrukere er utkommet i 2 dele. Den anbefaler sig selv.

Beretninger fra Statens Kjemiske Kontrollstationer og Frøkontrollanstalter for 1918. Tillegg E til landbruksdirektørens aarsberetninger. 57 sider. Indeholder ogsaa analyser av myrjord og brændtorv.

Jordbundsbeskrivelser, utgit av Det Kgl. Selskap for Norges Vels jordbundsutvalg. I kommission hos Grøndahl & Søn:

Nr. 15. Jordbunden paa kartbladene Trondhjem og Melhus av *Ingvald Grande*. 137 sider med 4 karter. Pris kr. 2.

Nr. 16. Jordi i Seljord og Kviteseid av *Fr. Byrkjeland*. 48 sider med 5 billeder og 1 kart. Pris kr.

Nr. 17. Elvevollerne i Gudbrandsdalen av *Ingebr. Five*, 74 sider med 16 billeder. Pris kr. 2.

Bergens Myrdyrkningsforening: Aarsberetning 1919. 28 sider og mange billeder. *Kristianssands og Oplands Jorddyrkningselskap*: Aarsberetning 1919. Av disse beretninger har vi tidligere tat utdrag i »Meddelelserne«, men paa grund av de høie trykningsomkostninger har der iaar desværre ikke været anledning hertil.

Torvmarksundersøkingar i mellersta Österbotten av *A. L. Backman*, Helsingfors 1919. 190 sider med karter, plancher og tabeller.

The peat deposits of Minnesota av E. K. Soper utgit av The University og Minnesota. 261 sider med mange billeder, karter og tabeller, hvorav fremgaar, at der ogsaa i denne del av verden findes mange torvmyrer, som kan utnyttes paa forskjellig maate.

Gödselvärdan i Östergötlands län, sådan den är och sådan den borde vara. Av dr. Hj. von Feilitzen 77 sider med 30 billeder. Gum-perts Bokhandel, Göteborg 1920. Pris kr. 2.

Provning av smärre maskiner, redskap och omordningar för bränn-torvberedning. Meddelande från Kungl. Lantbruksstyrelsen nr. 221. (Nr. 2 år 1920). Pris kr. 4,75. 146 sider med 85 billeder i teksten.

Der blev sommeren 1919 foretat indgaaende forsök med *elletorv-maskiner* levert av A/B Åbjörn Anderson, Svedala, Marieholms Bruk, Hilderstorp, A/B Körners Gjuteri och Mek. Verkstad, Eslöf samt en torveltevogn fra M. Belander, Vimmerby, Klågerup.

De formtorvmaskiner, som prøvedes var A/B Åbjörn Anderson, Svedala: Torvmaskin Svedala 4. Ystad Gjuteri och Mek. Verkstad, Ystad: Brändtorvmaskinerne »Bravo« og »Ekonom«. Tomelilla Mek. Verkstad, Tomelilla: Brändtorvmaskin »Ekonom«. Hörby Bruks Aktiebolag: Brändtorvmaskin.

Som resultat av de foretagne prøver med disse smaa brændtorv-maskiner fremgik at *eltmaskiner er mer formaalstjenlige end form-torvmaskiner*, naar det gjælder torvdrift i mindre maalestok.

Desuten foretoges forsök med apparater for tørkning av *kuletorv* fra Ernst Strømbom, Markaryd, og med en *stiksag for optagning av strotorv* levert av Sandvikens Järnverks A/B, Sandviken. Ved prøvning av sidstnævnte viste det sig at opfinderens oprindelige model var langt bedre end det fabrikmæssig fremstillede apparat.

De prøvede maskiner og redskaper er beskrevet og kritisert i detaljer. Beretningen indeholder ogsaa mange oplysninger og tabeller, som vil være av stor værdi for det fortsatte arbeide med at kunne bli istand til at konstruere en bedre torvmaskin for brændtorvdrift i mindre maalestok.

Vor Brændselsforsyning. I hvilken utstrækning og paa hvilken maate kan og bør dansk brændsel erstatte dansk kul? Av ingeniør M. Ib Nyeboe. Særtryk av »Tidsskrift for Industri«, Kjøbenhavn 1920. 15 sider. Blandt de mange interessante oplysninger som her foreligger, kan nævnes, at mens Danmark før krigen producerede 8 % av landets brændselsforbruk er produktionen nu efterhaanden naadd op til 40 % av totalforbruket. Det vigtigste indlandske brændsel er torv, hvorav før krigen produceres 120 000 ton beregnet kul, mens produktionen i 1920 er anslaat til 1 200 000 ton beregnet kul, altsaa 10-dobbelt. Ogsaa i Danmark har man faat erfaring for at en av de store vanske-tigheder ved torvfabrikationen er den forholdsvis store driftskapital som utkræves i de 3—4 driftsmaaneder og som ofte medfører, at fabrikanten, der løper risikoen, maa avstaa uforholdsmæssig meget til dem, der

financierer foretagendet. Det henstilles derfor til staten at hjælpe anerkjendt dygtige torvfabrikanter til at erholde driftslaan.

Törvetilvirkningen 1919 av dr. A. Mentz. Særtryk av »Hedeselskabets Tidsskrift«, Viborg. 33 sider.

Protokoll der 77 Sitzung der Zentral-Moor-Kommission 20—21 Januar 1920. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin. Pris i norsk bokhandel nu omkr. kr. 8,75. Det fremgaar av protokollen at brændselsspørsmålet og brændtorv ogsaa har været behandlet paa kommissionens møter uten at der dog foreligger offentliggjort noget nyt av betydning, naar undtages at man i Tyskland nu erkjender at torvmaskiner av Anreps konstruktion er en stor forbedring. Som bekjendt har disse torvmaskintyper været anvendt i Norge og Sverige i omkr. 20 aar.

Einige wichtige Fragen der Torfgewinnung und des Torfhandels av professor dr. Keppeler. 15 sider.

Torfkraftwerke und Nebenproduktanlagen av dr. ing. Erich. Phillippi. 133 sider med 28 billeder. Julius Springer, Berlin 1919. Pris i norsk bokhandel for tiden ca. kr. 7,50.

NYE MEDLEMMER

Livsvarige.

Aarnes, S., fylkesdyrlæge, Vadsø.
Thaulow, Magda, frk., Kristiania.
Thaulow, Sølga, frk., Kristiania.

AARSPENGER 1920.

FOR at faa avsluttet aarsregnskapet for 1920 med mindst mulige restancer er hovedkontoret taknemlig for en snarlig indbetaling av resterende aarspenger.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6.

December 1920.

18de aargang.

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

INDBYDELSE TIL ABONNEMENT FOR 1921.

»MEDDELELSER FRA DET NORSKE MYRSELSKAP« begynner med aaret 1921 sin 19. aargang. Tidsskriftet kommer i det nye aar at utgives efter samme plan som tidligere og vil saaledes gi en redogjørelse for myrselskapets virksomhet samt oplyse om alt nyt paa myrsakens omraade.

Redaktøren søker at gi en fyldig og samtidig kortfattet oversigt over de forskjellige maater, hvorpaa vore myrer kan tilgodegjøres saavel efter erfaringer rundt om i vort land, som fra utlandet. Alle artikler avsluttes i vedkommende hefte, »fortsettelsesartikler« har aldrig været benyttet, men hvis en artikkel er for lang, blir den opdelt i forskjellige hefter med særskilte overskrifter. I saa stor utstrækning som midlerne tillater vil indholdet bli anskueliggjort ved billeder.

Tidsskriftet utkommer i Kristiania med 6 tvangsfrie hefter i aarets løp, saavidt mulig med et hefte hver anden maaned og sendes gratis og portofrit til alle medlemmer av Det Norske Myrselskap. Tidsskriftet kan bestilles paa alle postanstalter, men prisen er foreslaat forhøiet til 5 kroner fra 1. januar 1921. Abonnenter paa tidsskriftet er da tillike medlemmer av Det Norske Myrselskap.

Stedlige myrselskaper og landbruksselskaper faar tidsskriftet sendt til sine medlemmer og underavdelinger for reducert pris, naar et større antal bestilles.

Vi lever i en overgangstid med mange vanskeligheter og en av disse har været at faa trykningsarbeide besørget. I saa henseende har den periodiske fagpresse været ugunstigst stillet, men der er utsigt til at dette nu skal bli bedre.

Vi lever ogsaa i en tid, da fremskridt og utvikling er stor paa alle omraader, og der er meget som tyder paa, at dette i en særlig grad vil bli tilfældet netop med myrsaken. Gjennem tidsskriftet faar man oplysninger om nye forbedringer, nye foretagender og ellers alt, som er av interesse, saa at enhver som interesserer sig for myrsaken, kan ikke undvære

»MEDDELELSER FRA DET NORSKE MYRSELSKAP«.

NOGEN ENGDYRKNINGSFORSØK PAA MÆRESMYREN

AV MYRKONSULENT, PROFESSOR LENDE-NJAA

1. FORSKJELLIGE ENGFROBLANDINGER.

I beretningen om 9de og 10de arbeidsaar (1916—1917) er der be-
handlet en del forsøk med sammenligning av græsarter i ren bestand.
Under henvisning hertil, skal der i det efterfølgende gjøres rede for
en del forsøk med ulike *engfrøblandinger*.

Der er i denne beretning medtatt 8 felter. Da forsøksplanen ikke
er den samme for alle felter og de er anlagt i forskjellige aar og
tildels paa noget ulik myr, skal feltene først behandles hver for sig
og tilslut i sammenheng.

7 av feltene som er anlagt paa græsmyr har faat en aarlig gjøds-
ling med ca. 20 kg. superfosfat og 20 kg. kaligjødning 37 % (svarer
omtrent til den mængde fosforsyre og kali avlingene aarlig har ført
bort), samt fra 10 til 20 kg. norgesalpeter. 1 felt (105) anlagt paa
nydyrket kvistmosemyr er gjødslet sterkere særlig med kvælstofgjødsel,
nemlig med ca. 30 kg. superfosfat, 25 kg. kaligjødning 37 % og 30—
40 kg. norgesalpeter — alt pr. maal.

Paa alle felter er der i omtrent alle aar undersøkt avlingens bo-
taniske sammensætning for at faa rede paa hvilke plantearter der har
været og i hvilken grad de har forekommet. Undersøkelsen er foretatt
paa følgende maate: under høstningen er der paa hver rute uttatt ca.
1 kg.s analysebunter, som er analysert i frisk tilstand, men opveiet i
tør tilstand. Ved sammenregningen er tallene avrundet til hele procent;
Derfor er en del plantearter som har utgjort mindre end 1 procent av
avlingen ikke kommet med i tabellene. Disse plantearter har heller
ikke nogen større interesse i denne forbindelse, da de ikke har spillet
nogen nævneværdig rolle for avlingens størrelse.

Ovennevnte metode har vist sig bra saa længe bestanden har
været jevn, og har den fordel at den enkelte plantearts andel i av-
lingens mængde kan bli nogenlunde nøiagtig bestemt — i motsætning
til de metoder som almindelig brukes av botanikere ved bestands-
undersøkelse (Raumkjærs metode, Uppsalametoden) hvor den kvantitative
undersøkelse innskranke sig til en skjønsmæssig vurdering av plante-
artens dækningsandel. Paa ældre eng hvor de enkelte plantearter ofte
opptrær flekvis er det meget vanskelig at faa nogen paalidelig bestands-
undersøkelse efter den av os benyttede metode. Men i slike tilfælde
vil ogsaa de andre metoder bli meget skjønsmæssige og unøiaktige.

Da der paa hvert felt er 3—5 gjentagelser, er de i efterfølgende
tabeller opførte tal for de enkelte aar gjennemsnitt fra 3—5 ruter saavel
for avling som for botanisk sammensætning.

Felt 8 blev anlagt 1909 paa 0,90 m. dyp, middels formuldet star-

myr med grønfor som oversæd. Der blev medtat 5 forskellige engfrøblandinger med 3 gjentagelser. Utsædmængde pr. maal og frøblandningernes sammensætning fremgaar av nedenstaaende sammenstilling.

Frøblanding pr. maal for felt 8.

	Rødkløver	Alsikkekløver	Hvitkløver	Timotei	Hundegræs	Engsvingel	Rødsvingel	Strandrør	Rævehale	Marksop og engsop	Fioringræs	Høihavre	Kamgræs	Svingelfaks	Aakerfaks	Tilsammen
Blanding I	0,5	0,5		1,0	1,5	0,5	0,5					0,5				5,0
—»— II				0,5			2,0	1,5							1,0	5,0
—»— III	0,25	0,25	0,35	1,0	0,75	0,6	0,3			0,6	0,3	0,3	0,3			5,0
—»— IV				0,5		0,75	0,5			1,75	0,5			1,0		5,0
—»— V	0,8	0,8	0,4	0,8	1,2											4,0

Tabel 1. Høiavlning for felt 8 og 9.

Felt nr.	Høsteår	Høiavlning pr. maal av blanding					
		I	II	III	IV	V	Gj.snit
Felt 8	Iste (1910)	386	391	337	322	387	365
	2det (1911)	509	495	522	456	573	511
	3dje (1912)	585	599	606	592	494	575
	4de (1913)	496	518	477	418	481	478
	5te (1914)	790	773	716	680	706	733
	6te (1915)	741	725	538	536	551	618
	7de (1916)	626	583	559	628	568	593
	8de (1917)	563	647	582	625	543	592
	Gj.snit	587	591	542	532	538	558
Felt 9	Iste (1911)	374	411	321	370	368	369
	2det (1912)	585	599	606	592	494	575
	3dje (1913)	473	407	488	535	481	477
	4de (1914)	710	632	684	636	756	684
	5te (1915)	636	744	542	576	591	618
	6te (1916)	684	655	579	629	601	630
	7de (1917)	600	482	681	632	622	603
		Gj.snit	580	561	557	567	559

Som *tabel 1* viser har høiavlingen i gennemsnit for alle blandinger i 8 aar været 558 kg. Den lave avling i 1 aars eng skriver sig fra at feltet blev lagt paa nydyrket myr som var litet omdannet. Dette har sikkert ogsaa nedsat avlingen noget de 3—4 første aar. 4. høsteaar (1913) viser betydelig lavere avlinger end aarene før og efter, hvilket kommer av at dette aar var et daarlig høiaar. Avlingen har været høiest 5te og 6te aar, men stort set har de været forbausende jevne hele tiden, naar undtas 1ste og 4de aar.

Tabel 2. *Plantebestandens sammensætning i pct. 3dje—8de høsteaar for felt 8.*

Blanding	Høsteaar	Timotei	Engsv.	Hundegras	Kløver	Enggrævehale	Rødsvingel	Strandtrør	Återfaks	Svingel-faks	Rapp	Høihavre	Andre planter
I	3dje (1912) .	77	6	2	6	2	5	2					
	4de (1913) .	66	12	6	—	—	8	8					
	5te (1914) .	43	1	8	—	—	—	2				2	4
	6te (1915) .	25	5	2	—	—	5	—			1	—	—
	7de (1916) .	15	2	1	—	—	13	—			9	—	2
	8de (1917) .	17	—	3	—	—	6	—			3	—	—
	Gj.snit . . .	41	4	4	1	5	2	40			2	—	1
II	3dje (1912) .	—	—	—	—	97	—	3					
	4de (1913) .	—	—	—	—	97	—	3					
	5te (1914) .	—	—	—	—	88	—	12					
	6te (1915) .	—	—	—	—	92	—	8					
	7de (1916) .	—	—	—	—	90	—	10					
	8de (1917) .	—	—	—	—	95	—	5					
	Gj.snit . . .	—	—	—	—	93	—	7					
III	3dje (1912) .	63	6	12	13	—	6	—					
	4de (1913) .	74	15	3	4	4	—	—					
	5te (1914) .	54	5	8	—	3	29	—					1
	6te (1915) .	47	13	2	—	13	24	—			1	—	—
	7te (1916) .	67	1	—	—	7	17	—			6	—	2
	8de (1917) .	16	—	—	—	38	12	—			34	—	—
	Gj.snit . . .	54	6	4	3	11	14				7		1
IV	3dje (1912) .	80	10	—	—	—	10	—					
	4de (1913) .	50	16	—	—	—	34	—					
	5te (1914) .	30	11	—	—	—	41	—		15	1	—	2
	6te (1915) .	41	22	—	—	7	17	—		5	5	—	3
	7de (1916) .	31	16	—	—	23	9	—		8	4	—	9
	8de (1917) .	4	—	—	—	27	23	—		42	4	—	—
	Gj.snit . . .	39	13			10	22			12	2		2
V	3dje (1912) .	77	4	3	16	—	—	—					
	4de (1913) .	77	11	9	3	—	—	—					
	5te (1914) .	70	23	—	—	—	—	—					7
	6te (1915) .	54	3	12	—	27	—	—			2	—	2
	7de (1916) .	75	1	1	—	6	10	1			4	—	2
	9de (1918) .	49	—	1	—	36	8	—			6	—	—
	Gj.snit . . .	67	7.0	4.0	3.0	12	3	—	—	—	2	—	2

Av blandingene staar II bedst med 591 kg. dernæst kommer I med 587 kg. De 3 andre staar omtr. likt ned fra 532 til 542 kg.

Tabel 2 viser avlingens botaniske sammensætning fra og med 3dje høsteaar. De to første aar blev plantebestanden desværre ikke analyseret, noget som særlig er uheldig for bedømmelse av kløverens og akerfaksets andel i avlingen.

Den botaniske sammensætning kan i grove træk karakteriseres saaledes:

For bl. I har timotei og strandrør utgjort, det meste av avlingen — henholdsvis 41 og 40 %. Førstnævnte har dominert de første aar og sidstnævnte de sidste. I blanding II har rævehale hele tiden været dominerende (i gj. snit 93 %), desuten har der været en del strandrør (gj.snit 7 %).

For bl. III har timoteien skaffet i gj.snit 54 % av avlingen, rødsvingel 14 og rævehale 11, sop 7, engsvingel 6 og hundegræs 4 %. De sidste aar er timoteien blit avløst av rævehale og vildtvoksende rap. I bl. IV har timoteien gjort sig mindre gjældende, i gj.snit har 39 % av avlingen været timotei, 22 % rødsvingel, 13 engsvingel og 12 svingelfaks. Timoteien har minket med aarene og er blit erstattet med rødsvingel, svingelfaks og rævehale. I bl. V har timoteien holdt sig godt skjønt den har avtat de sidste aar. Den er særlig blit erstattet av rævehale og rap. I gj.snit har timoteien utgjort 67 %, rævehale 12 %, engsvingel 7 % og hundegræs 4 %.

Sammenlignes *tabel 2* med sammenstillingen av det som er saadd ut, viser det sig at foringræs, kamgræs og høihavre er blit borte straks og hundegræs, rap og engsvingel har gjort sig litet gjældende. Rødsvingel har holdt sig jevnt hele tiden, mens strandrør og svingelfaks har gjort sig litet gjældende de første aar men øket paa efterhvert. Rævehale er saadd bare i en blanding (II). Her har den hele tiden utgjort hovedbestanden og den har ogsaa i de senere aar spredt sig paa de ruter hvor den ikke var saadd. Timoteien har gjort meget av sig i forhold til utsædmængden i alle frøblandinger med undtagelse av bl. II hvor rævehalen har fortrængt den. I bl. I og III utgjorde den saaledes 25 % av utsæden, men har skaffet henholdsvis 41 og 54 % av avlingen. De første aar har den til og med skaffet ca. $\frac{3}{4}$ av avlingen.

Kløveren var for det meste gaat ut og akerfakset helt forsvundet, da avleseringen begyndte.

Felt 9 blev anlagt aaret efter *felt 8* paa samme slags myr og med samme frøblandinger og oversæd.

Som *tabel 1* viser har avlingen været meget jevn for alle blandinger, nemlig fra 580 kg. (bl. I) til 557 kg. (bl. III).

En del av det utsaadde frø spirte mindre godt (rævehale, svingel, faks og strandrør), hvorfor den botaniske sammensætning av plantebestanden er blit mer tilfældig paa dette felt som *tabel 3* viser. Timoteien har gjort sig mere gjældende paa dette felt og først de sidste aar har rævehalen og delvis svingelfaks kommet ind i nogen større mængde.

Tabel 3. *Plantebestandens sammensætning 2det—7de høsteaar for felt 9.*

Blanding	Høsteaar	Avlingens botaniske sammensætning i procent.											
		Tim.	Engsv.	Hunde-græs	Kløver	Ræve-hale	Rødsv.	Strand-rør	Svingel-faks	Aa-ker-faks	Rap	Hvein	Andre planter
I	2det (1912)	76	12	3	4	—	—	2	—	—	—	—	3
	3dje (1913)	75	11	2	2	—	10	—	—	—	—	—	—
	4de (1914)	73	10	3	—	3	6	5	—	—	—	—	—
	5te (1915)	79	7	2	—	4	7	—	—	—	—	1	—
	6te (1916)	59	2	0.5	—	12	—	17	—	—	9.5	—	—
	7de (1917)	78	—	—	—	17	—	1	3	—	1	—	—
	Gj.snit . .	73	7	2	1	6	2	6	0.5	—	2	—	0.5
II	2det (1912)	65	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	3dje (1913)	81	12	1	1	—	1	—	1	—	—	—	3
	4de (1914)	55	18	—	10	8	4	—	—	—	1	—	4
	5te (1915)	39	8	1	—	15	—	34	—	—	2	1	—
	6te (1916)	57	8	—	—	29	—	—	—	—	2	—	2
	7de (1917)	3	—	—	—	95	—	—	—	—	2	—	—
	Gj.snit . .	50	13	—	2	25	1	6	—	—	1	—	2
III	2det (1912)	90	—	2	2	—	4	—	—	—	—	—	2
	3dje (1913)	87	3.5	3	2	3.5	—	—	—	—	—	—	1
	4de (1914)	74	—	5	—	—	17	1	—	—	1	—	2
	5te (1915)	81	4	2	—	—	11	—	—	—	—	2	—
	6te (1916)	38	27	—	—	3	24	—	—	—	6	2	—
	7de (1917)	23	—	—	—	54	14	—	—	—	9	—	—
	Gj.snit . .	66	6	2	0.5	10	11	—	—	—	3	0.5	1
IV	2det (1912)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3dje (1913)	79	7	2	0.5	—	9	—	2.5	—	—	—	—
	4de (1914)	37	22	—	—	—	27	—	10	—	—	—	4
	5te (1915)	52	12	—	—	—	15	—	13	—	8	—	—
	6te (1916)	40	8	—	—	20	7	—	8	—	17	—	—
	7de (1917)	4	—	—	—	44	2	—	38	—	12	—	—
	Gj.snit . .	42	10	0.5	—	13	12	—	14.5	—	7	—	1
V	2det (1912)	76	—	6	—	18	—	—	—	—	—	—	—
	3dje (1913)	82	12	—	—	—	5	—	1	—	—	—	—
	4de (1914)	88	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	5te (1915)	95	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	1
	6te (1916)	81	—	1	—	11	1	—	—	—	6	—	—
	7de (1917)	60	—	8	—	9	—	—	11	—	8	—	4
	Gj.snit . .	81	2	4	—	6	1	—	2	—	2.5	—	1.5

For begge disse felter har timoteien git det *jevne*ste og *sikre*ste utbytte og dens andel i avlingen har som regel været betydelig større end dens andel i utsæden. Rævehalen har paa det ene felt (8) git vel saa stor avling som timotei, noget som ogsaa har været tilfælde paa andre felter paa daarligere myr, mens den paa god myr er underlegen.

Strandrør og svingelfaks har ogsaa i disse felter vist sig at gi meget stort utbytte, naar de slaar til, men de har vist sig at være meget usikrere og lunefuldere end timotei, noget som delvis skyldes mindre godt frø.

Felt 15 anlagdes 1912 paa 0,5 m. dyp godt formuldet græsmyr med grønfør som oversæd. Nedenstaaende tabel viser sammensætningen av de 5 engrøblandinger som sammenlignes i dette felt.

Engfrøblanding for feltene 15, 22, 46 og 61.

	Timotei	Eng-svingel	Hunde-græs	Svingel-faks	Aakerfaks	Engræve-hale	Strandrør	Rød-kløver	Alsikke-kløver	Tilsam. pr. maal
Blanding I. .	3.0									3.0
— II. .	2.5							0.4	0.4	3.3
— III. .	1.5	0.75	0.75					0.4	0.4	3.8
— IV. .	0.45		0.45	1.45	0.90			0.35	0.9	4.5
— V. .	0.45				0.90	1.35	1.80			4.5

Tabel 4 viser avlingen og plantebestandens sammensætning i de første 7 aar.

I gjennemsnit for alle 7 aar staar bl. IV bedst med 681 kg. pr. maal, blandingerne I, II og III staar omtr. likt med fra 621 til 655 kg., men bl. V har git adskillig mindre, nemlig 567 kg.

I oversigten over den botaniske sammensætning er bare de plantearter som er saadd opført hver for sig, mens alle plantearter som er kommet ind av sig selv er slaat sammen i gruppen »andre planter«. Paa dette felt har mesteparten av andre planter været rap, væsentlig engrap (*poa pratensis*), samt litt engrævehale.

Sammenlignes avlingen med den botaniske sammensætning synes kløveren at ha øket avlingen en del første aar (saml. I med III og IV). Dette utslag er dog ikke ganske jevnt, idet bl. II som ogsaa indeholder kløver har git noget mindre end bl. I. Bl. V hvor aakerfaks første aar har utgjort ca. halvparten av avlingen har git adskillig mindre end de andre.

Blandingen I, II og III staar omtr. likt i avling og ser en paa den botaniske sammensætning viser det sig at det er timoteien som har været den herskende planteart paa alle tre. Et tilskud av kløver, eng-svingel og hundegræs har ikke hat nogen større betydning for avkastningen. Timoteien har holdt sig til og med 6te aar og den store nedgang i 7de høstenaar kommer for en væsentlig del av at feltet blev beitet noksaa sterkt høsten i forveien.

Tabel 4. Høiavling og botanisk sammensætning for felt 5.

Høstear	Avlingens botaniske sammensætning i procent.																													
	Engfrøblanding					I					II					III					IV					V				
	I	II	III	IV	V	Timotei	Andre planter	Timotei	Kløver	Andre planter	Timotei	Hunde-græs	Svingel-faks	Akerfaks	Kløver	Andre planter	Timotei	Akerfaks	Rævehale	Strandrør	Andre planter									
1ste (1913) . . .	789	753	850	853	651	100	—	87	13	—	52	19	7	22	—	34	8	8	25	25	—	34	49	17	—	—				
4de (1914) . . .	676	641	691	701	646	98	2	92	5	3	79	10	5	2	4	63	6	23	—	3	5	41	—	55	4	—	—			
3dje (1915) . . .	660	666	574	527	542	100	—	99	—	1	88	9	2	—	1	53	4	42	—	—	1	13	—	87	—	—	—			
4de (1916) . . .	613	634	688	758	572	95	5	88	—	12	75	2	8	—	15	33	5	47	—	—	15	4	—	95	—	—	1			
5te (1917) . . .	679	597	615	687	513	97	3	63	—	37	89	2	—	—	9	11	—	86	—	—	3	—	—	99	—	—	1			
6te (1918) . . .	554	504	613	581	548	68	32	54	—	46	47	—	4	—	49	13	—	40	—	—	47	3	—	80	7	10	—			
7de (1919) . . .	515	553	551	661	498	21	79	41	—	59	20	—	—	—	80	13	—	12	—	—	75	—	—	78	22	—	—			
Gj.snit.	641	621	655	681	567	82.7	17.3	74.9	2.6	22.5	64.3	6.0	3.7	3.4	22.6	31.4	3.3	36.9	3.6	4.0	20.8	13.7	7.0	73.0	4.7	1.6	—	—		

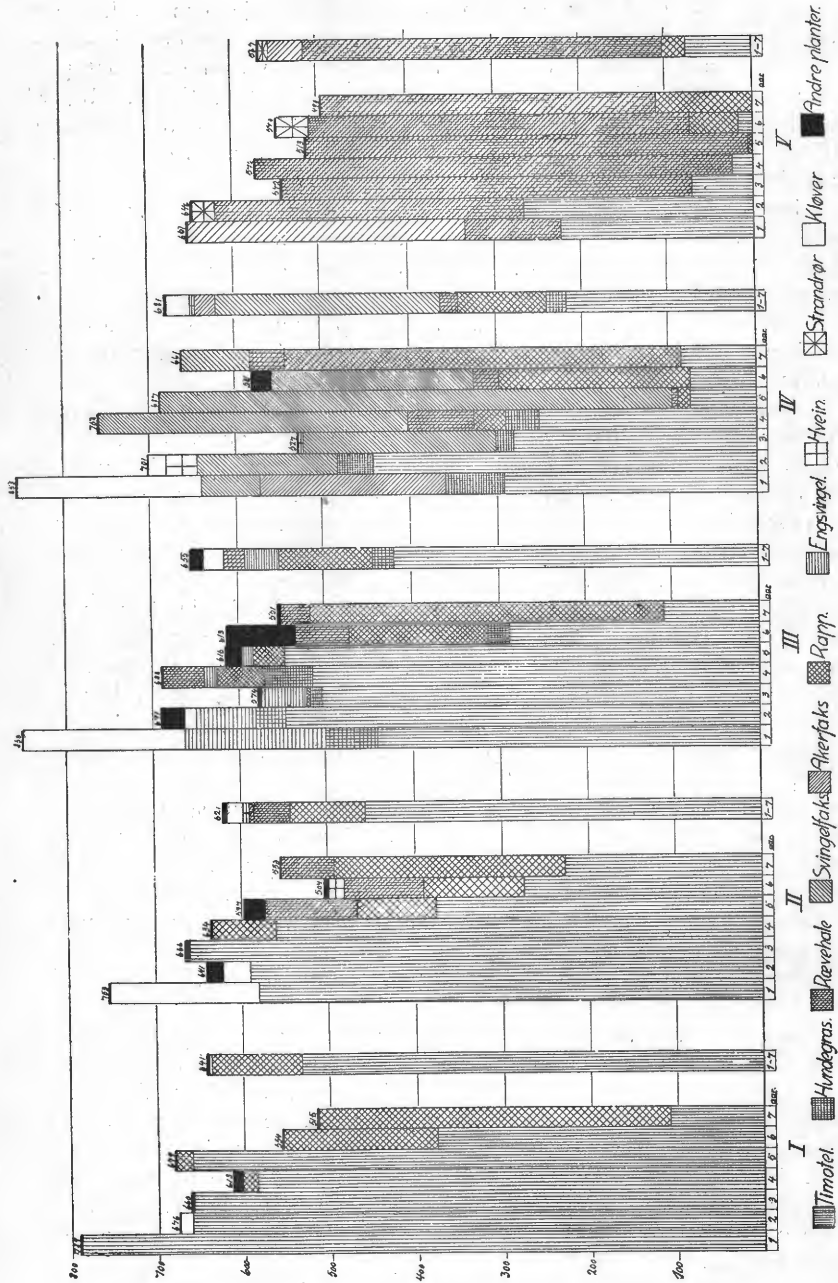


Fig. I.

I bl. IV som har git den største avling i gjennemsnit har der været omtr. like meget av timotei og svingelfaks, samt bra kløverbestand 1ste aar. Svingelfaks er den eneste græsart som har staaet paa høide med eller kanske litt over timoteien i ydedygtighet. Bl. V karakteriseres av rævehale som herskende planteart. Den har paa dette felt som har ligget paa meget god myr, git betydelig mindre avling end de andre.

Forøvrig henvises til den grafiske fremstilling i *fig. 1*, som viser saavel avlingens størrelse, som den botaniske sammensætning for hver blanding særskilt i alle 7 aar. Særlig skal der pekes paa minkningen i utbyttet med engens alder og med timoteiens tilbakegang.

Felt 22 blev anlagt 1913 paa 1 m. dyp godt formuldet græsmyr, som blev opdyrket 1910. Paa dette felt sammenlignes samme engfrøblanding som for felt 15.

Som *tabel 5* viser er utslagene for avlingens størrelse ogsaa omtr. den samme som for felt 15. Bl. I, II og III staaer omtr. likt med fra 564 til 569 kg. pr. maal i gjennemsnit og sammenholdes avlingen med den botaniske sammensætning, viser det sig at det er timoteien som i det væsentlige har været bestemmende for avlingens størrelse de første 5 aar. Timoteiens tilbakegang fra og med 6te høsteaar skriver sig fra at feltet blev beitet noksaa meget høsten i forveien.

Bl. IV, hvor svingelfaks har gjort sig noget gjældende, har git litt større avling end de tre foregaaende blandinger, nemlig 597 kg. Men ogsaa for denne blanding har timoteien været den herskende planteart.

Bl. V hvor rævehale har været den herskende planteart, har git det mindste utbytte (531 kg.). Ogsaa for dette felt har størsteparten av »andre planter« været engrap samt litt engrævehale for blandingerne I—IV.

Felt 46 blev anlagt 1914 med grønfor som oversæd og med samme frøblanding som de to foregaaende felter. Foruten disse blandinger er der medtat en hel del græsarter i ren bestand og for utbyttet av disse er der gjort rede i beretningen for 1916—1917, hvortil henvises. Til sammenligning er dog her medtat nr. VIII og IX, hvor der er utsaadd henholdsvis engrævehale og svingelfaks i ren bestand.

Myren som dette felt blev lagt paa er 0,7 m. dyp, er godt formuldet og blev opdyrket høsten 1911.

Timotei i ren bestand (bl. I) har her git størst avling — i gjennemsnit for 6te aar 724 kg., dernæst II og III med henholdsvis 664 og 659 kg. Ogsaa for disse blandinger har timoteien utgjort den overveiende del av plantebestanden. Bl. IV har paa dette felt git mindre avling end de tre foregaaende, nemlig 614 kg., noget der skriver sig fra at frøet av svingelfakset var mindre godt saa denne planteart har gjort sig litet gjældende og den oprindelig noget tynde bestand med aarene er utfyldt av mindre riktydende »naturlige« græsarter som markrap og engrap.

Bl. V, hvor ogsaa paa dette felt engrævehale har været den herskende planteart, har git det mindste utbytte, nemlig 579 kg. Rævehale i ren bestand (bl. VIII) har git 585 kg. og svingelfaks i ren be-

Tabel 5. Høiaaving og botanisk sammensætning for felt 5.

Høsteaar	Engfrøblanding					Botanisk sammensætning i procent.																					
	I	II	III	IV	V	I			II			III			IV			V									
						Timotei	Andre pl.	Kløver	Timotei	Kløver	Andre pl.	Engsv.	Hunde-gras	Kløver	Andre pl.	Timotei	Hunde-gras	Svingfaks	Akerfaks	Andre pl.	Timotei	Akerfaks	Kløver	Andre pl.	Timotei	Akerfaks	Kløver
1ste (1914) . . .	579	554	543	618	564	88	12	86	13	1	71	4	12	3	10	47	6	5	40	2	50	43	5	2	5	2	
2det (1915) . . .	549	566	554	564	594	98	2	97		3	93	3	1		3	94	1	4		1	66		31		3	3	
3dje (1916) . . .	471	501	485	576	520	95	5	94		6	90	2	1		7	90	1	4		5	25		71		4	4	
4de (1917) . . .	629	642	663	652	530	91	9	93		7	86	1	1		11	90		4		6	15		82		3	3	
5te (1918) . . .	737	753	740	696	535	86	14	67		33	95				5	47		8		45	9		88		3	3	
6te (1919) . . .	557	525	571	622	489	36	64	29		71	40				60	22		16		62	2		88		10	10	
7de (1920) . . .	427	443	409	451	494	27	73	12		88	13				87	49				51	1		89		10	10	
Gjennemsnit . . .	564	569	566	597	531	74.4	25.6	68.0	2.0	30.0	69.7	1.4	2.1	0.6	26.2	62.7	1.1	5.9	5.7	24.6	24.0	6.0	65.0	5.0	5.0	5.0	5.0

Tabel 6. Høiavling og botanisk sammensætning for felt 4b.

Høstear	Engfrøblanding										Avingens botaniske sammensætning i procent.																				
	I		II		III		IV		V		VIII		IX																		
	I	II	III	IV	V	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VIII	IX																	
1ste (1915)	709	693	667	563	539	445	546	100	99	1	8	1	53	1	2	44	—	—	24	21	55	21	24	—	96	4	100	—			
2det (1916)	754	706	722	649	618	568	571	100	100	—	13	—	85	—	8	—	—	7	42	—	55	—	55	—	3	95	5	100	—		
3dje (1917)	750	690	653	656	556	808	501	100	100	—	2	—	89	—	9	—	—	2	15	—	82	—	82	—	3	97	3	60	40		
4de (1918)	750	705	696	670	522	473	457	98	98	—	—	—	93	—	4	—	—	3	28	—	43	—	43	—	29	68	32	29	71		
5te (1919)	747	615	699	650	609	691	782	87	80	—	—	—	44	—	10	—	—	46	15	—	80	—	80	—	5	99.5	0.5	33	67		
6te (1920)	632	575	618	497	632	525	749	89	82	—	—	—	54	—	—	—	—	38	4	—	75	—	75	—	21	93	7	70	30		
Gjennemsnit	724	664	659	614	579	585	601	95.7	93.2	0.2	6.6	86.8	3.8	0.2	—	9.2	69.7	0.2	5.5	7.3	—	17.3	26.5	3.5	59.8	—	10.2	91.4	8.6	65.3	34.7

Tabel 7. Høiaaling og botanisk sammensætning for felt 61.

Høstear	Engfrøblanding					Avlingens botaniske sammensætning i procent.																		
						I			II			III			IV			VIII			IX			
	I	II	III	IV	VIII	IX	Timotei	Kløver	Andre pl.	Timotei	Engsv.	Hundegr.	Kløver	Andre pl.	Timotei	Hundegr.	Sv.faks	Aakerfaks	Kløver	Andre pl.	Rævehale	Andre pl.	Sv.faks	Andre pl.
1ste (1916)	441	486	450	455	160	183	100	—	3	88	1	—	5	6	64	—	12	20	—	4	79	21	40	60
2det (1917)	641	619	792	740	470	503	100	—	—	98	—	—	1	1	90	—	8	—	—	2	64	36	41	59
3dje (1918)	907	709	676	713	562	618	100	—	1	98	1	—	—	1	90	—	5	—	—	5	83	17	25	75
4de (1919)	779	710	765	744	561	652	97	3	97	91	2	—	—	7	90	—	8	—	—	2	97	3	29	71
5te (1920)	636	661	593	556	562	792	99	1	99	97	—	—	—	3	72	—	6	—	—	22	89	11	66	34
Gjennemsnit	681	637	655	642	550	463	99	1	98	94	1	—	1	4	81	—	8	4	—	7	82	18	40	60

stand (bl. IV) 601 kg. Svingelfakset har været timoteien underlegen de 3 første aar, men har git noget mer de 3 sidste aar efterat den er kommet ordentlig i vekst.

Felt 61 blev anlagt 1915 paa samme slags myr og med samme frøblanding som felt 46 med undtagelse av at bl. V mangler.

Ogsaa paa dette felt staar timotei i ren bestand (bl. I) bedst med 681 kg., bl. II, III og IV staar omtr. likt med fra 637 til 655 kg. For alle de 3 sidstnævnte har timoteien utgjort størsteparten av plantebestanden, idet svingelfakset ikke har gjort sig noget videre gjældende i bl. IV.

Rævehale i ren bestand (bl. VIII) har git adskillig mindre utbytte,



Fig. 2. *Timoteieng Mæresmyren 1919.*

nemlig 550 kg., likesom svingelfaks i ren bestand (bl. IV) med 463 kg. Den lave gjennemsnittsavling for svingelfakset skriver sig fra det daarlige utbytte de første aar. Sidste aar (5te høsteaar) har den git større avling end timotei, nemlig 792 kg. mot 636 for timotei.

Felt 105 blev anlagt 1918 paa nydyrket 2 m. dyp uformuldet hvitmosemyr, som høsten iforveien blev paakjørt 70 lass grus og kalket med 5 bl. avfaldskalk paa maalet. Med moden tysk myrhavre som oversæd utsaades 17 forskjellige engfrøblanding.

Frøblanding, utsædsmængde pr. maal og avlinger av tørt høi fremgaar av *tabel 8*.

Dette felt er det meningen at lægge ut til beite, men for at faa en oversigt over de viktigste engplanters ydedygtighet og varighet paa mosemyr er det meningen at slaa engen en del aar.

Som *tabel 8* viser sammenlignes græsarter og kløver i ren bestand og forskjellige blandinger av græsarter og kløver.

Resultatet er at kløverartene har været absolut overlegne de to første aar, græsartene i ren bestand staar adskillig tilbake for kløveren og blandingene staar i utbytte imellem græs- og kløverartene.

Tabel 8. *Felt 105.*

Utsæd pr. maal		Kg. høi pr. maal				
		1919	1920	Gjen- snit		
I.	Timotei	3.0 kg.	396	362	379	
II.	Engsvingel	4.0 »	179	232	206	
III.	Hundegræs	4.0 »	150	123	137	
IV.	Rævehale	5.0 »	267	180	224	
V.	Engrap, amerikansk	4.0 »	113	329	221	
VI.	Engrap fra Mæresmyren	4.0 »	317	222	270	
VII.	Blanding av kløver, timotei og alm. rap	4.0 »	412	554	483	
VIII.	Stivsvingel	4.0 »	116	292	204	
IX.	Hvein	3.5 »	244	177	211	
X.	Rødkløver	3.0 »	399	549	474	
XI.	Alsikekløver	3.0 »	534	546	540	
XII.	Hvitkløver	3.0 »	346	568	457	
XIII.	Timotei	2.0 kg.				
	Engsvingel	1.0 »				
	Hvitkløver	0.5 »	= 3.5 »	372	521	447
XIV.	Engrap, amerik.	2.0 »				
	Hvitkløver	0.5 »				
	Rævehale	2.0 »	= 4.5 »	294	418	356
XV.	Rævehale	4.0 »				
	Hvitkløver	0.5 »	= 4, »	308	291	300
XVI.	Blanding I av $\frac{2}{3}$ timotei $\frac{1}{3}$ hvitkløver og litt hvein fra Røtte	1.0 »				
	Bl. II av hvitkløver-timotei og hvein fra Røtte	0.5 »				
	Engsvingel	0.5 »				
	Hundegræs	0.5 »				
	Engrap fra Mæresmyren	1.0 »				
	Stivsvingel	0.5 »				
	Rævehale	1.0 »	= 5.0 »	299	350	325
XVII.	Blanding I av $\frac{2}{3}$ timotei, $\frac{1}{3}$ hvit- kløver og litt hvein	4.0 »	417	400	409	
XVIII.	Bl. II av hvitkløver-timotei og hvein fra Røtte	4.0 »	459	426	443	

Av *græsarter i ren bestand* har timotei staat bedst med 379 kg., dernæst kommer engrap fra Mæresmyren med 270 kg. Amerikansk engrap, rævehale, stivsvingel, engsvingel og hvein har staat omtr. likt

med fra 206 til 224 kg. Hundegræs har git mindst avling nemlig 137 kg. Det skal oplyses at det utsaadde frø av rævehale spirte mindre godt, noget der sikkert har bidrat til at nedsætte utbyttet av denne planteart.

Av kløverartene har alsikkekløver git størst avling nemlig 540 kg., dernæst kommer rødkløver med 474 og hvitkløver med 457 i gennemsnit for begge aar. Ved vurderingen av utbyttet maa tas hensyn til at kløverartene har været meget blandet. Som *tabel 9* viser utgjorde alsikkekløver 23 % av avlingen første aar for rødkløverrutene (rødkløver 68 %) og paa hvitkløverrutene skaffet rødkløveren 27 % av avlingen 1ste aar og 11 % 2det aar, mens hvitkløveren skaffet henholdsvis 33 og 4 %. Alle kløverarter overvintret meget godt 1ste aar og viste en frodig vekst, skjønt de ikke blev saa storvoksne som paa god fastmarksjord. 2det aar har en del av rød- og alsikkekløveren gaat ut, mens hvitkløveren har holdt sig. Forklaringen til at den botaniske analyse viser mindre hvitkløver i avlingen 2 ved 1ste aar er, at græsartene utviklet sig saa frodig paa kløverrutene 2det aar, at kløveren — særlig den lavvoksne hvitkløver blev undertrykt saa at den kun forekom som undervekst og saaledes ikke har gjort sig stort gjældende i avlingen *direkte*. At den indirekte har hat stor betydning skal jeg komme nærmere tilbake til under et senere avsnit.

Av *blandingene mellem kløver og græsarter* staar *blandingene av timotei og kløver bedst*, saaledes VII (timotei og alle 3 kløverarter) med 483 kg. pr. maal i begge aar og bl. XIII (timotei, hvitkløver og engsvingel) med 447 kg.

Blandingen XIV—XVIII som nærmest er sammensat med tanke paa beiting har git noget mindre avling til slaat, nemlig fra 300 til 456 kg. pr. maal. Men alle disse 5 blandinger dannet allerede 1ste aar, men særlig 2det aar en jevn tæt græsmatte — utmerket skikket til beiting.

Da vi kun har hat dette ene felt paa mosemyr og det kun har været i 2 aar er det for litet materiale til at dra bestemte slutninger av.

Men sammenholdes resultatene fra dette felt med resultatene fra en del andre felter vi har hat paa mosemyr, synes *belgplantene at ha meget større betydning for mosemyr end for græsmyr*.

Kløver og kløverblandinger har paa alle disse felter git adskillig større avlinger end græsarter i ren bestand og samtidig som avlingen øker ved at ta kløveren med kan kvælstofgjødselen indskrænkes. For kløverens *indirekte* betydning er kanskje vel saa stor som dens direkte. Græsarter som vokser sammen med kløver har været meget frodigere end naar de vokser i ren bestand. Selv en ganske sterk kvælstofgjødsling kan ikke helt skaffe den frodighet hos græsartene som kløveren.

Alsike- og rødkløver gir størst avling, men de gaar ut forholdsvis fort. Hvitkløveren derimot er meget varig og selv om den ikke selv gir saa stor avling vil den i høi grad øke græsartenes utbytte. Til beite er hvitkløveren selvskreven, men ogsaa til varigere slaatteeng paa mosemyr synes det at være god grund for at ta den med i frøblanding.

Tabel 9. *Plantebestandens sammensætning for felt 105.*

Blanding	Aar	Avlingens botaniske sammensætning i procent.											
		Timote	Engsv.	Stivsv.	Hvein	Hunde- græs	Engrap	Markrap	Rævehale	Alsike- kløver	Hvit kløver	Rød kløver	Andre planter
I.	1919 . .	95	—	—	3	—	—	—	—	—	—	2	—
	1920 . .	79	—	—	14	—	—	—	—	3	3	—	1
II.	1919 . .	5	84	—	3	—	2	—	—	—	—	—	6
	1920 . .	2	73	—	4	—	2	—	2	—	11	3	3
III.	1919 . .	4	—	—	1	93	2	—	—	—	—	—	—
	1920 . .	—	—	—	30	45	—	—	2	—	15	—	8
IV.	1919 . .	2	—	—	2	—	41	11	44	—	—	—	—
	1920 . .	8	2	—	5	—	24	—	50	—	4	5	2
V.	1919 . .	13	—	—	2	—	66	—	1	9	5	2	2
	1920 . .	1	—	—	14	—	65	—	1	5	5	—	9
VI.	1919 . .	46	1	—	7	—	45	—	—	—	—	—	1
	1920 . .	35	2	—	16	—	34	—	1	1	7	—	4
VII.	1919 . .	65	—	—	1	—	—	12	1	6	10	3	2
	1920 . .	74	—	—	3	—	—	4	3	2	6	7	1
VIII.	1919 . .	3	2	71	8	—	2	6	—	—	—	—	8
	1920 . .	5	—	65	5	—	—	—	—	5	12	—	8
IX.	1919 . .	57	—	—	36	—	1	3	—	1	—	1	1
	1920 . .	51	—	—	25	—	3	3	1	5.5	8.5	—	3
X.	1919 . .	8	—	—	—	—	—	1	—	23	—	68	—
	1920 . .	37	—	—	10	1	—	5	1	2	—	44	—
XI.	1919 . .	20	—	—	1	—	—	—	—	74	—	3	2
	1920 . .	56	—	—	4	—	—	—	—	30	—	10	—
XII.	1919 . .	26	—	—	10	—	1	2	—	—	33	27	1
	1920 . .	51	—	—	17	—	—	17	—	—	4	11	—
XIII.	1919 . .	63	1	—	5	—	—	—	—	—	24	7	—
	1920 . .	79	1	—	1	—	—	1	—	—	6	8	4
XIV.	1919 . .	10	—	—	2	—	14	—	18	—	48	6	2
	1920 . .	—	—	—	16	—	32	—	23	—	13	8	8
XV.	1919 . .	2	—	—	5	—	7	6	18	—	56	5	1
	1920 . .	2	—	—	20	3	—	3	10	—	41	18	3
XVI.	1919 . .	38	—	—	33	3	1	3	1	—	13	3	5
	1920 . .	43	8	—	13	3	—	2	6	—	4	12	9
XVII.	1919 . .	35	—	—	7	—	—	—	—	—	44	11	3
	1920 . .	59	—	—	19	—	—	—	—	—	4	7	11
XVIII.	1919 . .	22	—	—	13	—	8	—	—	—	47	9	1
	1920 . .	63	—	—	14	—	2	—	—	—	5	7	9

Ved at sammenligne avlingen for græsarter i ren bestand med de samme græsarter i kløverblanding viser *tabel 8* et meget stort utslag for kløver.

Saaledes har bl. I (timotei) git 379 kg. mens bl. VII (timotei + kløver) har git 483 kg. — altsaa 104 kg. mer pr. maal. Bl. IV (rævehale) har git 224 kg., bl. V (engrap) 221 kg., mens bl. XIV (rævehale, engrap og hvitkløver) har git 356 kg., — altsaa 133 kg. mer pr. maal.

Til trods for at dette felt hadde faat 40 kg. norgesalpeter pr. maal var gjenveksten for græsarter i ren bestand meget daarlig, ja timoteirutene holdt sig brune utover hele høsten. Derimot blev der adskillig haa ogsaa av græsartene i kløverblandingen.

For god græsmyr har derimot ikke kløveren øket avlingen i almindelighet. Dels er den gaat ut om vinteren, men selv om den har overvintret er den undertrykt av græsartene som paa denne kvælstofrike jord er blit frodigere og har ogsaa vokset fortere fra vaaren av.

For god græsmyr har timoteien i gjennemsnit været den bedste engplante. De græsarter som til slaatteeng har gjort sig mest gjældende ved siden av timotei er svingelfaks og rævehale.

For oversigtens skyld skal nedenfor foretas en sammenstilling mellem avlingen av disse græsarter i ren bestand og for blandinger hvor de har gjort sig meget gjældende.

Som disse sammenstillinger viser har timotei i ren bestand git den største avling paa græsmyr. Til blanding av engsvingel, hundegræs og kløver (bl. III) har ikke øket avlingen. Derimot har svingelfaks øket avlingen i de fleste felter, hvor den har utgjort en væsentlig del av plantebestanden. Blanding V, hvor rævehale har været den herskende planteart, har git betydelig mindre avling end timotei og timoteiblandinger særlig paa god myr. Paa feltene 22 og 32 hvor myren har været meget mindre formuldet kommer dog rævehalen op i omtr. samme avling som timotei, ja, paa det daarligste felt (32) har endog rævehale i ren bestand git litt mer end timotei. Paa mosemyrfeltet (105) har dog timotei git mer

	Ren bestand av timotei	Ren bestand av sv.faks	Ren bestand av rævehale
Felt 10, ialt 9 høstear	610 kg.	753 kg.	532 kg.
» 32, » 4 — —	458 »	443 »	465 »
» 46, » 6 — —	724 »	601 »	585 »
» 61. » 5 — —	681 »	463 »	550 »
Gjennemsnit	612 kg.	565 kg.	533 kg.

Sammenligning mellem timotei i ren bestand og tre blandinger.

	Utsæd pr. maal			
	Blanding I Timotei 3,0 kg.	Blanding III Timotei . . 1,5 kg. Engsvingel 0,75 " Hundegræs 0,75 " Kløver . . 0,80 "	Blanding IV Timotei . . 0,45 kg. Hundegræs 0,45 " Svingelfaks 1,45 " Aakerfaks . 0,90 " Kløver . . . 1,25 "	Blanding V Timotei . . 0,45 kg. Aakerfaks . 0,90 " Rævehale . 1,35 " Strandrør . 1,80 "
Felt 15, ialt 7 høsteår	641 kg.	655 kg.	681 kg.	567 kg.
» 22, » 7 —»—	564 »	566 »	597 »	531 »
» 32, » 4 —»—	458 »	456 »	490 »	438 »
» 46, » 6 —»—	724 »	659 »	614 »	579 »
» 61, » 5 —»—	681 »	655 »	642 »	550 »
Gjennemsnit . . .	614 kg.	598 kg.	605 kg.	533 kg.

end rævehale, men dette kan delvis skyldes at rævehalens frø var mindre godt.

2. SAAMÆNGDEFORSØK.

Vi har foretat 3 forsøk med forskjellige utsædsmængder for en blanding som har været sammensat av 40⁰/₀ timotei, 19,5⁰/₀ engsvingel, 19,5⁰/₀ hundegræs og 21⁰/₀ kløver (halvdelen alsike- og halvdelen rød-kløver). Der er anvendt grønfor som oversæd og feltene er lagt paa godt formuldet myr i god vekstkraft.

Et av feltene er høstet bare 1 aar mens de to andre er høstet henholdsvis 3 og 6 aar.

Tabel 10 viser baade utsædsmængde og avling pr. maal. Som det fremgaar av tabellen har vi faat praktisk talt den samme avling efter utsædsmængde som har ligget mellem 2,30 og 6,30 kg. pr. maal. De smaa variationer som tabellen viser skriver sig øiensynlig fra ujevnhed i jorden eller fra uundgaaelige forsøksfeil.

Resultatet er det samme enten vi ser paa avlingen fra 1-aars eng eller fra ældre eng.

Vi har for alle felter undersøkt den botaniske sammensætning, men heller ikke for den har det været noget ustadiq efter utsædsmængden. Som vanlig ved lignende frøblandinger her paa Mæresmyren har timotei været den herskende planteart. Paa alle felter har der været 3 paralelruter for hver utsædsmængde.

Tabel 10. *Saamængdeforsøk, avling av tørt høi pr. maal.*

Felt nr.	Høsteår	Saamængde pr. maal i kg.									Gjen- nemsnit
		I 2.30	II 2.80	III 3.30	IV 3.80	V 4.30	VI 4.80	VII 5.30	VIII 5.80	IX 6.30	
Felt 26	Iste . .	733	683	680	680	707	677	691	722 *	672 *	694
	2det. . .	540	465	485	480	487	480	509	—	—	492
	3dje. . .	498	513	533	536	570	564	555	—	—	538
	4de . . .	642	675	701	716	612	709	634	—	—	670
	5te . . .	600	662	691	702	619	684	638	—	—	657
	6te . . .	517	482	543	502	499	536	499	—	—	511
	Gj.snit	588	580	606	603	582	607	588	—	—	593
Felt 47	Iste . .	619	630	589	565	614	597	608	616	592	603
Felt 58	Iste . .	391	446	457	437	454	416	463	470	418	439
	2det. . .	648	656	544	635	661	628	684	635	585	632
	3dje. . .	735	722	747	802	722	745	755	781	729	749
	Gj.snit	591	608	586	625	612	596	634	629	577	606
Gj.snit for alle 3 felter	1ste høsteår	581	586	575	561	592	563	587	603	561	579

*) Beregnet.

3. FORSØK MED ULIKE GJENLÆGNINGSMAATER.

Til at begynde med brukte vi altid grønfor som oversæd ved gjenlægning til eng paa Mæresmyren efter den herskende lære at dette var den bedste gjenlægningsmaate. At saa til uten oversæd skulde rigtignok skaffe endda bedre eng; men her blev utbyttet for litet i gjenlægningsaaret.

Imidlertid har ingen av disse gjenlægningsmaater slaat igjennem i praksis undtagen for enkelte strøk særlig paa Veslandet.

Jeg begyndte dog snart saa smaat at helde til den opfatning at bønderne hadde ret, naar de fremdeles i det store og hele holdt paa gjenlægning i moden oversæd.

For at faa mer greie paa dette spørsmål har vi i forskjellige aar anlagt 4 felter for at undersøke dette forhold.

Vi har sammenlignet 3 gjenlægningsmaater, nemlig 1) moden oversæd, 2) grønfor som oversæd og 3) uten oversæd. Som engfrøblanding har vi paa 3 felter (7, 33 og 35 anvendt bl. III (1,5 kg. timotei,

0,75 kg. engsvingel, 0,75 kg. hundegræs, 0,4 kg. rødkløver og 0,4 kg. alsikekløver, alt pr. maal). For feltene 51—52 anvendtes følgende engfrøblanding pr. maal: 2 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel, 0,5 kg. rødkløver.

Engfrøet og oversæden er paa alle felter saadd samtidig i begyndelsen av mai.

Grønforet har været en blanding av havre og erter (16 kg. havre og 8 kg. erter pr. maal) og er høstet naar havren begynder at blomstre. Som moden oversæd benyttedes paa felt 7 en blanding av havre og erter paa de 3 andre felter er anvendt byg.

Tabel 11. Avling for gjenlægningsforsøkene.

Gjenlægningsmaate	Felt nr.	Gjenlægningsaaret		Høsteaar for engen						Avlet antal forenheter pr. maal				
		Korn pr. maal	Halm pr. maal	1ste kg. høi	2det kg. høi	3dje kg. høi	4de kg. høi	2-4 aar kg. høi	Gjenl. aaret	1 aars eng	2-4 aar eng	Til-sammen		
Moden oversæd	7	306*	484	700	930	808	680	806	416	343	1185	1944		
	33	150	368	437	429	420	604	484	255	214	712	1181		
	35	253	334	553	441	612	650	568	350	271	835	1456		
	51—52	199	301	522					285	256		541		
	Gj.snit	227	372	553	600	613	645	619	327	271	911	Sum 5122		
Grønfor som oversæd	7	Grønfor		818	850	775	581	735	235	401	1081	1717		
	33			570	446	322	582	450	209	279	662	1150		
	35			605	681	568	698	649	261	296	954	1511		
	51—52			539					141	264		405		
	Gj.snit	450		633	659	555	620	611	212	310	899	Sum 4783		
Uten oversæd	7	Høi		977	885	710	600	732	98	479	1076	1653		
	33			652	509	365	580	485	109	320	712	1141		
	35			583	511	505	640	552	68	286	811	1165		
	51—52			567					139	278		417		
	Gj.snit	211		695	635	527	607	590	104	341	866	Sum 4376		

Tabel 11 viser resultatet av dette forsøk.

Vi skal først se paa avlingen i gjenlægningsaaret. For moden oversæd har vi i gjennemsnit for alle 4 felter faat 227 kg. korn og 372 kg. halm. Grønforet har git 450 kg. og avlingen paa rutene uten oversæd har været 211 kg. pr. maal med variationer fra 138 kg. til 284 kg. tørt høi.

1ste aars eng har git 553, 633 og 695 kg. i gjennemsnit henholdsvis efter moden oversæd, grønfor og uten oversæd.

Ogsaa i 2 aars eng staar rutene efter moden oversæd noget tilbage, men senere har de endog git mer end de andre, saa at gjennem snittet for 2.—4. høsteaar blir 619 kg. efter moden oversæd, 611 kg. efter grønfor og 590 kg. efter uten oversæd.

For at faa et sammenligningsgrundlag er avlingen utregnet i forenheter. Det viser sig da at der paa alle 4 felter er avlet ialt 5122 forenheter efter moden oversæd, 4783 efter grønfor og 4386 efter uten oversæd.

Størst interesse har det dog at sammenligne utbyttet i gjenlægningsaaret og i første aars eng.

Gjenlægningsmaate	Antal forenheter pr. maal	Forskjel forenheter pr. maal
Moden } oversæd }	Gjenlægningsaaret. 327	
	2 aars eng. . . 271	
	— 598 forenheter	
Grønfor } }	Gjenlægningsaaret. 212	
	1 aars eng. . . 310	
	— 522 —»— ÷ 76 forenheter.	
Uten } oversæd }	Gjenlægningsaaret. 104	
	1 aars eng. . . 341	
	— 445 —»— ÷ 153 —»—	

Ovenstaaende sammenstilling viser at meravlingen i første aars eng for grønfor og uten oversæd ikke kan opveie underskuddet i gjenlægningsaaret.

Ogsaa for disse felter er avlingens botaniske sammensætning undersøkt. Disse undersøkelser en sammenstillet i *tabel 12*. Som tabellen viser gaar utslagene i noget forskjellig retning. For felt 7, hvor der blev anvendt en blanding av havre og erter som moden oversæd, har denne ødelagt alle andre engplanter end timotei, som viser 100% i 1 aars eng. Med grønfor som oversæd utgjør engsvingel, hundegræs og kløver 22%, men uten oversæd kommer disse plantearter op i 52%. I felt 33 har gjenlægningsmaaten hat liten indflydelse paa plantebestanden. For de to sidste felter, 35 og særlig 51—52 har der blit mest kløver efter modent byg og mindst efter uten oversæd. I 1 aars eng paa felt 51—52 var der hele 44% kløver efter moden oversæd, 18% efter grønfor og kun 13% efter uten oversæd.

Som nævnt har altsaa utslagene paa plantebestanden gaat i forskj. retninger, men forklaringen hertil er at de aar, der er blit næsten bare timotei efter moden oversæd, har denne været meget tæt med adskillig lægde. Naar akeren ikke er for tæt og staar nogenlunde, viser det sig at engrøet greier sig meget godt, særlig kløveren kan staa baade tæt og frodig i akeren.

Alt i alt har disse forsøk vist at gjenlægning i modent byg har været fordelagtigst under herværende forhold.

Tabel 12. *Plantebestandens sammensætning i gjenlægningsforsøkene.*

Felt nr.	Høstenaar	Avlingens botaniske sammensætning i procent.																	
		Modent byg eller havre som oversæd						Grønfor som oversæd						Uten oversæd					
		Timotei	Engsv.	Hunde- græs	Kløver	Rap	Andre planter	Timotei	Engsv.	Hunde- græs	Kløver	Rap	Andre planter	Timotei	Engsv.	Hunde- græs	Kløver	Rap	Andre planter
Felt 7	1ste (1913)	100	—	—	—	—	78	13	6	3	—	—	—	48	23	23	6	—	—
	2det (1914)	98	1	1	—	—	84	7	7	2	—	—	—	90	10	10	—	—	—
	3dje (1915)	96	2	—	2	—	95	3	—	2	—	—	—	95	5	—	—	—	—
	4de (1916)	94	1	—	—	5	91	2	—	—	7	—	—	90	—	—	—	10	—
	5te (1917)	92	—	—	—	8	88	1	—	—	11	—	—	85	—	—	—	15	—
	Gjennemsnit	96	1.	—	—	3.	87.	5	3	1.	4	—	82	6.	6.	1	5	—	—
Felt 33	1ste (1914)	90	3	3	2	—	86	2	2	5	—	5	—	86	2	2	7	—	3
	2det (1915)	93	—	7	—	—	83	4	—	13	—	—	—	59	31	3	7	—	—
	3dje (1916)	65	3	—	30	—	70	—	—	23	—	7	—	38	19	4	19	—	20
	4de (1917)	87	1	—	11	—	94	—	—	6	—	—	—	94	—	—	5	—	1
		Gjennemsnit	84	2	2	11	—	83	2	—	12	—	3	—	70	13	2	9	—
Felt 35	1ste (1915)	80	8	1	10	—	94	4	1	0.5	—	0.5	—	76	13	3	6	—	2
	2det (1916)	89	5	—	3	—	86	1	—	9	—	4	—	83	—	—	8	—	—
	3dje (1917)	97	—	—	3	—	91	—	—	6	—	—	—	90	2	—	—	—	—
	4de (1918)	96	—	—	—	4	95	—	—	5	—	—	—	90	—	—	—	—	4
		Gjennemsnit	91	3	—	4	1	92	1	—	5	—	2	—	85	4	1	3	6
Felt 51—52	1ste (1920)	42	2	—	44	9	68	1	—	18	13	—	72	3	—	13	11	1	1

Paa 2 felter har vi undersøkt plantebestanden i gjenlægningsaaret for rutene uten oversæd. For felt 35 var anvendt følgende frøblanding: 1,5 kg. timotei, 0,75 kg. engsvingel 0,75 kg. hundegræs og 0,8 kg. rød og alsikekløver, ialt 3,8 kg. pr. maal, og for felt 51—52: 2 kg. timotei, 0,75 engsvingel og 0,5 kg. rødkløver, ialt 3,25 kg. pr. maal.

Tabel 13. *Plantebestanden i gjenlægningsaaret og i 1 aars eng.*

	Timotei		Engsvingel		Hundegræs		Kløver		Andre pl.	
	Gj.lægn.-aaret	1-aars eng	Gj.lægn.-aaret	1-aars eng	Gj.lægn.-aaret	1-aars eng	Gj.lægn.-aaret	1-aars eng	Gj.lægn.-aaret	1-aars eng
Felt 35	18	76	14	13	45	3	23	6		2
Felt 51—52	81	72	2	3	—	—	5	13	12	13

Som det fremgaar av *tabel 13* har der paa felt 35 været meget hundegræs og kløver i gjenlægningsaaret, men størsteparten særlig av hundegræsset er gaat ut om vinteren, saa timoteien i første aars eng har utgjort hele 76 % av avlingen tiltrods for at der bare var 18 % i gjenlægningsaaret. Vinteren imellem (1914—1915) var ugunstig for overvintringen saa det er rimelig at litet haardføre planter som hundegræs er gaat ut.

Paa det andet felt (51—52) var der noget mere kløver og noget mindre timotei i første aars eng end i gjenlægningsaaret. Overvintringen var denne vinter (1919—1920) meget gunstig, saa at ogsaa kløveren greiet vinteren. Hundegræs var ikke med paa dette felt.

4. FORSØK MED HAASLAAT.

Disse forsøk er anlagt for at faa nærmere rede paa følgende spøragsmaal;

- 1) Hvilke græsarter og engfrøblandinger gir størst haaavling
- 2) Sammenligning mellem plantebestanden i 1. og 2. slaat.
- 3) Haaslaattens lønsomhet og indflydelse paa engens plantebestand.

I beretningen for 1916—1917 er der gjort rede for haaavlingen paa 2 felter — baade for endel blandinger og for alle de græsarter som har vært med i vore forsøk. Nedenfor er medtat flere nye felter samt 2 høsteaar til for et av de felter (16) som var medtat i nævnte beretning.

Haaavlingens størrelse for nogen engfrøblandinger og græsarter i ren bestand.

For 4 av de felter som er behandlet for i nærværende beretning er haautbyttet undersøkt enkelte aar som *tabel 14* viser. Foruten blandingen I—V som har været med paa alle 4 felter er der til sammenligning medtat nogen av de græsarter som har holdt sig bedst fra feltene 46 og 61 nemlig rævehale (VIII), svingelfaks (IX), engrop (XIII) og rødsvingel (XIV).

Tabel 14. *Avling av tør haa paa 4 felter.*

Felt nr.	Antal høsteaar	Engfrøblanding								
		I	II	III	IV	V	VIII	XIII	XIV	IX
15	1	143	133	125	218	296				
22	1	207	166	158	232	280				
46	3	149	146	137	129	201	219	223	175	157
61	2	118	118	104	103	122	183	119	114	143
Gj.snit		154	141	131	171	225				
Gj.snit av felt 46 og 61		133					201	171	145	150

Som *tabel 14* viser har gjennemsnitshaaavlingen for de enkelte blandinger variert fra 131 til 225 kg. pr. maal. Størst utbytte har vi faat av bl. V, hvor rævehale har været den herskende planteart, med 225 kg., dernæst kommer bl. IV, hvor svingelfaks har gjort sig en del gjældende ved siden av timotei med 171 kg. I bl. I, II og III har timotei været den overveiende planteart og her ligger avlingen mellem 151 og 154 kg.

Sammenlignes avlingen av græsarter i ren bestand for feltene 46 og 61, sees at rævehale kommer høiest med 201 kg., dernæst følger engrap med 171 kg., svingelfaks med 150, rødsvingel med 145 og til sidst timotei med 133 kg.

Da de øvrige græsarter var gaat mer eller mindre ut paa disse felter i de aar haaslaatten er foretat, er de ikke medtat i sammenligningen.

Sammenligning mellem plantebestanden i 1. og 2. slaat.

Denne undersøkelse er kun foretat 1 aar (1914) for 4 felter og omfatter timotei, engsvingel, hundegræs, svingelfaks og kløver.

Tabel 15. *Botanisk sammensætning i 1. slaat og i haa for 4 felter 1914.*

Felt nr.	Timotei		Engsvingel		Hundegræs		Svingelfaks		Kløver		Andre planter		
	1. slaat	Haa	1. slaat	Haa	1. slaat	Haa	1. slaat	Haa	1. slaat	Haa	1. slaat	Haa	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
2	70	75	17	13	4	6	—	—	—	—	—	—	
4	74	58	12	18	7	18	—	—	—	—	7	—	
15	Bl. III	79	70	10	20	5	10	—	—	2	—	4	—
	IV	63	39	—	—	6	39	23	22	3	—	5	—
29	86	65	2	7	4	14	—	—	5	14	—	—	
Gjennemsnit	74	61	10	15	5	17	23	22	3	5	5	—	

Som det fremgaar av *tabel 15* har der været ganske stor forskjel paa plantebestanden i 1. og 2. slaat. Timotei har bidrat mindre til avlingen i 2. end i 1. slaat — henholdsvis 61 og 74 % i gjennemsnit, engsvingel har utgjort 10 % av 1. slaat og 15 % av haaen, hundegræs har gjort sig betydelig mer gjældende i haaen end i 1. slaat, idet det har skaffet henholdsvis 17 og 5 % av avlingen. Noget lignende er tilfældet med kløveren, som i det eneste av disse felter, hvor der var jevn kløverbestand (felt 29) utgjorde 5 % av 1. slaat og 14 % av haaen. Svingelfaks har omtrent like stor procent i begge slaat.

Baade i disse felter og i mange andre hvor vi ikke har undersøkt forholdet med vegten, har det vist sig, at hurtigvoksende græsarter som hundegræs og engsvingel, samt kløver kan bidra adskillig til at øke haaavlingen, selv om de gjør sig litet gjældende i 1. slaat

Haaslaattens lønsomhet og indflydelse paa engens plantebestand.

Paa 2 felter (3 og 4) har vi i 7 aar efter hverandre (1913—1920) slaat haaen paa halvdelen av feltene og lat den raane ned paa den andre halvdel. Da forsøket begyndte var det 5 aars eng paa felt 3 og 3 aars eng paa felt 4.

Haaen er slaat i sidste halvdel av september og den er hostet med ljaa ganske snaut.

Tabel 16. Høitbytte med og uten haaslaat (felt 3 og 4).

Felt nr.	Aar	Haen ikke slaat høi	Haen slaat		Avlingens bot. sammensætning. Haen ikke slaat				Avlingens bot. sammensætning Haen slaat								
			1. slaat z. slaat	Tils.	Timo- tei	Rapp	Rød svin- gel	Eng- sving.	Andre pl.	Timo- tei	Rapp	Rød sving.	Eng- sving.	Andre pl.			
Felt 3	1914	642	600	112	712	70	—	5	17	8	—	—	—	—	—	—	—
	1915	648	542	100	642	69	15	4	11	1	59	25	8	7	1	—	—
	1916	674	527	125	652	66	19	9	3	3	32	58	6	4	—	—	—
	1917	544	537	197	734	36	48	13	1	2	16	78	2	1	3	—	—
	1918	519	433	276	709	15	75	10	—	—	7	80	7	—	6	—	—
	1919	594	560	194	754	10	72	18	—	—	3	86	10	—	1	—	—
	1920	430	515	224	739	16	70	11	2	1	3	59	35	2	1	—	—
Gj.smit	579	531	175	706	40	43	10	5	2	20	64	12	2	2	—	—	
Felt 4	1914	626	640	117	757	74	—	—	12	14	—	—	—	—	—	—	—
	1915	623	529	88	617	81	3	—	10	6	79	4	—	15	2	—	—
	1916	590	526	165	691	80	14	—	4	2	87	6	1	—	6	—	—
	1917	545	521	140	661	86	12	—	2	—	48	48	—	—	4	—	—
	1918	576	572	202	774	87	13	—	—	—	44	38	7	—	11	—	—
	1919	609	552	264	816	40	57	—	1	2	22	70	2	—	6	—	—
	1920	541	507	243	750	65	30	3	1	1	15	77	7	—	1	—	—
Gj.smit	587	550	174	724	73	19	0.5	4	3.5	49	40.5	3	2.5	5	—	—	

Avlingens størrelse.

Som *tabel 16* viser har felt 3 gitt 175 kg. tør haa i gjennemsnit med svingninger fra 100 til 276 kg., felt 4 har gitt 174 kg. i gjennemsnit og variationerne efter aarene har her været fra 88 til 264 kg. Det viser sig at haaavlingen har været adskillig større de 3 sidste aar. Dette skyldes delvis at det har været gode haa-aar, men ogsaa at plantebestanden disse aar hovedsagelig har været engrap mot timotei de første aar. Høivegten er beregnet efter tørringsbunter som er tørret inde til konstant vekt (ca. 15 % vand).

Ser vi paa avlingen i 1. slaat viser det sig at den har været noget større paa de halvdele hvor haaen ikke er slaat, nemlig 579 kg. for felt 3 og 587 kg. for felt 4. Hvor haaen er slaat har 1. slaat gitt 531 og 550 kg. henholdsvis for felt 3 og 4. Altsaa har vi i gjennemsnit for begge felter faat 42 kg. mer i 1. slaat, hvor haaen har raatnet ned, men lægges haaavlingen 175 kg. til har rutene hvor haaen er slaat gitt et merutbytte paa 133 kg. pr. maal. Dette er saa pas stort merutbytte at haaslaatten utvilsomt har lønnet sig. Som *tabel 16* viser har ikke avlingen gaat mer tilbake med aarene paa de ruter hvor haaen er slaat, tvertimot forskjellen mellem avlingen i 1. slaat var de 3 første aar gjennemsnitlig 73 kg. til fordel for den del hvor haaen ikke var slaat, men forskjellen de 4 sidste aar kun var 20 kg. pr. aar i gjennemsnit.

Indflydelse paa plantebestanden.

Som *tabel 16* viser var timoteien den herskende planteart paa begge felter da forsøket begyndte. Den har litt efter litt gaat ut eller rettere sagt er blit fortrængt av «naturlige» græsarter særlig av engrap (*poa pratensis*). Paa begge felter har timoteien holdt sig adskillig bedre hvor haaen ikke er slaat og engrapen har gjort sig mer gjældende og kommet ind fortere hvor haaen er slaat. For felt 3 har i gjennemsnit for alle 6 aar timoteien utgjort 40 % av plantebestanden og engrap 43 % hvor haaen ikke er slaat, mens timoteiprocenten er sunket til 20 og rapprocenten er steget til 64 hvor haaen er slaat. Felt 4 viser et lignende forhold, timoteien har utgjort 73 % av avlingen hvor haaen ikke er slaat og 49 % hvor den er slaat, mens engrap har utgjort henholdsvis 19 og 40,5 %.

Foruten engrapen som i det væsentlige har erstattet timoteien, har ogsaa rødsvingel øket med aarene i begge felter. Engrap og rødsvingel vokser ofte sammen og synes at konkurrere om herredømmet i ældre myreng; men paa den bedste myr synes engrap at ha overtaket.

PROFESSOR JON LENDE-NJAA.

HITTILVÆRENDE myrkonulent og bestyrer av Det Norske Myrselskaps Forsøksstation paa Mæresmyren Jon Lende Njaa er i statsraad den 3. december utnævnt til professor i jordkultur ved Norges Landbrukshøiskole og leder av statens jordkulturforsøk.
