

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

1946  
44. ARGANG

REDIGERT AV  
DR. AGR. AASULV LØDDESØL



A/S LILLEHAMMER TRYKKERI  
LILLEHAMMER 1946

3393

W

869

## INNHold

### SAKFORTEGNELSE

	Side
Aursjømyra i Verran .....	2
Brenntorvmaskin, Ny .....	115
Brenntorvproduksjonen i 1946 .....	172
Brenntorvproduksjonen i Danmark, Sverige og Finland .....	46
Brensel, Vårt eget .....	1
Fosforsyre og kali i åkerjord, Bestemmelse av letttilgjengelig .....	140, 176
Jordbunnskartlegging sett fra kvartærgeologisk synspunkt .....	53
Jordvernkomiteen, Ny innstilling fra .....	177
Krohn, Arthur. Gårdbruker † .....	19
Landbruksuka 1947 .....	171
Lid, Johannes. Konservator, 60 år .....	17
Løvenskiold, Carl, godseier, Ridder av St. Olav .....	64
Medlemmer, Nye i 1946 .....	176
Moser fra skog og myr .....	86
Myr- og torvkonsulent for Nord-Norge, Ny .....	18
Myrene i Eidsvold Værks skoger .....	89
Myrene i Vestnes, Vatne og Skodje herreder .....	5
Myrforsøkene, Ny Melding fra .....	46
Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap .....	20, 42
Selskapet for Norges Vels medalje for lang og tru teneste .....	18
Smith, J. Heggelund, sekretær .....	146
Statsbidrag og forslag til budsjett for 1947, Søknad om .....	147
Statsgaranti for avsetning av maskintorv .....	88
Strøtorvbunter til jernbaneteknisk bruk .....	44
Strøtorvens vanninnhold og tørking .....	61
Svenska Vall- och Mosskulturforeningen feirer jubileum .....	117
Torvstrø, Nye priser for .....	114
Torvstrøproduksjonen i 1945 .....	20
Trøndelag Myrselskap, Årsmelding for 1945 .....	58
Vannregulering på myr, Grunnlaget for .....	65, 99, 119, 160
Vær og årsvekst ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra for året 1945, Kort melding om .....	38
Årsmelding og regnskap for 1945, Det norske myrselskaps .....	21

*Forfatterfortegnelse.*

Braadlie, O., landbrukskjemiker .....	58
Hagerup, Hans, forsøksleder .....	18, 38
Haug, Sv. Skaven, ingeniør .....	44, 61
Holmsen, Gunnar, statsgeolog, dr. ....	53
Hovd, Aksel, forsøksassistent .....	2
Hovde, Oscar, konsulent .....	5
Løddesøl, Aasuly, direktør, dr. ....	21, 56, 86, 117, 172, 177
Lømsland, D., landbrukskandidat .....	20, 65, 89, 99, 119, 140, 160
Løvenskiold, Carl, godseier .....	1
Ording, A., ingeniør .....	19, 45
Smith, J. Heggelund, sekretær .....	89
Ødelien, M., professor .....	176

Artikler som ikke er merket, er redaksjonelle.



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr 1.

Februar 1946

44. årgang

---

Redigert av dr. agr. Aasulv Løddesøl.

---

### VÅRT EGET BRENSEL.

*Fra formannen i Det norske myrselskap,  
godseier Carl Løvenskiold.*

Vi står foran overgang til normale tider. Deri inngår at vi imøteser import av brensel, kull, koks og olje. Dette har først og fremst interesse for de større sentra.

Annerledes stiller det seg for bygdene. Eksempelvis våre dal- og fjellbygder. Ysterier, hoteller, sykehus o. l. med sentralfyring brukte før krigen oftest koks. Dette betinger en lang jernbånefrakt og deretter ofte lang bilkjøring. Og vårt eget nasjonale brensel gikk i glemmeboken, eller ble i hvert fall lite nyttet.

I mange tilfeller finnes god brenntorv i nærheten av forbruksstedene.

Myrselskapet foretar undersøkelser og påviser hvor brenntorv finnes og foretar også planlegging av driften. Enkelte steder var undersøkelser foretatt før krigen, men ennå er det meget å gjøre på dette område. Vi vil få lov til å framholde at myrselskapet står til tjeneste, om undersøkelser ønskes.

---

Det ser ut som om man har lett for å glemme den ting at torv holder meget bedre på varmen enn ved, og at det derfor er meget praktisk å anvende torv i sentralfyringsanlegg. Askemengden er naturligvis noe større, men brukt i en sentralfyringskjele sjenerer dette ikke så meget. Personlig har jeg benyttet torvbrensel i sentralfyringsanlegget ved Ullern hovedgård med godt resultat. Fyringen ble i sin tid kontrollert av Landbruksdepartementets daværende fyringstekniske konsulent, herr ingeniør Karl Ingerø, og resultatet var at 1,8 à 2 tonn torvbrensel gav samme varme som 1 tonn sinders eller koks.

---

## AURSJØMYRA I VERRAN.

*Av forsøksassistent Aksel Høvd.*

Fer ein den nye riksvegen frå Follafoss på nordsida av Beitstadfjorden og Verrasundet, så har ein Aursjømyra ei mils veg vestanfor Verrabotn. Der tok Ny Jord til med bureising i 1923—24, og her er bygd 18 nye gardar. Myra er 2700 mål, og det er tillagt 17—1800 mål skog og 900 mål hamning og fjell.

Det norske myrselskaps forsøksstasjon har nå i 17 år hatt forsøk på Aursjømyra, og vi skal her gjeva ei stutt utgreiing om myra og forsøka.

Aursjømyra er ei simpel dyrkingsmyr, kalkfattig og lite molda, og det verste er at ho er ikkje så lite fortorva, alt i plogdjupn er det mange stader bra brenntorv. Slik myr er vanskeleg å dyrka, lite gjennomtrengelig for vatn, så det må uvanleg sterk grøfting til. Ved fyrste dyrkinga vart det grøfta med 9 m teigar, men myra var ennå for våt, seinare er det grøfta med 6 m avstand som nå er halde for høveleg. Det vert kostbar dyrking med så sterk grøfting. Myra har tett og seig brenntorvstruktur, lufting og smuldring er vanskeleg, og serleg engvekstene vert veike, dei får dårleg rotfeste og går lett ut. Stort sett må ein nok seia at dyrkinga var mindre vellukka i kvart fall fyrste åra. I seinare år er her noko betring ved sterkare grøfting, ny ompløying, kalking og gjødsling.

I 1927 kom dei fyrste forsøka i gang, og dei er halde ved lag til 1943.

Forsøka har vist at både kalking og sand- eller leir-køyring må til. Kalken er etter måten det mest verksame og billegaste kulturmiddel her, ennå fraktutgiftene er store. Høveleg kalking er 5—600 kg kalksteinsmjøl pr. mål på nyland, og seinare ca. 300 kg pr. mål etter 8—10 år.

Men kalking åleine løyser ikkje spørsmålet om jordbetring, også sand- eller leir-køyring må til, og dette er eit arbeidsamt og såleis kostbart kulturmiddel. Det har vist seg at leir har større og varigare verknad og tåler noko større arbeidskostnad enn sand. Høveleg mengde pr. mål er 50—60 lass sand eller leir på nyland og 20—30 lass ved fyrste ompløying av myra. Hermed skulle jordbetringa vera i orden, og med godt materiale (leir) har ein tilført ein reserve av voksternæring, serleg kali.

Utan kalk og jordbetring har avlinga vori kring 200 kg høy pr. mål, ofte mindre. Med kalking 300—350 kg, og med sand eller leir 450—500 kg pr. mål, ofte meir i medel for 4—6 år eng. Utslaget for jordbetring er oftast større enn for kalking.

Det er klårt at jordbetring er viktig og lønsam, men krev mykje arbeid og framtak og bør få serleg stønad gjennom dyrkingstilskottet. Ved demonstrasjonsfelter og arbeidsprøver skulle ein prøve å få eit så vel kulturvori som økonomisk grunnlag for slike arbeidstiltak

på bureisingsfelt på simpel myr, som vi nå har fleire av, og får nok ennå fleire i framtida.

Når det gjeld gjødslinga, viser forsøka på Aursjømyra også utslag som er typiske for myrjord. Det må allsidig gjødsling til på lite molda myr. Det er størst utslag for fosforsyre, utan fosfat ingen avling. Som grunnjødsling på nyland er finmale råfosfat vel så økonomisk i bruk i større mengder som superfosfat. Råfosfatet er billigare og meir konsentrert. Høveleg mengde på nyland er ca. 30 kg råfosfat (Nora 26 %) pr. mål.

Kali og kvæve viser og store og lønsame utslag. Kalitrongen vil auke med stigande avlingar utetter åra. Men det er nok grunn til å vera varsam med større mengder kvævegjødsel på så simpel jord og ofte med tunn og dårleg eng. Det er stor nedbør herute mellom fjella (ca. 1900 mm i året — 700 mm i mai—september og 300 mm i mai—juli) og dermed mykje utvasking av kvæve, delvis også av kali.

Men trass i simpel jord og vanskelege dyrkingsvilkår har likevel sterk gjødsling med kunstgjødsel lønt seg betre enn veik gjødsling. Ein må her som elles tilmåte gjødslinga etter kultur og veksevilkår.

Overgjødsling med husdyrgjødsel på enga har vist seg fullt rasjonell og lønsam her. Det ser ut til at enga vert meir tett og varig ved bruk av husdyrgjødsel. Enga vert og jamnare og utslag og overskott vert større. Det er som nemnt mykje nedbør i vekst-tida her, og i vått og kjøleg verlag er nok fåren for kvævetap ikkje serleg stor. Ein rasjonell engkultur synes her å krevja attlegg utan dekkvekst. Ved attlegg i bygg eller grønfôr vert enga lett for veik til å veksa ut og greia overvintringa skikkeleg.

Høveleg gjødsling til eng skulle vera: 10—12 lass husdyrgjødsel pr. mål i attleggsåret — utan dekkvekst, og i engåra 15—20 kg superfosfat 18 % + 20 kg kalisalt 40 % + 20 kg kalksalpeter, og dertil 8—10 lass husdyrgjødsel som overgjødsling i 3. engår, ein reknar då med 4—5 år eng.

Når det gjeld plantekulturen, så er det fóravlen som er viktigast her. Sjølv sagt kan ein også ta mogen kornavling av tidlege slag som Jotunbygg, Kjevik-, Stjerne- og Maskinbygg, og av havre Nidar II. Ein bør avle noko korn til eige bruk, sjølv om dyrkingsvilkåra ikkje er dei beste, og her er fåre for nattefrost.

Vi har hatt forsøk med ymse engvekster og frøblanding, og det har vist seg — det ein og kunne venta — at det trengs hardføre og nøysame engvekster her. Timotei (frøavl på Mæresmyra) har komi bra att i enga, men vert oftast tunn eller går ut i 3—4 engår. Kvein (norsk frøavl) har vist seg hardfør og tevlar godt med timotei i avling. Engrapp og seinrapp (myrrapp) har haldi seg bra i enga. Engrapp veks seint til og har noko liten avling. Seinrapp gjev større avling, men det finst ikkje frø i handelen. Engrevehale er vel hardfør nok, men har vanskeleg for å veksa ut på simpel myr og har lita avling. Engsvingel, svingelfaks m. fl. er for kravfulle og lite hard-

føre her. Kløver (raud- og alsike) har ikkje komi vidare att i enga og sjølv med kalking og jordbetring vil han nok vera usikker i fyrste tilgang.

Ei høveleg frøblanding skulle vera: 2,0 kg timotei (trøndersk eller nordnorsk) og 1,5 kg norsk kvein pr. mål. Kvein vil halda seg og ta romet når timoteien går attende i enga. Ved attlegg er det sers viktig å planere og jamne myra vel, så is og overflatevatn ikkje vert ståande i dælder og søkk, dermed hindrar ein isbrann m. v. og får jamnare og varigare eng.

I plantevalet er ein elles bundi til mindre kravfulle vekster. Rotvekster går dårleg, og poteten er noko for usikker på grunn av frostfåren. Eit forsøk med ymse vekstskifte synes å visa at fleire år åker med arbeidning og gjødsling til rotvekster og korn ikkje gjev betre avlingsresultat enn veik drift med grønfør og eng. Dette gjeld den djupe og simple myra. På grunnare og betre myr ut mot randbeltet (kanten av myra) går vel kravfulle vekster noko betre. På slik myr har gulrot slegi bra til i gode år. For gardane som ligg midt på myra er nok førebels ei veik drift med eng og grønfør og litt korn og potet til eige bruk det sikraste. Men dei som ligg ut mot kanten av myra og har noko fastmark, står meir fritt i plantevalet og kan gjennomføra ei meir rasjonell drift.

Det har vori mange vanskar med dyrking og drift, og tiltak og arbeidshug er ofte sett på hard prøve for dei som tok til her ute på Aursjømyra. Fyrste tida kom folk frå ymse bygder og tok til med bureising, men dei har seinare flytta vekk. Det er nå for det meste folk som høyrer heime i dei næraste grender i Verran, Rissa og Stjørna som er att og har halde ut. Det har nok ofte skorta på den teoretiske fagkunnskapen, men brukarane har hatt den føremun at dei er kjende med og innlevde i tilhøva på staden. Dei har då etter kvart teke dei naturlege hjelperåder som hamning, lauving, seterdrift og fjellslått i bruk, og det er viktige hjelperåder her. Etter kvart som den økonomiske evna veks vil dette verka attende på dyrking og drift av bruka.

Geitehaldet er sers viktig og ei god inntektskjelde her. Det er bygd eit lite meieri som var delvis i drift føre krigen, men har stått ubrukt i krigsåra.

Det er ikkje for mykje sagt at dei som byggjer og bur, strevar og slit under slike tilhøve, står på ein utpost i samfunnet, og dei fortener honnør for det. Feltstyraren, landbrukskandidat Helge S y r s t a d, har vori ein påliteleg rådgjevar, ja meir enn det, han har vori ein god og hjelpsam ven for bureisarane der ute.

Då arbeidet tok til, var det lite eller inkje vegsamband med bygdene ikring. Ny Jord bygde veg over feltet og vølte om vegen ned til Verrabotn. Men nå i krigstida er det bygd riksveg frå Folla-foss i Verran til Rissa. Dette arbeidet har vori til stor økonomisk framhjelp for bureisarane og alt folket elles der ute. Vegspørsmålet

er nå løyst til fullnads og vil i stor mun skape om og betra vilkåra i desse bygdene. Det er noko av eit eventyr for den som vaks opp der ute når bilane nå rullar der det for få år sidan mest ikkje fanst veg, og når Verrasundet då var islagt heile vinteren, kunne det verta reint kritisk i matvegen både for folk og fe. Ein kan minnst vinteren 1939—40. Ein ny ferdaveg er opna som er vel verd å fara og sjå.

Det er rettnok så at nordsida av Verrasundet har lite dyrkingsjord, sørsida er mykje betre stilla såleis, og serleg markabygda Mosvik—Leksvik. Ein sambandsveg her ville opna tilgangen til mykje god dyrkingsjord og fleire nye grender. I Rissa har Ny Jord eit bureisingsfelt, Seterli som er utskifta til 12 bruk. Der tok arbeidet til i 1935. Her er det for det meste fastmark og i det heile betre vilkår enn på Aursjømyra. Rissa (Skaugdalen) med sidedalføre — forbi Storvatnet til Vanvik — har også noko dyrkingsjord, og den planlagte sideveg her vil sikkert opna for nye bureisingstiltak.

## MYRENE I VESTNES, VATNE OG SKODJE HERREDER.

*Av konsulent Oscar Hovde.*

Det norske myrselskap foretok sommeren og høsten 1944 myr-inventering i 3 herreder i Møre og Romsdal fylke, nemlig i Vestnes, Vatne og Skodje herreder. Etter planen skulle det egentlig vært fortsatt med kystherredene i Hordaland, hvor inventering ble foretatt i det vesentlige av 5 kystherreder i Nord-Hordland i 1943. Men da det ikke kunne skaffes karter over de aktuelle områder der på grunn av tyske restriksjoner, måtte arbeidet i Hordaland utsettes inntil videre. Inventering ble i stedet fortsatt i Møre og Romsdal fylke. Over disse områder hadde Myrselskapet en del karter fra tidligere undersøkelser. I dette fylke ble nemlig i 1935, 1938 og 1939 undersøkt samtlige utpregede kystherreder — i alt 25 (jfr. Medd. fra D. N. M. nr. 3, 1936, og nr. 1, 2 og 3, 1940).

De 3 herreder som undersøkelsen i 1944 omfatter, kan betegnes som indre kystherreder, idet sjøfart og fiskeri er av største viktighet, men ved siden herav er dette også betydelige jord- og skogbruksbygder. Av disse herreder hører Vestnes til Romsdal fogderi og Vatne og Skodje til Sunnmøre fogderi. Herredene grenser til hverandre og har meget gode kommunikasjoner både til sjøs og særlig til lands. Få herreder i fylket er vel så godt forsynt med veger som disse. Her er veger så vel langs fjordene som på kryss og tvers i de indre deler av herredene. Og rutebiler trafikerer daglig til og fra Alesund.

Framgangsmåten ved inventeringen er den samme som tidligere. Kartgrunnlaget har vært N. G. O.s originalkopier i målestokk 1:50 000.

Da alle 3 herreder behandles under ett og i tilslutning til hva som er publisert tidligere under beskrivelsen av myrene i kystherre-

Tabell 1.

*Myrarealet og dets fordeling samt framtidige mulige utnyttelse m. v. i Vestnes, Vatne og Skodje herreder.*

Herred	Vestnes	Vatne	Skodje	I alt
Lyngrik mosemyr, dekar (‰) . . . .	1930(22)	20(2)	370(12)	2320(18)
Grasrik mosemyr, dekar (‰) . . . .	690(8)	0(0)	460(15)	1150(9)
Grasmyr, dekar (‰) . . . . .	3960(46)	470(47)	1720(58)	6150(49)
Lyngmyr, dekar (‰) . . . . .	750(9)	280(28)	120(4)	1150(9)
Krattmyr, dekar (‰) . . . . .	390(5)	0(0)	60(2)	450(4)
Furumyr, dekar (‰) . . . . .	770(9)	0(0)	20(1)	790(6)
Småmyrer, dekar (‰) . . . . .	110(1)	230(23)	250(8)	590(5)
Areal brenntorvmyr, dekar . . . . .	1.750	130	800	2.680
Masse (råtorv), m <sup>2</sup> . . . . .	2.320.000	95.000	720.000	3.135.000
Herav god torv (H7—8) m <sup>3</sup> . . . . .	950.000	32.000	230.000	1.212.000
Herav middels torv (H6) m <sup>3</sup> . . . . .	975.000	43.000	290.000	1.308.000
Herav dårlig torv (H5) m <sup>3</sup> . . . . .	395.000	20.000	200.000	615.000
Areal dyrkingsmyr, dekar . . . . .	4.300	380	1.369	6.040
Herav god og noenlunde god, dekar	2.700	370	370	3.360
Herav mindre god og dårlig, dekar	1.600	10	990	2.600
Myrareal til beite (ev. skog), dekar	2.550	490	840	3.880
Landareal i km <sup>2</sup> . . . . .	155,90	132,48	111,74	400,12
Folkemengde i alt . . . . .	2.873	1.759	1.561	6.193
Folkemengde, pr. km <sup>2</sup> . . . . .	18,43	13,28	13,97	15,48
Myrareal, i alt dekar . . . . .	8 600	1.000	3.000	12.600
Myrareal, i ‰ av landarealet . . . .	5,52	0,75	2,68	3,15
Antall dekar myr pr. innbygger . .	2,99	0,57	1,92	2,03

dene i Møre og Romsdal fylke, meddeles her for korthets skyld bare de viktigste data vedkommende myrarealet i tabellform, tabell 1.

Myrarealet utgjør i alt 12.600 dekar tilsvarende 3,15 % av landarealet eller 2,03 dekar pr. innbygger. Mest myr har Vestnes både i alt og relativt. Det er utskilt i alt 46 større myrområder med fortløpende nr. innen hvert herred, nemlig 25 i Vestnes, 6 i Vatne og 15 i Skodje. Dessuten finnes i samtlige herreder en rekke småmyrer som er tatt med under ett herredsvis.

Myrtypene er de samme som for kystmyrene ellers i fylket, nemlig lyngrik mosemyr (gråmosemyr), grasrik mosemyr, grasmyr (vesentlig myrull-bjønnskjegg-myrr) og lyngmyr. Dessuten er det

særlig i Vestnes, en del krattmyr og furumyr. Den prosentiske fordeling viser at det er grasmyrene som dominerer med ca. det halve av myrarealet, mens lyngrik mosemyr utgjør 18 %. Utnyttelsen av myrene hittil innskrenker seg for det meste til beiting i naturlig tilstand foruten til litt brenntorvdrift, unntatt i Vestnes, hvor selskapet Ny Jord driver en ganske omfattende bureisingsvirksomhet. Ifølge Ny Jords siste årsmelding har selskapet her kjøpt og parsellert ut 2808 dekar jord (vesentlig myr) fordelt på 19 bruk. Dette er et av Ny Jords første felter, og det er allerede dyrket 770 dekar.

Framtidig byr myrene i disse 3 herreder på betydelige muligheter så vel til brensel som dyrkingsmessig sett. Her finnes således 2680 dekar brenntorvmyr med over 3 mill. m<sup>3</sup> råtorv, vesentlig av god og middels kvalitet (H6—8). Som dyrkbar myr er utskilt vel 6000 dekar. Herav er over det halve god og noenlunde god dyrkingsmyr, og resten er mindre god og til dels dårlig, særlig på grunn av beliggenheten. Det er beliggenheten, og da særlig høyden over havet, som gjør at hele 3880 dekar er henført til framtidig naturlig beitemark. Det lavestliggende vil muligens kunne tjene skogproduksjonen.

Høyden over havet varierer mellom 0 og 700 m. Over det halve av myrarealet ligger i mindre enn 50 m høyde og ca. 1600 dekar i mer enn 300 m. Resten fordeler seg omtrent likt mellom nivålinjene 50—100 m, 100—200 m og 200—300 m over havet.

Dybden varierer sterkt. Det er målt dybder over 5 m, men gjennomsnittsdybden for større myrområder er som regel mellom 1 til 2 m, størst i Vestnes, minst i Vatne.

Undergrunnen består overveiende av sand og grus, til dels med betydelig steininnblanding. I Skodje ligger enkelte myrer på leirundergrunn, ofte med gytje som overgangsmateriale mellom torv og leir.

Formoldingen i overflatelaget er bestemt ved hvert borpunkt, og det viser seg at myrene de aller fleste steder må karakteriseres som vel eller noenlunde vel formolda.

Fortorvingsgraden (etter v. Post) er bestemt for hver meter i profilet i over 2 m dybde og for hver 1/2 m i profilet i under 2 m dybde i hvert borpunkt. Fortorvingsgraden varierer mellom H2 og H9 med H 5, H6 og H7 som det mest vanlige.

Analysen. Til støtte for bedømmelsen av formolding og fortorving og for bestemmelse av en del kjemiske og fysiske forhold ved myrene — avgjørende for utnyttelsen i framtida — er tatt en rekke prøver til analyse. I alt er tatt og analysert — ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim — 26 dyrkingsprøver og 12 brenntorvprøver.

Dyrkingsprøvene, tabell 2, skriver seg fra samtlige myrtyper, nemlig 14 fra grasmyr, 5 fra lyngmyr, 3 fra lyngrik mosemyr, 2 fra grasrik mosemyr, 1 fra krattmyr og 1 fra furumyr.

Volumvekten viser seg å være høyest for furu- og lyngmyrprøvene

Tabell 2.

Analyser av myrjordprøver fra

Prøvens nr.	Prøven utfatt (kartfig.nr.)	Myrtype	Volumvekt (tørstoff) pr. 1. gram	pH-verdi
P. 1	Nordvest for Furland, Vestnes (1)	Grasmyr (mbj.)*	116	4,40
P. 2	Sør for Sørås, Vestnes (4)	Grasmyr (mbj.)	100	4,44
P. 3	Sør for Øverås, Vestnes (6)	Krattmyr	140	4,80
P. 4	Sør for Øverås, Vestnes (6)	Grasmyr (ren)	134	4,18
P. 5	Nord for Furland, Vestnes (7)	Lyngmyr	149	4,10
P. 6	Nord for Furland, Vestnes (7)	Grasmyr (ren)	136	4,90
P. 7	Nord for Furland, Vestnes (7)	Grasmyr (mbj.)	113	4,28
P. 8	Nordøst for Vik, Vestnes (8)	Furumyr (lyngmb.)	176	4,4)
P. 9	Nordøst for Vik, Vestnes (8)	Lyngrik mosemyr	124	4,16
P. 10	Sørvest for Furland, Vestnes (16)	Lyngrik mosemyr	99	4,32
P. 11	Vest for Flate, Vestnes (17)	Lyngrik mosemyr	159	4,20
P. 12	Vest for Flate, Vestnes (17)	Grasrik mosemyr	110	4,10
P. 13	Sør for Fiksdal, Vestnes (20)	Grasmyr (ren)	152	4,04
P. 14	Sør for Tomren, Vestnes (21)	Grasmyr (mbj.)	134	4,10
P. 15	Sørvest for Fiksdal, Vestnes (24)	Grasmyr (mbj.)	143	4,02
P. 16	Sør for Fiksdal, Vestnes (25)	Grasmyr (ren)	132	4,44
P. 17	Øst for Krogseter, Vatne (1)	Grasmyr (mbj.)	147	4,74
P. 18	Sør for Krogseter, Vatne (2)	Grasmyr (ren)	142	4,48
P. 19	Sør for Vatnesjøen, Vatne (3)	Lyngmyr	226	4,50
P. 20	Sør for Vatnesjøen, Vatne (3)	Lyngmyr	196	4,12
P. 21	Nordøst for Engeset, Skodje (3)	Grasmyr (mbj.)	208	4,34
P. 22	Ved Svartløkvatnet, Skodje (4)	Lyngmyr	107	4,20
P. 23	Ved Svartløkvatnet, Skodje (4)	Grasmyr (mbj.)	197	4,04
P. 24	Øst for Skodje, Skodje (7)	Grasrik mosemyr	99	4,08
P. 25	Nordøst for Stette, Skodje (12)	Lyngmyr	158	4,10
P. 26	Øst for Engeset, Skodje (15)	Grasmyr (st.)	130	4,00

da disse gjennomgående er bedre formolda enn grasmyrprøvene. Også krattmyrprøvene har bra høy volumvekt. Lavest står prøvene fra mosemyrtypene.

Reaksjonen, uttrykt ved pH-verdien, varierer lite og er for samtlige prøver sterkt sur.

Askeinnholdet viser seg sterkt varierende med myrtypen. Gjennomsnittlig inneholder grasmyrprøvene 8,32 %, lyngmyrprøvene 3,34

\* Forkortelser: mbj. = myrull-bjønnskjeggmyr, ren = rene grasmyrer, lyngmb. = lyngmyrbunn, st. = starrmyr.



## Vestnes, Vatne og Skodje herreder.

I vannfri jord			Pr. dekar til 20 cm. dyp		Merknader		
Aske 0/0	N 0/0	CaO 0/0	N kg.	CaO kg.	Formoldingsgrad	Dybde m	Under- grunn
4,50	2,56	0,31	592	71	Noenlunde vel formolda	1,5	Stein
2,60	1,64	0,28	330	57	Noenlunde vel formolda	1,7	Stein
7,40	2,78	0,52	778	145	Vel formolda	0,3	Stein
5,10	1,71	0,18	458	49	Vel formolda	0,3	Sand
2,70	1,36	0,11	405	34	Vel formolda	0,4	Stein
8,90	3,03	0,25	825	67	Vel formolda	1,0	Sand
1,00	1,18	0,15	265	35	Noenlunde vel formolda	2,5	Sand
4,60	1,90	0,16	668	56	Noenlunde vel formolda	0,3	Stein
0,90	1,21	0,13	300	33	Vel formolda	2,0	Sand
2,00	1,18	0,16	235	31	Svakt formolda	0,9	Grus
2,00	1,98	0,30	628	85	Vel formolda	1,3	Stein
2,20	1,53	0,15	327	33	Noenlunde vel formolda	1,0	Sand
7,90	1,96	0,17	594	51	Noenlunde vel formolda	0,7	Sand
4,70	1,94	0,31	519	81	Vel formolda	0,7	Stein
11,60	1,89	0,16	539	45	Noenlunde vel formolda	1,4	Sand
24,70	1,49	0,17	396	44	Noenlunde vel formolda	0,4	Sand
4,90	2,63	0,25	776	75	Noenlunde vel formolda	0,6	Stein
9,60	2,41	0,10	588	30	Noenlunde vel formolda	0,6	Grus
3,70	2,09	0,05	942	24	Vel formolda	0,6	Sand
5,50	2,31	0,22	898	86	Noenlunde vel formolda	0,4	Sand
3,50	2,30	0,08	958	31	Vel formolda	0,8	Sand
3,10	1,86	0,04	396	9	Noenlunde vel formolda	0,7	Sand
4,30	2,44	0,08	960	33	Vel formolda	1,0	Grus
1,90	1,39	0,19	221	30	Svakt formolda	1,2	Stein
1,70	1,29	0,18	407	56	Vel formolda	0,8	Stein
21,90	2,55	0,12	661	32	Noenlunde vel formolda	3,0	Sand

% og mosemyrprøvene 1,80 %, mens krattmyrprøven og furumyrprøven har henholdsvis 7,40 % og 4,60 % aske.

Kvelstoff- og kalkinnholdet er også noe høyere for de bedre myrtyper vedkommende. Særlig kommer dette til uttrykk ved beregningen av innholdet pr. dekar til 20 cm dyp.

Brenntorvprøvene, tabell 3, er gjennomsnittsprøver fra forskjellige dybde og som regel fra flere borpunkter. Av disse refererer 5 seg til lyngrik mosemyr, 4 til grasrik mosemyr og 3 til grasmyr. Samtlige prøver er tunge, med lav askeprosent og høy brennverdi. Med andre ord viser prøvene meget god brenntorv kvalitet. Sammenholdsevnen kunne dog vært noe bedre.

Tabell 3.

Analyser av brenntorvprøver fra Vestnes, Vatne og Skodje herreder.

Prøver fra (kartfig.nr.)	Prøvens nr.	Volumvekt	Sammenholdsgrad	Aske i vannfri torv %	Brennverdi i kalorier	
					I vannfri torv	I torv m. 25 %ovann
Sør for Øverås, Vestnes	(6) B. 1	820	1,5	1,3	6104	4200
Nord for Furland, Vestnes	(7) B. 2	978	1,5	4,9	6048	4166
Nord for Furland, Vestnes	(7) B. 3	1350	1,5	3,0	6174	4254
Nordøst for Vik, Vestnes	(8) B. 4	774	1,5	1,9	5880	4030
Nordvest for Furland, Vestnes	(16) B. 5	997	2,0	3,2	6216	4288
Vest for Flate, Vestnes	(17) B. 6	906	2	2,0	6034	4147
Vest for Flate, Vestnes	(17) B. 7	880	2	1,8	6062	4167
Sør for Fiksdal, Vestnes	(20) B. 8	922	1,5	1,7	6188	4260
Øst for Tenfjerd, Vatne	(4) B. 9	657	2	2,3	6342	4378
N.ø for Engeset, Skodje	(3) B. 10	1300	2	2,8	6552	4546
Øst for Engesetvatnet, Skodje	(5) B. 11	1231	2	5,3	6328	4377
Øst for Skodje, Skodje	(7) B. 12	728	1	2,3	6090	4190

Ganske kort skal så nevnes de største myrfelter innen hvert herred som kan og bør bli gjenstand for mere rasjonell utnyttelse i nær framtid.

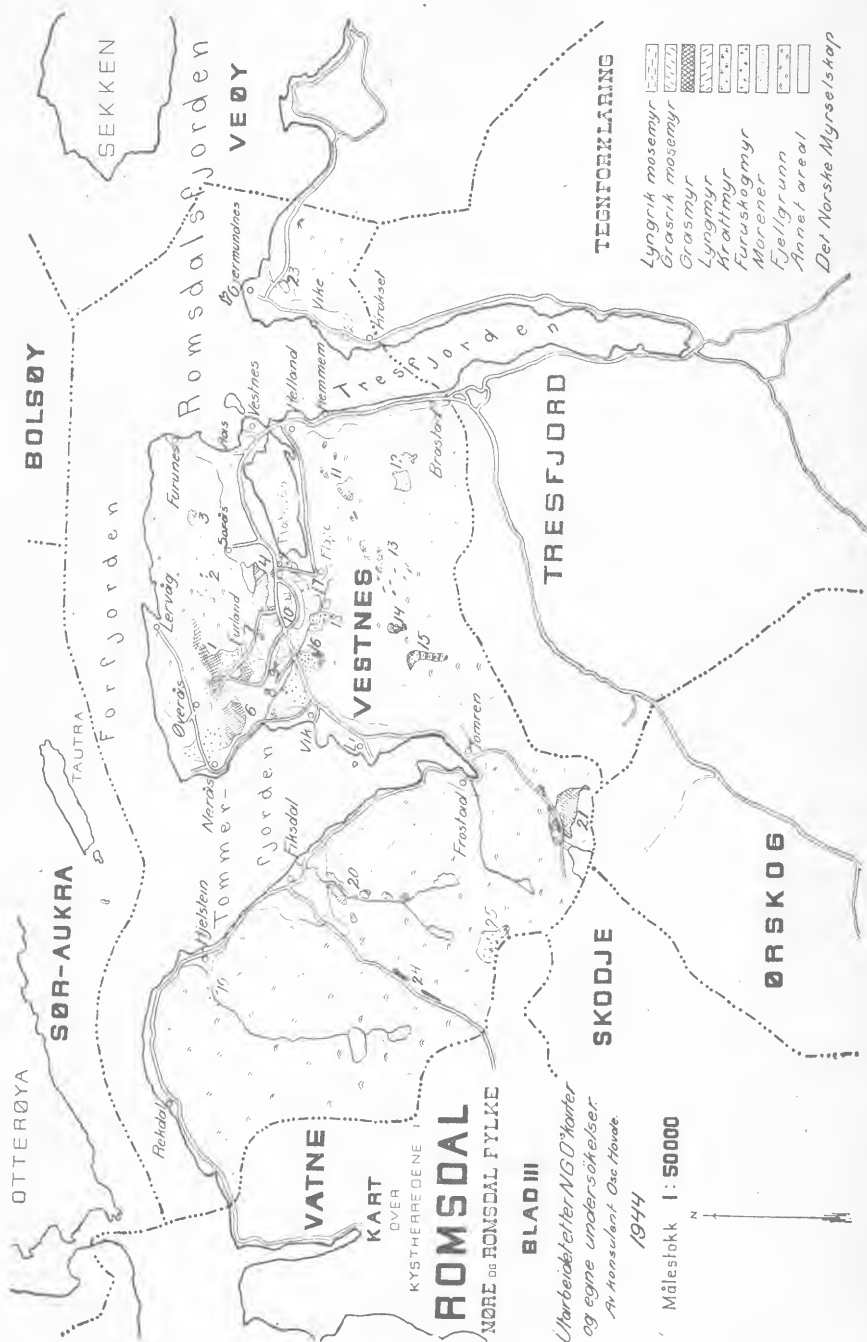
### Vestnes herred (kart: Romsdal, blad III).

#### Dyrkingsmyrer.

Nord for veien mellom Furland og Øverås (kartfig. nr. 1) finnes nesten 1000 dekar, for det meste grasmyr, i 50—80 m høyde over havet og i svak sørhelling. Myrene har bra jevn overflate. Dybden er omkring 2—4 m, og undergrunnen består av noe steinet sand og grus. Her stikkes litt brenntorv, men ellers beites feltet. Over det halve av arealet er krakterisert som god og noenlunde god dyrkingsmyr.

Øst og nord for Nerås (kartfig. nr. 6) er et ca. 1500 dekar stort, sammenhengende myrområde hvor vel  $\frac{2}{3}$  er omtrent likt fordelt mellom grasmyr, furumyr og krattmyr, mens resten er lyngrik mosemyr. Høyden over havet er bare 20—40 m. Myra er svakt småtuet og har svak sør- og vesthelling. Dybden er oftest liten — bare omkring  $\frac{1}{2}$  m — og sjelden opptil 4 m. Matjordlaget er oftest vel formolda og undergrunnen består av steinet sand og grus. Søre og vestre delen av dette parti er god dyrkingsmyr og bare en mindre del lengst øst er dårlig skikket for dyrking.

Nordvest for Furland (kartfig. nr. 7) og inntil Ny Jords felt ligger ca. 650 dekar myr i svak sørhelling og i 40—50 m høyde over havet.



TEGNFORKLARING

- Lyngrik mosemyr
  - Grasrik mosemyr
  - Grasmyr
  - Lyngmyr
  - Kvitmyr
  - Furuskogmyr
  - Morener
  - Fjellgrunn
  - Annet areal
- Det Norske Myreselskap

KART  
OVER  
KYSTHEREDENE I

**ROMSDAL**  
NØRE OG RØMSDAL FYLKE

BLAD III

Utarbejdet efter *NGO* kort  
og egne undersøkelser  
Af Annonsekont. Ole Havre

1944

Målestokk 1 : 50000



Av dette parti er den ene halvdel grasmyr, og av den annen halvdel er  $\frac{2}{3}$  lyngmyr og  $\frac{1}{3}$  mosemyr. Også her er mesteparten vel formolda, men overflaten er noe tuet og furet. Undergrunnen er steinet sand og grus. Dette er for det meste god og noenlunde god dyrkingsmyr.

Nordøst for Vik (kartfig. nr. 8) er et nesten 700 dekar stort myrfelt, hvorav over det halve er furumyr og det øvrige er lyngmyr og lyngrik mosemyr med litt grasmyr lengst nordvest. Overflaten er noe tuet, og høyden mot havet er 20—40 m. Myra heller svakt mot nord. Dybden er opptil 3 m, men alminneligst fra  $\frac{1}{2}$  til 1 m. Undergrunnen er også her steinet sand og grus. Det meste av dette myrparti er noenlunde god dyrkingsmyr.

Sør for Ny Jords felt (kartfig. nr. 16, 17 og 18) er et sammenhengende myrområde på over 1000 dekar hvor samtlige foran nevnte 6 myrtyper opptrer i flere partier. Lengst nord er mest mosemyr, særlig lyngrik, mens det er lyng-, gras- og krattmyrer som dominerer ellers. Innen mosemyrpartiet forekommer dybder på over 5 m, men ellers er 1 til 3 m den mest vanlige dybde. Undergrunnen består av grus og sand med en del stein. Av de bedre myrtyper, som innen området representerer omtrent det halve av arealet, er det aller meste noenlunde god dyrkingsmyr. Enkelte mindre partier ren grasmyr er karakterisert som god.

I Fiksdal (kartfig. nr. 20) er et flatt myrparti på ca. 450 dekar, hvorav nesten halvparten er grasmyr og det øvrige mosemyr. Dybden er opptil 3 m, men vanligst  $\frac{1}{2}$  til 2 m. Undergrunnen er steinet sand. Grasmyra her er god dyrkingsmyr.

På fjellet sør for Tomrefjorden (kartfig. nr. 21) er omtrent 900 dekar myr i 200—250 m høyde over havet. Det aller meste av dette areal er vel formolda grasmyr med  $\frac{1}{2}$  til 2 m dybde til sand- og steinundergrunn. Feltet er jo noe høytliggende, men bureising har vært på talé. I betraktning av de store myrarealer som her støter sammen fra 3 herreder — Vestnes, Skodje og Ørskog — bør mulighetene for busetting undersøkes nærmere. I alle fall er her gode muligheter for forbedring av beitenes eller opparbeidelse av tilskotsjord.

### Brenntorvmyrer.

Vestnes har forholdsvis store brenselsressurser, nemlig over 2 mill. m<sup>3</sup> brenntorv (råtorv), for det meste av god kvalitet. Dessuten har de fleste eldre bruk rikelig av skog til eget behov, og mange har også en del til salg. Herredets brenntorvmyrer er sammenfattet i tabell 4.

### Vatne herred (kart: Sunnmøre, blad V).

#### Dyrkingsmyrer.

Mellom Vatnesjøen og Eidsvik (kartfig. nr. 3) ligger det eneste større dyrkbare myrområde i hele herredet. Her finnes i alt ca. 350 dekar myr, hvorav  $\frac{3}{5}$  er lyngmyr og resten er grasmyr og litt lyngrik mosemyr. Myra ligger i svak nord- og østhelling og har jevn over-

Tabell 4.

Oversikt over brenntorvmyrer i Vestnes herred.

Kartfig.nr.	Myras navn eller beliggenhet	Myrer med brenntorv		Brenntorvlagets midlere tykkelse i m	Masse i m <sup>3</sup> (råtorv)	Undergrunn	Fortorvingsgrad etter v. Post
		Totalareal dekar	Brenntorv- areal dekar				
1.	Mellom Furland og Øverås	950	150	1,5	225.000	Grus	H6-H8
2.	Mellom Sørås og Leirvåg	150	20	1,0	20.000	Stein	H5-H6
3.	Nordøst for Sørås	40	30	1,0	30.000	Grus	H5-H7
4.	Sør for Søråsvatnet	440	100	1,0	100.000	Grus	H5-H6
5.	Vest for Flatevåg	70	50	1,0	50.000	Grus	H5-H7
6.	Nord og øst for Nerås	1500	200	2,0	400.000	Sand	H6-H8
7.	Nordvest for Furland	650	240	1,5	360.000	Grus	H5-H7
8.	Nordøst for Vik	680	200	1,0	200.000	Sand	H5-H7
9.	Sørvest for Furland	220	80	1,5	120.000	Grus	H5-H7
10.	Sørøst for Furland	70	40	1,5	60.000	Sand	H6-H7
11.	Nord for Hellandsetra	150	50	1,0	50.000	Stein	H6-H7
12.	Sør for Hellandsetra	130	20	0,5	10.000	Sand	H6-H7
16.	Mellom Vik og Ny Jord	320	60	1,0	60.000	Sand	H6-H7
17.	På Ny Jords felt	600	200	1,5	300.000	Grus	H6-H8
18.	Vest for Flate	230	70	1,0	70.000	Grus	H6-H8
20.	Sør for Fiksdal	450	100	1,0	100.000	Sand	H5-H6
22.	Mellom Vike og Krogset	20	10	1,0	10.000	Sand	H6-H7
23.	Sør for Gjermundnes	70	50	1,5	75.000	Sand	H5-H7
24.	Mellom Fiksdal og Krogseter	90	60	1,0	60.000	Sand	H6-H7
—	Småmyrer	110	20	1,0	20.000	Grus	H5-H8
	Sum	6540	1750		2.320.000		

flate. De fleste av overflateprøvene er vel formolda, og dybden er gjennomsnittlig bare 0,4 m. Undergrunnen består av steinet sand og grus. Dette er noenlunde god til god dyrkingsmyr med sentral beliggenhet like inntil vei.

Sør for Krogseter (kartfig. nr. 2) er et mindre parti omtrent sammenhengende grasmyr på ca. 60 dekar som også er bra skikket for dyrking, til tross for at det ligger i ca. 160 m høyde over havet.

Herredets øvrige myrer er enten for høytliggende eller for oppdelt i småflekker til å være skikket for annen kultur enn beite, eventuelt skog.

## Brenntorvmyrer.

Vatne er et brenntorvfattig herred med bare 95.000 m<sup>3</sup> råtorv (jfr. tabell 5). Men her er rikelig av vedskog i de indre deler av herredet. Bare på Miøya, som er skogbar, er lite brensel.

Tabell 5.

Oversikt over brenntorvmyrer i Vatne herred.

Kartfig.nr.	Myras navn eller beliggenhet	Myrer med brenntorv		Brenntorvlagets midlere tykkelse i m	Masse i m <sup>3</sup> (råtorv)	Undergrunn	Fortorvingsgrad etter v. Post
		Totalareal dekar	Brenntorvareal dekar				
2.	Sør for Krogseter	60	10	0,5	5.000	Stein	H6-H7
3.	Mellom Vatne og Eidsvik	350	30	0,5	15.000	Grus	H6-H7
4.	Øst for Tenfjord	40	30	1,0	30.000	Sand	H5-H7
6.	På Miøya	70	30	0,5	15.000	Grus	H6-H7
	Småmyrer	300	30	1,0	30.000	Grus	H5-H7
	Sum	820	130		95.000		

## Skodje herred (kart: Sunnmøre, blad V).

## Dyrkingsmyrer.

Ved Svartløkvatnet (kartfig. nr. 4) finnes herredets største sammenhengende myrareal, nemlig ca. 800 dekar, hvorav 500 dekar er grasmyr og det øvrige er mosemyr — mest lyngrik. Myrområdet ligger i ca. 200 m høyde over havet. Nærmest vatnet er myra flat og delvis oversvømmet i flomtiden. Grasmyra har helt jevn overflate. Dybden er fra 1/2 til vel 1 m, og undergrunnen består av grus og sand. På tangen mellom Svartløkvatnet og Mevatnet er et opptil 1,5 m mektig lag gytje under et 1 m tykt torvlag. Sett i forbindelse med myrarealene som støter til dette felt fra Vestnes og Ørskog er myrområdet vel verd å merke seg.

Nord for Solnørddal (kartfig. nr. 8) ligger ca. 300 dekar vesentlig grasmyr i nordhelling og temmelig kupert terreng med mange fastmarkspartier iblant. Myra har for det meste jevn overflate og er noenlunde vel til vel formolda. Dybden er opptil ca. 2 m, gjennomsnittlig 0,8 m, og undergrunnen består av sand med en del stein. Det meste av dette er god dyrkingsmyr. Høyden over havet er fra 100 til 160 m, men det skulle ikke være noe til hinder for jordbruksmessig utnyttelse her imellom skogliene.

Sør for Solnørddal (kartfig. nr. 9) er også et lignende ca. 140 dekar

KART  
OVER  
KYSTHERREDENE PÅ  
**SUNNMØRE**  
MØRE OG RINDSAL FYLKE

BLAD V

Utarbeidet etter N.G.O. kart  
og egne undersøkelser.

A. Konsulent, Osc. Hovae

1944

Målestokk 1:50000



TEGNFORKLARING

- Lyngrik mosemyr
- Grasrik mosemyr
- Grasmyr
- Lyngmyr
- Krattmyr
- Furuslagmyr
- Mdrener
- Fjellgrunn
- Ånnet areal

Det Norske Myrselskap

Tabell 6.

Oversikt over brenntorvmyrer i Skodje herred.

Kartfig.nr.	Myras navn eller beliggenhet	Myrer med brenntorv		Brenntorvlagets midlere tykkelse i m	Masse i m <sup>3</sup> (råtorv)	Undergrunn	Fortorvingsgrad etter v. Post
		Totalareal dekar	Brenntorvareal dekar				
3.	Øst for Engesetsetra	400	30	0,5	15.000	Sand	H5-H7
4.	Ved Svartløkvatnet	800	200	0,5	100.000	Sand	H5-H7
5.	Øst for Engesetvatnet	100	40	1,0	40.000	Leir	H6-H8
7.	Nord for Li	400	200	1,5	300.000	Grus	H5-H7
8.	Nord for Solnørdal	300	100	0,5	50.000	Sand	H5-H7
9.	Sør for Solnørdal	140	50	1,0	50.000	Sand	H5-H7
11.	Nord for Strømmen	40	30	1,0	30.000	Stein	H6-H7
12.	Nord for Stette	80	30	0,5	15.000	Stein	H7
13.	Vest for Ekrol	50	30	1,0	30.000	Sand	H6
14.	Stormyra — sør for Ekrol	70	40	1,0	40.000	Leir	H5-H6
15.	Gjølsmyra	100	30	1,0	30.000	Sand	H5-H6
	Småmyrer	250	20	1,0	20.000	Grus	H5-H7
	Sum	2730	800		720.000		

stort felt dyrkingsmyr i 60 m h. o. h. Her er imidlertid noe større dybder, og myra er flatere enn på foregående område.

Nord for Li (kartfig. nr. 7) er ca. 400 dekar myr i 80 til 130 m h. o. h. Av dette areal er imidlertid nesten 3/4 mosemyr og bare ca. 60 dekar er grasmyr. Feltet har imidlertid bra beliggenhet og kan bli aktuelt å ta med i eventuelle planer for utnyttelsen av fig. 8.

I Skodje finnes også flere mindre dyrkingsmyrer av god kvalitet. Således kan nevnes Gjølsmyra øst for Engeset og et par myrer nord for Strømmen og Stette.

#### Brenntorvmyrer.

I Skodje spiller brenntorven en forholdsvis liten rolle, da her er rikelig av vedskog. Men herredet har flere ganske bra brenntorvmyrer (jfr. tabell 6).



## KONSERVATOR JOHANNES LID 60 ÅR.



Konservator Johannes Lid.

Pressen melder at botanikeren konservator Johannes Lid fylte 60 år den 11. januar i år. Det kom som en stor overraskelse selv for oss som mente å kjenne ham godt, og som bl. a. har hatt høve til å følge ham på ekskursionsjoner og undersøkelsesreiser, hvor ingen har vært mer vital og lettere på foten enn Lid. Nåvel, 60 år er jo ingen alder lenger, det er nettopp konservator Lid det beste bevis for.

Konservator Lid er født på Voss, ble student 1912 og tok matematisk-natur-vitenskapelig embedseksamen med botanikk som hovedfag i 1924. Han var i et års tid ansatt som assistent i botanikk ved Norges Landbrukshøgskole, og fra 1919 har han vært knyttet til Universitetets botaniske museum på Tøyen som

konservator, og i de siste par som konstituert bestyrer av museet.

Det er et omfattende undersøkelses- og samlerarbeide som konservator Lid har utført i årenes løp. Han har reist meget ikke bare i vårt land, Svalbard og Jan Mayen innbefattet, men i de fleste europeiske land. Han deltok også i sin tid i en ekspedisjon til Algerie og Marokko. Hans botaniske hovedverk er «Norsk Flora» som kom ut på nynorsk i 1944. Videre var Lid medarbeider i det store verk: «Våre ville planter» av professorene Lagerberg og Holmboe. Dessuten foreligger det fra Lids hånd ca. 50 botaniske avhandlinger, fortrinnsvis om norsk og arktisk flora. Også når det gjelder myrvegetasjonen er konservator Lid vel hjemme, særlig har han spesialisert seg på starr-artene.

Av konservator Lids mange faglige oppdrag i årenes løp vil vi her særlig nevne at han i mange år har vært myrselskapets botaniske konsulent, særlig ved bestemmelse av starr- og mosearter, og i 1943 utgav han sammen med dr. Løddesøl et populært skrift om botaniske holdepunkter ved praktisk myrbedømmelse. Dessuten har han vært konsulent for Selskapet for Norges Vel ved utarbeidelsen av retningslinjene for undersøkelse av fjellbeitene.

Foruten å være en førsteklases spesialist utmerker Lid seg ved å ha et åpent øye for den praktiske nytte ved sin spesialvitenskap, noe som gjør hans assistanse ved løsning av praktiske oppgaver særlig verdifull. Det bør også nevnes at han har et sjeldent behagelig

vesen som gjør ham overmåte populær både blant studenter og medarbeidere.

Konservator Lid er bl. a. hovedredaktør for Nytt Magasin for Naturvitenskapene og medlem av Vitenskapsakademiet i Oslo.

I 1945 ble Lid innvalgt i Det norske myrselskaps representantskap.

### Ny myr- og torvkonsulent for Nord-Norge.

I stillingen som myr- og torvkonsulent for Nord-Norge som ble ledig ved konsulent Lilleengs død, har Det norske myrselskap i styremøte den 18. desember f. å. ansatt landbrukslærer Paul Vilhelm Johnsen, Nordland landbruksskole. Han tiltrer stillingen 1. april i år. Det var 6 søkere til stillingen, alle landbrukskandidater.

Landbrukslærer Johnsen er født i Bodin 13. juni 1911. Han tok artium 1931, eksamen ved Nordland landbruksskole 1933 og ble uteksaminert som landbrukskandidat i 1936 med hovedkarakter 1,52. Straks etter eksamen ved Landbrukshøgskolen vikarierte han som lærer ved Nordland landbruksskole i 6 måneder og arbeidet deretter ca. 1 år som ekstraassistent ved Norges Landbrukshøgskoles jordkultur-forsøk. Høsten 1937 ble Johnsen igjen knyttet til Nordland landbruksskole, hvor han i 1939 ble fast ansatt som gårdsfullmektig og lærer.

Som gårdsfullmektig og landbrukslærer har Johnsen fått praktisk kjennskap til myr dyrking under nordnorske forhold, noe som vil komme godt med i hans nye stilling.

Vi vil ønske herr Johnsen hjertelig velkommen til arbeidet i myrselskapet.

### Selskapet for Norges Vels medalje for lang og tru teneste.

Arbeidar Anton Buan vart heidra med denne medalje frå Selskapet for Norges Vel for 38 års arbeid ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon. Medaljen vart overrakt hr. Buan ved ei lita festleg samkome hos Hans Hagerup den 30. desember 1945, der Buans arbeidskamerater og andre var til stades. Ved dette høve vart det samtidig bore fram ein hjarteleg takk til Buan for det lange og trufaste arbeid han har nedlagt ved myrforsøksstasjonen.

Anton Buan er fødd i Stadsbygd, Sør-Trøndelag, 21. november 1875. Han kom til Sparbu under byggjinga av jarnvegen nordover. Her vart han fastbuande, bygde seg heim og byrja hausten 1907 som arbeidar ved den nystarta forsøksstasjonen. Buan var det som tok det fyrste spadestikk da dyrkingsarbeidet tok til ved stasjonen. Han har det meste av tida også vore arbeidsformann, så han har fylgd godt med i forsøksstasjonens vekst.

Anton Buan var 70 år siste haust.

Mære 16. januar 1945.

*Hans Hagerup.*

## GÅRDBRUKER ARTHUR KROHN †.



Arthur Krohn.

Gårdbruker Arthur Krohn, Jeløy, døde av hjertelammelse den 21. januar i år, 64½ år gammel.

Med Arthur Krohn er en av pionerene for utnyttelsen av våre myrer gått bort.

I 1908 satte Krohn i gang undersøkelser av gode brenntorv- og torvstrømyrer, hvorav han kjøpte flere og på hvilke han etter hvert satte i gang drift. Vi kan nevne Dillingøy torvstrøfabrikk ved Moss, brenntorvfabrikker på Setermosen, Lundenmosen og Blankvannsmosen ved Aspedammen i Østfold, Borremyra ved Borre i Vestfold og Ullermyra i Løten, Hedmark. Dessuten kjøpte han en torvstrømyr ved Ski st., som det imidlertid ikke ble satt i gang drift på.

Krohns omfattende brenntorvproduksjon fikk en ikke uvesentlig betydning under brenselskrisen 1914—1920. Flere av anleggene har vært i drift under siste verdenskrig og har hjulpet til å skaffe brensel bl. a. til vår treforedlingsindustri.

Som vår i sin tid største torvprodusent var det en selvfølge at der ble et intimt samarbeid mellom Arthur Krohn og Det norske myrselskap. Krohn ble således i 1908 valgt inn i myrselskapets representantskap og i 1929 som medlem av styret og var også en tid nestformann i styret.

Arthur Krohn var en stillfarende mann med stor interesse for vårt lands næringsliv, ikke minst jordbruk. Han var utdannet som jordbruker, først ved landbruksskolen på Sem og senere hospiterte han ved Norges Landbrukshøgskole og ved Landbrukshøgskolen i Berlin. Torvindustri studerte han i Canada og U. S. A. Han drev i sin tid 2 gårdsbruk — Botner i Rygge, som han senere solgte, og Dillingøy i Jeløy. I Rygge innehadde han en rekke kommunale tillitsverv, bl. a. var han en tid medlem av formannskap, skolestyre og elektrisitetskomiteen. Han var også en av Rygge landbrukslags stiftere. Av Krohns offentlige tillitsverv for øvrig kan nevnes at han var medlem av Østfold fylkes elektrisitetskomite og av en departemental elektrisitetskomite.

Arthur Krohn var landbruksmedarbeider i Norsk Rikskringkasting i en rekke år og har også ydet mange verdifulle bidrag til dags- og fagpressen.

Med takk for det arbeid Arthur Krohn har nedlagt for torvsaken og Det norske myrselskap lyser vi fred over hans minne. A. O.

## TORVSTRØPRODUKSJONEN I 1945.

Myrselskapets produksjonsstatistikk for 1945 omfatter oppgaver fra i alt 49 fabrikker, derav 45 i drift.

Den samlede torvstrøproduksjon utgjorde i 1945 i alt 188.080 baller mot 165.970 året før. Den lille oppgang i produksjonen en kan spore i forhold til året før må en vesentlig tilskrive det gode været vi hadde siste sommer. Arbeidskraftproblemet har nemlig vært vanskeligere i 1945 enn det var selv under krigen. 33 av de 49 fabrikker har i sine oppgaver til Myrselskapet klaget over mangel på folk.

I forhold til den normale fabrikkmessige produksjon, som i årene før krigen ble regnet til ca. 330.000 baller, utgjør årets produksjon 57 %. Vi har alltså langt igjen før vi er oppe i normal produksjon.

Hva «hjemmeproduksjonen» av torvstrø angår, dvs. den del av torvstrøproduksjonen som foregår hos private og i torvstrølagene, så har vi heller ikke i år noen oppgave over denne. Normalt regnes denne produksjon å tilsvare ca. 250.000 baller. Vi antar imidlertid at den ikke er høyere enn anslått for 1944, nemlig ca. 200.000 baller. Den totale produksjon av torvstrø skulle etter dette utgjøre om lag 388.000 baller, tilsvarende ca. 67 % av et normalår.

Hvordan torvstrøproduksjonen har stillet seg under krigen og det første fredsår framgår av følgende sammenstilling:

År:	1940	1941	1942	1943	1944	1945
<i>Fabrikkmessig produksjon:</i>						
Antall baller	265.000	260.000	188.382	208.980	165.970	186.450
% av normal	80	79	57	63	50	57
<i>Total produksjon:</i>						
Antall baller	515.000	510.000	438.000	409.000	366.000	388.000
% av normal	89	88	76	71	63	67

Som en ser lå produksjonen lavest i 1944, og vi får håpe at den produksjonsøkning vi har konstatert i 1945 må fortsette.

D. L.

### Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap.

Det norske myrselskap avholder representantmøte og årsmøte mandag den 4. mars i forbindelse med Landbruksuken. Møtene holdes i Den gyldne sal, Ingeniørenes hus, II. etg., Kronprinsens gate 17, Oslo. Programmet blir:

Kl. 12. Representantmøte (særmøte).

» 12<sup>1/2</sup>. Årsmøte (medlemsmøte). Årsmelding, regnskap, valg.

» 13. Foredrag av statsgeolog dr. Gunnar Holmsen: Jordbunnskartlegging sett fra kvartærgeologisk synspunkt».

Til foredragsmøtet er alle interesserte velkommen.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr 2.

April 1946

44. årgang

---

Redigert av dr. agr. Aasulv Løddesøl.

---

### DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSMELDING OG REGNSKAP FOR 1945.

Ved direktør Aasulv Løddesøl.

Medlemstallet pr. 31/12 1945 var:	
Årsbetalende medlemmer .....	496
Livsvarige medlemmer .....	332
Indirekte medlemmer .....	217
Korresponderende medlemmer .....	3
	<hr/>
	I alt 1048

Det har vært en gledelig forskyvning i retning av flere livsvarige medlemmer i meldingsåret, idet 56 nye er kommet til, hvorav 42 har vært tidligere årsbetalende. Av nye årsbetalende er innmeldt 21 og av såkalte indirekte medlemmer er det 9 nye. I meldingsåret er 9 medlemmer avgått ved døden og 23 er utmeldt.

Ved årets utgang hadde selskapet i alt 131 bytteforbindelser, herav 42 utenlandske.

Funksjonærene: Myrselskapet led et stort tap ved konsulent Kåre Lilleengs død sommeren 1945. Som ny myr- og torvkonsulent for Nord-Norge er ansatt landbrukslærer Paul Wilhelm Johnsen fra Bodin. Han kommer imidlertid ikke til å tiltre før til våren. I travleste torvsesongen 1945 fungerte ingeniør Th. Kvigstad som vikar i stillingen. Kontorassistent ved hovedkontoret frk. Grete Marie Karlsen sluttet for å gå over i ny stilling i Krigsskadetrygden høsten 1945. I hennes sted er ansatt frk. Grete Olafsen fra Oslo, tidligere ansatt ved Oslo Riks-telefonstasjon. For øvrig har det ikke vært noen endringer blant funksjonærene.

I tilknytning til hovedkontoret arbeider for tiden 6 mannlige og 2 kvinnelige funksjonærer, og til forsøksstasjonen på Mæresmyra er knyttet forsøksleder, assistent og arbeidsformann, foruten 5 faste gårdsarbeidere. Antallet av sesongarbeidere ved forsøksstasjonen veksler, men utgjør gjerne 5—6 personer.

### Opplysningsvirksomheten.

Tidsskriftet er kommet ut med 6 hefter i 1 300 eksemplarer. Av en rekke artikler foreligger det særtrykk. Dessuten er det utgitt melding for 1944 om forsøksvirksomheten på Mæresmyra og spredte forsøksfelter med artikler av forsøksleder H. Hagerup og assistent A. Hovd.

I forbindelse med funksjonærenes reiser og befaringer, og likeså ved forsøksstasjonen, er det som vanlig foretatt en rekke demonstrasjoner i forskjellige myrspørsmål. Ved Vinterlandbruksskolens videregående avdeling har sekretær J. Heggelund Smith og assistent D. Lømsland forelest jordbunns lære i meldingsåret, i alt ca. 40 timer.

Som vanlig i de senere år har det ved hovedkontoret også i 1945 vært en omfattende korrespondanse og en mengde konferanser vedkommende forskjellige myrspørsmål. Denne form for opplysningsvirksomhet synes stadig å øke. Det er til god hjelp at myrsekskapet har utgitt populære brosjyrer både om myrundersøkelser, myr dyrking, brenntorv- og torvstrødrift. Derved lettes arbeidet og en kan komme langt flere til hjelp enn om alt skulle bygge på utførlige utredninger i hvert enkelt tilfelle.

### Konsulentvirksomheten.

I alt 247 oppgaver har i meldingsåret krevd åstedsreiser, det er 44 mer enn i 1944. Karakteristisk for konsulentarbeidet i 1945 var en sterk konsentrasjon om å få i gang brenntorvanleggene på tross av de vanskelige arbeidsforhold som det ble ved de fleste anlegg, særlig i månedene mai og juni. Etter hvert som «Hjemmestyrkene» ble frigitt lykkedes det å få igangsatt drift ved i alt 80 maskintorvanlegg, og begunstiget av gode værforhold ble produksjonen ca. 145.000 m<sup>3</sup> maskintorv mot ca. 125.000 m<sup>3</sup> året forut, altså en økning på ca. 20.000 m<sup>3</sup>. Ved stikktorvanleggene i Sør-Norge som produserer torv for salg, ble produksjonen øket med ca. 12.000 m<sup>3</sup> i forhold til 1944-års produksjon, mens brenntorvproduksjonen som helhet gikk en del tilbake, nemlig fra ca. 1,86 mill. m<sup>3</sup> i 1944 til ca. 1,69 mill. m<sup>3</sup> i 1945. En må da ta i betraktning at Finnmark, som i 1944 hadde en samlet brenntorvproduksjon på 113.000 m<sup>3</sup>, ikke fikk produsert nevneverdig brenntorv i fjor. Tilbakegangen fra 1944 til 1945 ble følgelig mindre enn vi fra først av fryktet.

Som antydnet foran er det brenntorvdriften som har lagt mest beslag på konsulentenes tid. Av de foran nevnte 247 saker som har krevd åstedsreiser, angår i alt 121 saker brenntorvdriften, det er 21 mer enn i 1944. Det ligger i sakens natur at det rettleiding og kontroll ved tidligere anlegg som har dannet hovedtyngden i arbeidet siste år, men det har også vært en del undersøkelser og planlegging vedkommende påtenkte nye anlegg.

Torvstrødriften har arbeidet under vanskelige forhold

også i 1945, idet en rekke fabrikker ikke har kunnet skaffe tilstrekkelig arbeidskraft. Den samlede produksjon er beregnet til 67 % av et normalsårs eller 388.000 baller mot ca. 580.000 normalt. Av dette er ca. 188.000 baller produsert ved i alt 45 torvstrøfabrikker som har vært i drift. De øvrige ca. 200.000 baller antas å tilsvare produksjonen av torvstrø i torvstrølagene og hos de enkelte gårdbrukere. I årene før krigen tilsvarte denne sistnevnte produksjon ca. 250.000 baller.

Vilkåra for en økning av torvstrøproduksjonen er utvilsomt til stede, da behovet stadig ser ut til å stige. Særlig tør det i årene framover bli et stort behov for torvstrøbunter til isolasjon mot tele i jernbanelinjer. Det har også siden freden kom vært flere forespørsler etter torvstrø til eksport, men så lenge det hjemlige marked ikke er dekket, kan eksport neppe komme på tale. I myrselskapet merkes denne stigende interesse for torvstrø best ved at antallet av rekvisisjoner øker. I 1945 hadde vi således 23 saker vedkommende torvstrødriften som krevde åstedsreiser, mot 16 året forut. De fleste reiser gjelder undersøkelser og planlegging vedkommende mindre gårdsanlegg, men det er også spørsmål om i hvert fall to nye større fabrikker.

Myr dyrking, beitekultur, grøfting m. v. er også spørsmål som er kommet mer i forgrunnen i det siste år. Antallet av åstedsreiser vedkommende dyrkingsspørsmål var i 1945 i alt 46 mot 30 i 1944. At det vil gå noen år før det kommer full fart i myr dyrkingen så lenge det er slik rift etter arbeidskraften, må en forutsette, men tendensen går i hvert fall i den retning som foran nevnt.

Forskjellige oppgaver, som omfatter møter, konferanser, demonstrasjoner m. v., har i alt krevd 57 åstedsreiser av konsulentene. Det er et tilsvarende antall som året forut. Innen denne gruppe er det brenntorvspørsmålet som danner hovedtyngden, spesielt er det konferanser med brenselnemnder og vedutvalg i byer og bygder som kommer inn under denne form for konsulentarbeider.

Både når det gjelder sistnevnte gruppe av saker og de øvrige konsulentoppgaver, har samtlige mannlige funksjonærer som arbeider i tilknytning til hovedkontoret deltatt. Tre av funksjonærene har dessuten en tid av sommerhalvåret vært opptatt med myrinventeringer. Alle anmodninger om assistanse — unntatt tre rekvisisjoner vedkommende myrinventering som ikke kunne rekkes — ble etterkommet i meldingsåret.

### Myrinventeringen.

Det ble i 1945 foretatt myrinventering i 4 myrfattige kystherreder i Hordaland, nemlig Alversund, Hjelma, Herdla og Mæland, og dessuten ble øya Feie i Austrheim undersøkt. Som nevnt i tidligere meldinger har Feie vært sperret område under okkupasjonen, så vi måtte gå forbi denne mens inventeringen pågikk i Austrheim i 1943.

Det samlede myrareal som er undersøkt i de nevnte kystherreder og på Feie i 1945 er 2270 dekar, og her er det påvist 825.000 m<sup>3</sup> brenntorv (råtorv). Landarealet av de nevnte områder er 231,32 km<sup>2</sup>. Inventeringen er foretatt av konsulent O. Hovde.

Videre er det foretatt inventering av myrene i Eidsvoll Verks skoger som ligger i herredene Nannestad, Eidsvoll, Hurdal, Gran, Brandbu og Ø. Toten.\*) Totalarealet av skogene er oppgitt til vel 350.000 dekar. Her er undersøkt 17.985 dekar myr. I det undersøkte myrareal inngår hovedsakelig bare myrer som er større enn ca. 10 dekar. Foruten de undersøkte myrer finnes en mengde småmyrer som imidlertid ikke ble tatt med, og det kan også forekomme enkelte myrer større enn 10 dekar som på grunn av avsides og tungvint beliggenhet eller uhensiktsmessig form m. v. er blitt forbigått. Det samlede myrareal innen verkets skoger er således betydelig større enn her oppgitt.

I de undersøkte myrer er det påvist 800.000 m<sup>3</sup> brenntorv og 2.640.000 m<sup>3</sup> strøtorv (råtorv). Det er sekretær J. Heggelund Smith og assistent D. Lømsland som har foretatt inventeringen her.

Det samlede resultat av myrinventeringen i 1945 blir altså 20.255 dekar undersøkt myr med til sammen 1.625.000 m<sup>3</sup> brenntorv og 2.640.000 m<sup>3</sup> strøtorv (jfr. tabell 1).

Tabell 1.

*Oversikt over myrinventeringen i 1945.*

Inventert område	Samlet myrareal dekar	Brenntorv (råtorv) m <sup>3</sup>	Strøtorv (råtorv) m <sup>3</sup>	Merknader
<i>I Hordaland fylke:</i>				
Øya Feie i Austrheim herred . . . . .	200	110.000		
Alversund herred . . . . .	220	5.000		
Hjelma herred . . . . .	140	27.000		
Herdla herred . . . . .	830	232.000		
Meland herred . . . . .	880	451.000		
<i>I Akershus og Opland fylker:</i>				
Eidsvoll Verks skoger i Nannestad, Eidsvoll, Hurdal, Gran, Brandbu og Ø. Toten herreder . . . . .	17.985*)	800.000	2.640.000	*) Gjelder overveiende myrer større enn 10 dekar
I alt	20.255	1.625.000	2.640.000	

\*) En mindre del av skogene ligger i Feiring, Ullensaker og Nes herreder, men her er ingen større myrer.



**Dyrkingsforsøkene.**

Omfanget av forsøksvirksomheten i myr dyrking vil gå fram av nedenstående sammenstillinger:

A. Forsøk ved forsøksstasjonen på Mæresmyra i Sparbu.

1. Sortforsøk .....	16 felter
2. Såtidsforsøk .....	5 »
3. Gjødslingsforsøk .....	27 »
4. Kalkings- og jordforbedringsforsøk ....	8 »
5. Slåttetidsforsøk .....	1 »
6. Frøavlsforsøk .....	2 »
7. Driftsomløpsforsøk .....	5 »
8. Forsøk med ugrasbekjempelse .....	1 »
9. Nitrifikasjonsforsøk .....	1 »
10. Grøtteforsøk .....	1 »
11. Beiteforsøk .....	2 »
12. Forsøk for bekjempelse av kålflue .....	2 »

---

I alt 71 felter

---

B. Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter.

1. Sand- og kalkfelter .....	7 stkr.
2. Gjødslingsfelter .....	17 »
3. Engfrøfelter .....	4 »
4. Grøttefelter .....	4 »
5. Andre forsøk .....	9 »

---

I alt 41 stkr.

---

Forsøksvirksomheten har praktisk talt hatt samme omfang som det foregående år, men forsøksoppgavene har vekslet litt, idet det ved forsøksstasjonen er tatt opp forsøk med ugrasbekjempelse og bekjempelse av kålflue samt nitrifikasjonsforsøk, mens forsøk med ulike tynningsavstand for nepe er gått ut. Ved forsøksstasjonen drives fortsatt foredlingsarbeid med engvekster, spesielt timotei.

Det er planlagt flere nye spredte forsøksfelter som forhåpentlig vil bli anlagt i løpet av 1946. Det gjelder felter i Susendalen og Fipplingdalen i Nordland og i Hustad, Møre og Romsdal.

Om vær, årsvekst og driften ved forsøksstasjonen henvises til særskilt melding av forsøksleder Hagerup.

Da dette er den første årsmelding siden krigen sluttet, kan det ha sin interesse ganske kort å nevne enkelte viktigere trekk fra arbeidet i krigs- og okkupasjonsårene.

Da krigen brøt ut våren 1940 stod myrselskapet relativt godt ru-

stet til å ta opp arbeidet for øket brenntorvproduksjon både hva materiell og personell angår. Allerede høsten 1939 hadde myrselskapet sikret seg en hel del eldre torvkverner som ble gjennomgått i løpet av vinteren 1939—40, og likeså hadde selskapet opprettet kontrakt med Hamar Jernstøperi om leveranse av nye torvmaskiner som skulde være ferdige våren 1940. Selve maskinspørsmålet var derfor løst da krigen kom, og det har heller ikke senere under krigen vært mangel på torvmaskiner, takket være den innenlandske produksjon som var kommet i gang, først ved Hamar Jernstøperi og senere ved Myrens Verksted i Oslo og Skretting og Vigres Mek. Verksted, Sandnes. Det ble derimot på et senere tidspunkt av krigen vanskelig å skaffe driftsmaskiner og driftsoljer. At transport- og arbeidsforholdene senere ble meget vanskelig å løse også for brenntorvdriften, er vel kjent.

Hvad personell angår så hadde allerede myrselskapet før krigen gått inn for en effektiv konsulentvirksomhet vedkommende brenntorvdriften, og medarbeidere var stort sett sikret. Det har derfor ikke vært mangel på faglig assistanse når det gjelder utbyggingen av brenntorvindustrien. En stor fordel var det dessuten at selskapet i årene før krigen (1936—39) hadde drevet forsøk med torvbrikettering. Derved kjente man denne metodens muligheter, og også dens begrensning når det gjaldt å skaffe brensel i et knipetak. Det ble således ikke under krigen spilt unødig tid og midler på eksperimentering og forsøk, men en kunne samle kreftene om økning av produksjonen.

For å vise utviklingen av brenntorvproduksjonen fra årene før krigen til og med det første fredsår, har vi i tabell 2 samlet en del oppgaver for årene 1939—45. En vil se av tabellen at det er året 1943 som ligger høyest både hvad antall anlegg, maskintorvproduksjon og samlet brenntorvproduksjon angår. Tar en et normalårs produksjon som utgangspunkt, ser vi at det i alle år under krigen, og likeså i 1945, har vært produsert atskillig mer brenntorv enn i vanlige år. Topproduksjonen i 1943 som var 143 % av et normalårs produksjon, tilsvarer ca. 2,09 mill. m<sup>3</sup>.

Det var ikke uten en viss spenning at vi gikk til en intensivering av brenntorvproduksjonen under krigen da en kunne frykte innblanding fra okkupasjonsmaktens side, eventuelt at brenntorven, særlig maskintorven, helt eller delvis ville bli rekvirert. Det tok imidlertid to år før tyskerne i det hele oppdaget at det var noen brenntorvindustri av betydning her i landet. Våren og sommeren 1942 begynte imidlertid Wehrwirtschaftstab Norwegen å søke opplysninger, først om rent generelle ting, men ønsket senere opplysninger om produksjonens størrelse m. v. ved de enkelte maskintorvanlegg. Da henvendelsen etter gjentatte purringer ikke ble imøtekommet, antydet de tyske myndigheter at det burde opprettes et «statlig torvselskap» som kunne skaffe tyskerne de oppgaver som de ønsket. At disse planer ikke kom til utførelse skyldtes nok i første rekke at det ikke kunne skaffes fagfolk, og dessuten at det

Tabell 2.

Oversikt over brenntorvproduksjonen i årene 1939—45.

	1939 (Normal prod.)	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Maskintorvanlegg i drift . . . . .	14	37	66	81	81	78	80
Antall torvmaskiner i drift . . . . .	19	49	93	111	108	95	101
Nye stikkorvanlegg i drift . . . . .	—	25	29	53	57	57	56
Stikkorvdrift i forbindelse med maskintorvdrift . . . . .	—	6	13	13	9	8	10
Sum brenntorvanlegg i drift (gjelder fra 1940) . . . . .	—	62	95	134	138	135	136
Maskintorvanlegg ute av drift . . . . .	—	—	3	7	16	31	37
Antall torvmaskiner ute av bruk . . . . .	ca. 40	—	5	10	23	40	40
Nye stikkorvanlegg ute av drift . . . . .	—	—	3	5	11	27	53
Produsert maskintorv, antall m <sup>3</sup> . . . . .	20.600	75.290	126.990	169.055	170.400	125.470	145.045
Beregnet stikkorv ved nye anlegg, m <sup>3</sup> . . . . .	—	32.050	35.640	47.840	39.600	25.400	37.665
Beregnet samlet brenntorvproduksjon for hele landet i mill. m <sup>3</sup> (ca.) . . . . .	1,46	1,75	1,95	2,03	2,09	1,86	1,69 <sup>1)</sup>
Brenntorvproduksjonen i % av normalproduksjonen . . . . .	100	120	133	139	143	127	124 <sup>2)</sup>
Maskintorvproduksjon utgjør i % av samlet brenntorvproduksjon . . . . .	2,2	5,6	9,3	10,8	10,6	8,7	11,0

1) Finnmark fylke unntatt p. gr. a. tvangsevakueringen. Den årlige brenntorvproduksjon her utgjør ca. 100.000 m<sup>3</sup> og var i 1944 ca. 113.000 m<sup>3</sup>.

2) Beregnet i forhold til den normale torvproduksjon i de 17 sørligste fylker.

stadig var skifte av folk i Wehrwirtschaftstabens personale. På et senere tidspunkt av krigen ble for øvrig Wehrwirtschaftstab Norwegen avviklet, men interessen for brenntorven dukket etter hvert opp hos Abteilung Bergbau og Forstabteilung i Reichkommisariatet, og til sist hos Organisation Todt. Ingen av disse institusjoner fikk imidlertid virkeliggjort noe hvad brenntorvproduksjonen angikk. Heller ikke ble det rekvirert brenntorv, såvidt myrselskapet bekjent, bortsett fra ca. 600 m<sup>3</sup> maskintorv, som imidlertid ikke ble levert p. gr. a. transportvanskeligheter. Wehrmacht produserte imidlertid med egne folk ca. 400 m<sup>3</sup> maskintorv ved et anlegg i Vestfold. Fra Nord-Norge foreligger det melding om at det ble forhandlet med en forsyningsnemnd om overtagelse av et parti stikkertorv, men her ble tørkearbeidene sabotert slik at det var helt ubetydelige mengder som kom tyskerne til gode. Hvorvidt de her produserte litt stikkertorv med sine egne folk, kjenner vi ikke til, men det må i så fall dreie seg om ganske små mengder. En kan derfor si at brenntorvproduksjonen under krigen praktisk talt i sin helhet kom den norske befolkning til gode.

Det bør nevnes at det hele tiden var full enighet mellom selskaps styre og funksjonærstab om den linje som ble fulgt. Likeså bør nevnes at skogdirektør Sørhus og veddirektør Wisth var myrselskapet en utmerket støtte i flere til dels ganske vanskelige situasjoner.

Når det gjaldt torvstrø, så søkte Deutsche Heeresverwaltung flere ganger myrselskapets assistanse for å skaffe dette, men da denne ikke ble ytet herfra, fikk man likevel ved hjelp av oppkjøpere eller mellommenn tak i en del av denne vare. Noe strøtorv ble for øvrig produsert på tyskernes eget initiativ.

Hvad myrselskapets øvrige arbeidsoppgaver angår, først og fremst myrinventeringen og myrforsøkene, så var disse så pass nøytrale oppgaver at de ikke var nevneverdig fremme til drøfting. Riktignok ble det fra tysk hold fremsatt tilbud om økede bevilgninger til myrinventeringen, og likeså til myrdyrkingsforsøk i større målestokk, men tilbudene ble ikke akseptert av myrselskapet. Heller ikke anmodning om å arrangere myrforedrag for en tysk ekspert, eller om å sende stipendiater til Tyskland for å studere myrkultur og brenntorvdrift ble etterkommet. Når myrselskapet på trass herav fikk fortsette sin virksomhet, kan det bare skyldes at henvendelsene kom fra så mange forskjellige hold. Man savnet med andre ord den fulle oversikt.

Bortsett fra at tyskerne rekvirerte selskapets kontorer i Oslo, og noen hester og periodevis også en del rom ved forsøksstasjonen på Mæresmyra, slapp myrselskapet heldig gjennom okkupasjonstiden. De mange indirekte ulemper som denne medførte hadde selvsagt også myrselskapet, men disse delte vi med alle lignende institusjoner, og vi skal ikke komme inn på disse ting her.

Hvad våre egne nazimyndigheter angår, var det liten innblanding, utenom de vanlige restriksjoner med papirrasjonering osv. Riktignok fikk myrselskapet i likhet med en rekke lignende organisasjoner anmodning om å foreslå en representant til et påtenkt forskningsråd som skulle sortere under Næringssambandet. Styret avsto enstemmig denne henvendelse, og avslaget fikk ingen følger for selskapet. Heller ikke et avslag om medvirkning til å utbygge torvkoks- og torvtjæreindustrien ved slutten av krigen, fikk noen følger. At det hadde blitt en kritisk tid for selskapet våren 1945, hvis ikke freden var kommet, er imidlertid sikkert. Organisasjon Todt forberedte nemlig da å sette i gang egen brenntorvproduksjon i stor stil. Da freden kom, var en av Todts geologer, som behersket norsk, ivrig opptatt med oversettelse av norsk brenntorvlitteratur til tysk, og et «norsk» entreprenørfirma forberedte en større «innsats» for å skaffe tyskerne torvbrensel. Men så fikk vi heldigvis freden i stedet.

Av større skader forvoldt av tyskerne på norske torvforekomster bør nevnes at det under anlegget av flyplassen på Aukra ble spylt veldige brenntorvmasser på sjøen, hvorved brenntorvressurser for årrekker ble ødelagt for øyas befolkning. Etter samråd med skogdirektøren gjorde myrselskapet et forsøk på å redde disse store fremtidsverdier, men det resulterte ikke i noe. Også andre steder i vårt land ble brenntorv- og dyrkingsmyrer ødelagt av tyskerne, men vi kan ikke komme nærmere inn på dette her.

Av det foregående vil fremgå at særlig når det gjelder brensel-forsyningen har det utvilsomt vært en stor fordel at myrselskapet har kunnet fortsette sitt arbeide under krigen. At kontinuiteten i arbeidet er bevart, har selvsagt også sin betydning nå da alle krefter må settes inn i gjenreisingsarbeidet og den videre utbygging av vårt lands næringsliv.

#### Bemerkninger til regnskapet.

Driftsregnskapet for 1945 balanserer med kr. 146.509,95, det er en stigning på kr. 6.527,11 fra 1944. Regnskapet viser et overskudd stort kr. 111,76.

Inntekter: Hovedkontorets inntekter utgjør kr. 101.457,33, eller praktisk talt like meget som foregående år. Svingningene på de enkelte konti er heller ikke særlig store, men det bør nevnes at inntektene av selskapets legater er gått ned i meldingsåret p. gr. a. fortsatte konverteringer til lavere rente. I den annen retning trekker større inntekter på kontoen «Livsvarig medlemskontingent», slik at samlet inntekt blir nesten den samme som i 1944. Forsøksstasjonens inntekter utgjør kr. 34.478,82 i meldingsåret, det er vel kr. 4.000,00 mer enn i 1944. Det er særlig inntektene av gårdsdriften som er gått opp, og dessuten er det et overskudd på «Hesters konto». Ved Forsøksanstalten i torvbruk har inntektene i meldingsåret vært kr. 10.573,80 eller ca. kr. 2.000,00 mer enn i 1944.

## Det norske myrselskaps

Vinnings- og

Driftsregnskap

Debet

Utgifter:		
Lønninger .....	kr.	17.405,49
Myrundersøkelser inkl. reiseutgifter .....	»	1.604,09
Møter og representasjon .....	»	612,42
Meddelelser fra Det norske myrselskap:		
Trykning .....	kr.	2.064,65
Andre utgifter .....	»	736,59
		2.801,24
Kontorutgifter og revisjon .....	»	6.326,89
Bibliotek og trykksaker .....	»	490,36
Inventar( avskrives) .....	»	1.083,82
Depotavgift .....	»	310,00
Analyser .....	»	230,00
Inkasso og oppkrav .....	»	86,50
Avskrevet medlemskontingent .....	»	280,00
Livsvarige medlemmers fond:		
56 nye medlemmer i 1945 .....	kr.	2.800,00
75 medlemmer i tiden 1919—1931 .....	»	3.750,00
		6.550,00
Avsatt til tryknings- og studiefond .....	»	4.000,00
Myrinventering:		
Lønninger .....	kr.	6.559,07
Håndlangere og reiseutgifter .....	»	3.236,49
Analyser .....	»	229,65
Kartreproduksjon og div. materiell ..	»	145,07
Trykning m. v. ....	»	89,00
		10.259,28
Arbeidet for øket brenntorvproduksjon:		
Lønninger .....	kr.	28.158,45
Bidrag til Trøndelag Myrselskap ....	»	1.800,00
Reiseutgifter m. v. ....	»	8.047,66
Analyser .....	»	216,90
Brenntorvstatistikk m. v. ....	»	170,19
Torvspader til Finnmark (gave) ....	»	2.552,29
		40.945,49
	Kr.	92.985,58
Forsøksstasjonen på Mæresmyra .....	»	52.669,93
Forsøksanstalten i torvbruk .....	»	742,68
Balanse, overskudd .....	»	111,76
	Kr.	146.509,95

**hovedregnskap for 1945.**

tapskonto.

for 1945.

Kredit.

Inntekter:		
Ordinært statsbidrag i 1945 .....	kr. 30.000,00	
Statsbidrag til myrinventering .....	» 10.000,00	
Statsbidrag til arbeidet for øket brenn- torvproduksjon .....	» 40.000,00	
		kr. 80.000,00
Refunderte utgifter vedk. myrinventeringer .....	»	556,00
Medlemskontingent .....	»	2.745,00
Renter av legatkapitalen .....	»	13.405,92
Øvrige renteinntekter .....	»	223,91
Livsvarig medlemskontingent .....	»	2.800,00
Inntekter av tidsskriftet .....	»	1.726,50
		Kr. 101.457,33
Forsøksstasjonen på Mæresmyra .....	»	34.478,82
Forsøksanstalten i torvbruk .....	»	10.573,80

---

**Kr. 146.509,95**


---

**Det norske myrselskaps  
Balanse-konto**

Debet

Aktiva:

Legatmidlers konto:

Anbrakt i obligasjoner ..... kr. 516.600,00

» i Akers Sparebank ..... » 39.570,87

kr. 556.170,87

1 aksje i Rosenkrantzgaten 8 ..... » 1.000,00

Anleggsverdier:

Hovedkontoret, inventar ..... kr. 1.000,00

Forsøksstasjonen på Mæresmyra .... » 125.000,00

Forsøksanstalten i torvbruk ..... » 25.000,00

» 151.000,00

Kassabeholdning og bank-  
innskudd:

Bankinnskudd hovedkontoret ..... kr. 13.752,08

» forsøksstasjonen .... » 24.657,84

Kassabeholdning ..... » 322,99

» 38.732,91

Utestående fordringer:

Forsøksstasjonen på Mæresmyra ..... » 122,21

Beholdningsverdier:

Forsøksstasjonen på Mæresmyra .... kr. 10.000,00

Andel i Mære Samvirke­lag ..... » 60,00

» 10.060,00

---

 Kr. 757.085,99
 

---

Oslo,

DET NORSKE

Carl Løvenskiold.

Foranstående regnskap stemmer med  
Vi henviser for øvrig til

Oslo,

A/S REVISION.



**hovedregnskap for 1945.**

pr. 31/12 1945.

Kredit

**Passiva:****Legatkapitalkonto:**

C. Wedel Jarlsbergs legat .....	kr.	23.177,91
M. Aakranns legat .....	»	5.640,86
H. Wedel Jarlsbergs legat .....	»	11.296,48
H. Henriksens legat .....	»	68.855,87
Haakon Weidemanns legat .....	»	134.253,80
Professor Lende-Njaas legat .....	»	10.239,94
Skogeier Kleist Geddes legat .....	»	8.211,04
Landbruksdir. G. Tandbergs legat ..	«	5.021,05
Musiker A. Juels legat .....	»	1.153,41
Bankier Johs. Heftyes legat .....	»	270.981,42
Ing. J. G. Thaulows legat .....	»	3.480,92
Fabr. Olaf Røsbergs gave .....	»	2.008,17
Livsvarige medlemmers fond .....	»	11.850,00

kr. 556.170,87

Diverse avsetninger, se forsøksstasjonens regnskap ... » 15.000,00

Tryknings- og studiefond .....

» 4.000,00

**Kapitalkonto:**

Saldo pr. 1/1 1945 .....	kr.	181.803,36
+ overskudd .....	»	111,76

» 181.915,12

---

**Kr. 757.085,99**


---

31. desember 1945

30. januar 1946

**MYRSELSKAP**

Aasulv Løddesøl.

selskapets bøker som vi har revidert.  
revisjonsinnberetning av i dag.

den 30. januar 1946.

P. I. BORCH.

---

**Arne Paulsen.**

## Det norske myrselskaps

Vinnings- og

Debet

Driftsregnskap

Utgifter:			
Forsøksdrift på Mæresmyra .....	kr.	20.468,11	
Spredte forsøk .....	»	1.182,61	
Vedlikehold .....	»	2.895,04	
Assuranse, kontorutgifter m. v. ....	»	2.134,72	
Analyser .....	»	281,00	
Forsøksmelding for 1944 .....	»	1.325,57	
Avskrevet påkostning:			
Nydyrking .....	kr.	1.716,10	
Maskiner .....	»	71,00	
			» 1.787,10
Lønninger .....	»	17.595,78	
Avsatt til byggefond .....	»	5.000,00	
Balanse, overskudd .....	»	19,77	
			Kr. 52.689,70

Debet

Balanse-konto

Aktiva:			
Samlet bokført anleggsverdi .....	kr.	126.787,10	
÷ avskrevet påkostning .....	»	1.787,10	
			kr. 125.000,00
Utestående fordringer .....	»	122,21	
Beholdningsverdier .....	»	10.000,00	
Andel i Mære Samvirkelag .....	»	60,00	
Innestående i Sparbu Arbeidsparebank .....	»	24.657,84	
Kassabeholdning .....	»	322,99	
			Kr. 160.163,04

Oslo,

DET NORSKE

Carl Løvenskiold.

Foranstående regnskap stemmer med

Vi henviser for øvrig til

Oslo,

A/S REVISION.

**forsøksstasjon på Mæresmyra.****tapskonto.**

for 1945.

Kredit

Inntekter:		
Inntekter av gårdsdriften .....	kr.	26.262,86
Distriktsbidrag .....	»	1.000,00
Renter av C. Wedel Jarlsbergs legat .....	»	652,55
Renter av H. Weidemanns legat .....	»	2.063,92
Betaling for utførte forsøk og bidrag til forsøksvirksomheten fra Norsk Hydro .....	»	1.200,00
Husleie (inkl. strømgift) .....	»	1.345,70
Andre inntekter (renter, utbytte) .....	»	335,34
Hesters konto .....	»	1.618,45
	Kr.	34.478,82
Tilskudd fra myrselskapets hovedkasse .....	»	18.210,88
	Kr.	52.689,70

**pr. 31/12 1945.**

Kredit

Passiva:		
Avsatt til kjøp av:		
Tørkeskap (1942—1943) .....	kr.	3.000,00
Innkjøp av hest (1943) .....	»	2.000,00
Byggefond (1944—1945) .....	»	10.000,00
	kr.	15.000,00
Kapitalkonto pr. 1/1 1945 .....	kr.	145.143,27
+ Balanse, overskudd .....	»	19,77
	»	145.163,04
	Kr.	160.163,04

31. desember 1945

30. januar 1946

**MYRSELSKAP**

Aasulv Løddesøl.

selskapets bøker som vi har revidert.

revisjonsinnberetning av i dag.

den 30. januar 1946.

**P. I. BORCH.****Arne Paulsen.**

**Det norske myrselskaps****Vinnings- og**

Debet

Driftsregnskap

## Utgifter:

**Brenntorvdriften:**

Maskindeler ..... kr. 565,25

Diverse avgifter, gårdsskatt m. m. .... » 177,43

kr. 742,68

Balanse, overskudd ..... » 9.831,12

Kr. 10,573.80

Debet

**Balanse-konto**

## Aktiva:

Samlet bokført anleggsverdi ..... kr. 25.000,00

Oslo,

DET NORSKE

Carl Løvenskiold.

Foranstående regnskap stemmer med  
Vi henviser for øvrig til

Oslo,

A/S REVISION.

**forsøksanstalt i torvbruk.**

tapskonto.

for 1945.

Kredit

**Inntekter:****Forpaktningavgifter:**

Av maskintorvdrift .....	kr. 7.900,00
» stikktorvdrift .....	» 27,80
» torvstrødrift .....	» 1.536,00
» fabrikkomt og innmarken .....	» 110,00

kr. 9.573,80

Salg av gammelt materiell ..... » 1.000,00

---

 Kr. 10,573.80
 

---

pr. 31/12 1945.

Kredit

**Passiva:**

Kapitalkonto ..... kr. 25.000,00

31. desember 1945

30. januar 1946

**MYRSELSKAP**

Aasulv Løddesøl.

selskapets bøker som vi har revidert.  
revisjonsinnberetning av i dag.

den 30. januar 1946.

P. I. BORCH.

---

 Arne Paulsen.

Stigningen skyldes delvis økning av forpaktningavgiftene og delvis salg av gammelt materiell.

Utgifter: Hovedkontorets utgifter utgjorde i 1945 kr. 92.985,58. Beløpet ligger ca. kr. 11.000,00 høyere enn i 1944, fordelt på en rekke poster. De viktigste forhøyelser er ca. kr. 2.600,00 på kontoen «Lønninger» (grunnet opptjente alderstillegg og høyere dyrtidstillegg etter 8. mai 1945), ca. kr. 2.200,00 på kontoen «Livsvarige medlemmers fond», og som ny post kr. 4.000,00 der er avsatt til tryknings- og studiefond. Grunnet papirrasjoneringen har vi i de senere år ikke fått publisert enkelte meldinger som forhåpentlig snart vil kunne trykkes, og likeså vil det sannsynligvis med det første bli behov for en del midler til spesialutdannelse for selskapets funksjonærer. Disse ting har nødvendiggjort den nevnte avsetning, som forutsettes delt noenlunde jevnt mellom de nevnte formål. De øvrige avvikelser fra forrige års utgifter utgjør alle mindre enn kr. 1.000,00 på de enkelte konti. Dette gjelder også de samlede utgifter vedkommende «Myr-inventeringer» og «Arbeidet for øket brenntorvproduksjon». Forsøksstasjonens utgifter er kr. 52.669,93. Stigningen fra det foregående år er her ca. kr. 4.000,00. Størst stigning er det på kontiene «Vedlikehold» og «Lønninger» med ca. kr. 1.500,00 på hver, og dessuten er kontoen «Forsøksdrift på Mæresmyra» øket med ca. kr. 1.000,00 fra året forut. Ved forsøksanstalten i torvbruk var utgiftene i 1945 kr. 742,68. Da det ikke er foretatt noen avskrivninger i 1945, slik som gjort i 1944, fremkommer det her et overskudd på henimot kr. 10.000,00 i meldingsåret.

Formuestillingen: Pr. 31/12 1945 utgjorde legatkapitalen kr. 556.170,87 eller kr. 8.562,67 mer enn samme dato 1944. Den største økning har vi på «Livsvarige medlemmers fond» som er øket med kr. 6.550,00 i meldingsåret. De øvrige ca. kr. 3.000,00 er statuttmessige tillegg til en rekke av selskapets legater. Selskapets øvrige aktiva utgjør som regnskapet viser til sammen kr. 200.915,12. Den samlede formue blir altså kr. 757.085,99.

---

## KORT MELDING OM VÆR OG ÅRSVEKST VED DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYRA FOR ÅRET 1945.

*Ved forsøksleder Hans Hagerup.*

Vinteren 1944—45 var gjennomgående mild. Varig snø ble det først ved årsskiftet, og før jul var det lite frost, så teledannelsen ble liten. I januar måned falt nedbøren som snø, i februar og mars vekslet det med snø og sluddbyger, og i april måned kom nedbøren vesentlig som regn. Nedbøren var normal de to første måneder av året, med 56 og 48 mm, mars hadde 118 og april 60 mm, dette er 60 og 25 mm

over det normale. For alle 4 måneder var nedbøren 282 mm, eller 102 mm over det normale. Heller ikke utover vinteren ble det vilkår for noen tele i jorda. Da harvinga tok til i april måned var det bare på enkelte åkrer en fikk harve litt på telen, ellers måtte en vente en tid, så jorda fikk tørke en del før harvinga kunne fortsette.

Enga hadde klart overvintringa bra. Kløver var gått ut i første års enga, men det vil som oftest være tilfelle i slike ustabile vintrer på formolda grasmyr. Derimot hadde kløveren klart seg godt på mosemyra. Noen «isbrann» på engene forekom ikke.

Arbeidet på myra tok til 3. april. Fra 5. til 16. april ble engene påsådd mineralgjødning, og på åker fra 23. til 30. april. Kvelstoffgjødning ble sådd på eng fra 26. mai og på åker 5. juni.

Utenom de egentlige forsøksfelter var gjødslinga slik i kg pr. dekar:

På eng: 15 til 20 tomasfosfat, 28 kalisalt (40 %), 12 til 20 kalksalpeter. Av superfosfat hadde vi til disposisjon mindre mengder som ble brukt på forsøksfeltene og noe til bygg.

Til havre: 14 tomasfosfat, 11 kalisalt (50 %).

Til bygg: 9 superfosfat, 9 dampa beinmjøl, 15 kalisalt (50 %). En del bygg fikk denne gjødsling: 20 superfosfat, 5 søvitt, 15 kalisalt.

Til beite: 19 tomasfosfat, 19 kalisalt (50 %), 9 Odda kalkkvelstoff om våren, senere to overgjødslinger med kalksalpeter med 10 kg hver gang.

Til neper: 12 lass husdyrgjødsel, 25 superfosfat, 45 kalisalt (40 %), 25 salpeter.

Til poteter: 45 superfosfat, 42 svovelsur kali, 25 kalksalpeter.

De ymse vekster ble sådd eller satt til disse tider: Nidarhavre 3. mai, Kjevik stjernebygg 5. mai, en del Hersebygg ble ikke sådd før 18. mai. Poteter 10. mai, gulrot 12. mai, engfrø 23. mai, neper og kålrot 30. mai, hodekål plantet 4. juni, haustrug 15. august.

Nedbøren i mai, juni og juli lå litt under det normale, nemlig 38, 42 og 58 mm. Siste halvpart av mai var uten nedbør, og jorda tørket ut meget. Været var drivende, så det ble for tørt under planting av kålen.

Det var 7 frostnetter i mai, og to frostnetter i slutten av måneden, natt til 25. og 27., med  $\div$  3,5 og  $\div$  2,2 C°. Disse temperaturer er målt i termometerbur 2 m over marka. Havren klarte seg bra, men bygget ble stygt skadd, særlig de sorter som spirte raskt og var lengst kommet. Potetene var enda lite kommet opp. Frosten satte bygget sterkt tilbake. Åkeren ble tynn, den busket seg, og det gjorde at modningen ble sen og ujevn. Natt til 4. juli var og frostnatt, i buret viste termometret 0 C°, men var ved jorda ca.  $\div$  2 C°. Potetgraset frøs omtrent helt ned. Kornet berget seg bra, men enkelte steder ble det skadd en del, da det stod i blomstringsstadiet.

Slåtten tok til 10. juli. Det drivende vær gjorde at veksten gikk fort fram. Timoteien blomstret 12. juli. Under hele slåtten var det

svært varmt. De varmeste dagene var omkring 20. juli, da det ble målt 34 C°. Slåtten var ferdig 26. juli. Høyavlinga må sies å være tilfredsstillende. På omløpsfelt med regelmessig vekstskifte var avlingene pr. dekar for første slått:

	Omløp med 3 år eng	Omløp med 4 år eng	Omløp med 5 år eng
1. års eng .....	826	650	702
2. års eng .....	660	612	706
3. års eng .....	772	710	813
4. års eng .....	—	716	696
5. års eng .....	—	—	680

På mosemyra ble avlinga også bra, 1. og 2. års eng gav her 560 og 550 kg høy pr. dekar.

I august måned ble det usedvanlig tørt. Nedbøren var 16 mm mot normalt 78 mm. Kornet ble sterkt drevet, så det ble småfallent. Modningen av bygget ble ujevn, da det busket seg på grunn av uttynningen ved frosten. Skuren tok til 16. august med Kjevik stjernebygg. Nidarhavre ble skåret fra 22. august. Skuren ble utført under tørt vær. Første uke av september var det regn hver dag, men mye av kornet var da i hus. Senere i måneden ble det godt bergingsvær. Nedbøren var under middels i september med 33 mm mot normalt 78 mm. Byggavlinga på de enkelte åkrer ble ujevn på grunn av at frosten hadde skadd ujevnt. Av Kjevik stjernebygg ble kornavlinga pr. dekar 210 kg. Nidarhavre gav derimot meget god avling. Den var ikke noe skadd av frosten. Avlinga ble her 310 kg pr. dekar.

Timoteifrøet gav 45 kg pr. dekar. Det var noe småfallent.

Potetene ble satt sterkt tilbake på grunn av frost. Foruten frost 27. juli ble de også skadd litt natt til 18. juni, men termometret i buret viste + 1 C°. Sannsynligvis var det ved jorda ÷  $\frac{1}{2}$  C°, da grasset var litt skadd i toppen. Natt til 10. september frøs det helt ned. Det var ÷ 2,2 C° i buret.

Avlingene fra sortforsøket viste dette resultat:

Louis Botha .....	1626	kg	knoller	pr.	dekar	med	19,1	%	tørrestoff
Sharpes Expres ....	1394	»	»	»	»	»	21,2	»	»
As .....	863	»	»	»	»	»	16,5	»	»
Parnassia .....	758	»	»	»	»	»	19,8	»	»
Marius .....	1389	»	»	»	»	»	21,0	»	»

På mosemyren gav Louis Botha 1150 kg og Edzel Blue 1230 kg knoller pr. dekar. Det skulle dette år være gode vilkår for potetene, men frosten satte grensen for avlingene.

I oktober måned ble det rikelig regn. Første halvpart av måneden regnet det hver dag. Nedbøren var for måneden 86 mm mot normalt 78 mm.



Nepene ble tatt opp fra 5. oktober. Avlingene for de enkelte sorter ble pr. dekar:

Dales hybrid (dansk) .....	6444	kg røtter med	8,7	% tørrstoff
Fynsk bortfelder (dansk) .....	7639	» » »	8,1	» »
Kvit mainepe (dansk) .....	6222	» » »	10,5	» »
Østersundom .....	6444	» » »	8,6	» »
Fynsk bortfelder (egen avl) ....	6889	» » »	8,8	» »
Bangholm kålrot .....	4000	» » »	11,7	» »
Förbete — Øtofte .....	1139	» » »	14,6	» »

På mosemyren gav Fynsk bortfelder 3570 kg røtter med 9,8 % tørrstoff og Kvit mainepe 2170 kg med 14,7 % tørrstoff.

Nepeavlingene på grasmyren var tilfredsstillende. Bangholm kålrot gav også bra avling, og den var mindre angrepet av kålflue enn ellers ofte er tilfelle. Nepene ble skadd av frost i juli, men de greidde seg uten omsåing.

Gulrøttene ble tatt opp 1. oktober. Avlinga ble ikke særlig stor, selv om vilkårene var gode for røttene dette år. Frøet spirte dårlig, så det ble for mye luker i radene. Vi kunne dette år merke litt av krusesyken, men ikke så meget at det hadde noe å si for avlinga.

Avlinga av Nantes gulrot ble 2560 kg pr. dekar.

Både hokekål og blomkål ble skadd av frosten i juli måned. Blomkålen frøs totalt ned, men hodekålen kom seg over skaden. Noe redusert ble plantetallet av hodekål på grunn av angrep av kålflua. Trønder hodekål fra Staup hagebruksskole gav ca. 4000 kg faste hoder pr. dekar.

I veksttida mai—september lå temperaturen over normalen. Ved målinger ved forsøksstasjonen var middeltemperaturen 12 C°, det normale ved Steinkjer er 11,5 C°. Nedbøren i samme tid var 188 mm, det normale er 300 mm. Det var midtsommers og utover høsten at tørken gjorde seg mest gjeldende.

Hva avlingene dette år angår, så var høyavlingene tilfredsstillende, byggavlingene under middels, havreavlingene svært gode. Nepene gav god avling, derimot ble potetavlingene dårlige på grunn av frost. Hodekål og gulrot gav jevnt gode avlinger.

I november var nedbøren 62 mm mot normalt 76 mm. Høstpløyingen ble utført under gode værforhold og ble ferdig i god tid.

I desember var 43 mm nedbør, normalt 64 mm. I slutten av november kom det en del snø, og omkring midten av desember kom rikelig med snø, men mot jul ble det mildvær så snøen svant for en stor del. Ved nyttårstider var det bare et tynt snødekke over jorda.

## REPRESENTANTMØTE OG ÅRSMØTE I DET NORSKE MYRSELSKAP



*Godseier Carl Løvenskiold.*

Representantmøte ble holdt den 4. mars i Ingeniørenes Hus, Oslo, under ledelse av formannen, godseier Carl Løvenskiold. Etter minnetale av formannen over avdøde styremedlem gårdbruker Arthur Krohn gikk man over til saklisten:

1. Årsmelding og regnskap for 1945 ble enstemmig godkjent. For regnskapet ble meddelt discharge. I forbindelse med årsmeldingen uttalte representantskapet sin anerkjennelse av direktør Løddesøls holdning og ledelse av arbeidet i myrselskapet i okkupasjonsårene.
2. Styrevalg. De uttredende styremedlemmer godseier Carl Løvenskiold, Ullern, og statsgeolog dr. Gunnar Holmsen, Vettakollen, ble gjenvalgt enstemmig. Etter avdøde gårdbruker Arthur

Krohn, Dillingøy, valgtes konsulent gårdbruker Knut Vethe, Asker. De øvrige medlemmer av styret er direktør Haakon O. Christiansen, Trondheim, grosserer Harald Sundt, Oslo, og direktør dr. Aasulv Løddesøl, Bygdøy.

3. Valg av formann og nestformann. Både formannen og nestformannen, henholdsvis godseier Løvenskiold og dr. Holmsen, ble enstemmig gjenvalgt.
4. Valg av fire varamenn. Samtlige varamenn, skoginspektør Ivar Ruden, Sandvika, professor dr. Emil Korsmo, Oslo, godseier Jørgen Mathiesen, Eidsvoll, og brukseier Oscar Collett, Oslo, ble gjenvalgt.
5. Ansettelse. Styrets ansettelse av landbrukslærer Paul Johnsen, Bodin, som myr- og torvkonsulent for Nord-Norge ble godkjent, og likeså ansettelsen av frk. Grete Olafsen som assistent ved hovedkontoret. Videre godkjentes kontrakt med ingeniør A.

Ording om forlengelse av hans ansettelse som torvteknisk konsulent i myrselskapet.

6 A/S Revision ble gjenvalgt som revisor for 1946.

---

Årsmøte ble holdt i Ingeniørenes Hus umiddelbart etter representantmøtet. Årsmelding og regnskap for 1945 ble framlagt og de viktigste poster referert. Videre redegjorde direktør Løddesøl for retningslinjene for arbeidet i myrselskapet i 1946.

Valg: De uttredende medlemmer av representantskapet:

Disponent Hj. Kielland, Lillestrøm,  
Godseier W. Mohr, Fjøsanger,  
Direktør Johs. Nore, Asker,  
Disponent Per Schönning, Kongsvinger,  
Landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim,  
Landbruksingeniør Knut Vik, Homborsund,  
Disponent Lars Egeberg, Moss,  
Skogeier Severin Løvenskiold, Brandval Finnskog,  
ble alle gjenvalgt.

Gjenstående representanter er:

Oberst Ebbe Astrup, Bestun,  
Skogdirektør K. Sørhuus, Nordstrandshøgda,  
Godseier Johan E. Mellbye, Nes, Hedmark,  
Ingeniør E. Cappelen Knutsen, Borgestad,  
Gårdbruker Hans Flaten, Fåberg.  
Veddirektør Eyvind Wisth, Oppegård,  
Konservator Johannes Lid, Aker.

På årsmøtet ble etter enstemmig innstilling fra styret innvalgt følgende svenske, finske og danske myr- og jordbunnsforskere som korresponderende medlemmer av Det norske myrselskap:

Direktør Gerhard Rappe, Svenska Vall- och Mosskulturforeningen, Ultuna.

Statsagronom Karl Lündblad, Experimentalfältet, Stockholm.

Statsgeolog dr. Gunnar Ekström, Sveriges geol. Undersökning, Stockholm.

Professor dr. B. Aarnio, Statens Markforskningsanstalt, Helsingfors.

Professor dr. Pauli Tourila, Lantbruksforsöksanstalten, Dickursby.

Professor dr. Erkki Kivinen, Agrikulturkjemiske Institutt, Universitetet, Helsingfors.

Direktør Niels Basse, Det danske Hedeselskab, Viborg.

Avdelingsleder Fridlev Thøgersen, Det danske Hedeselskab, Viborg.

Etter enstemmig innstilling fra styret ble følgende vedtak gjort angående NS-medlemmenes forhold:

Medlemmer av NS etter 1940 og andre personer som er under forfølgning etter landssvikanordningen skal være utelukket fra tilslitsverv i Det norske myrselskap inntil straffene er sonet og eventuelt fradømte borgerlige rettigheter gjenvunnet.

\*

Etter årsmøtet holdt statsgeolog dr. Gunnar Holmsen foredrag for en fullpakket sal om «Jordbunnskartlegging sett fra kvartærgeologisk synspunkt». I tilslutning til dr. Holmsens foredrag gav dr. Løddesøl en kort utredning om betydningen av kvartærgeologisk jordbunnskartlegging som grunnlag for den agronomiske jordbunnskartlegging.

I neste nr. av tidsskriftet skal vi bringe et referat fra foredragsmøtet.

---

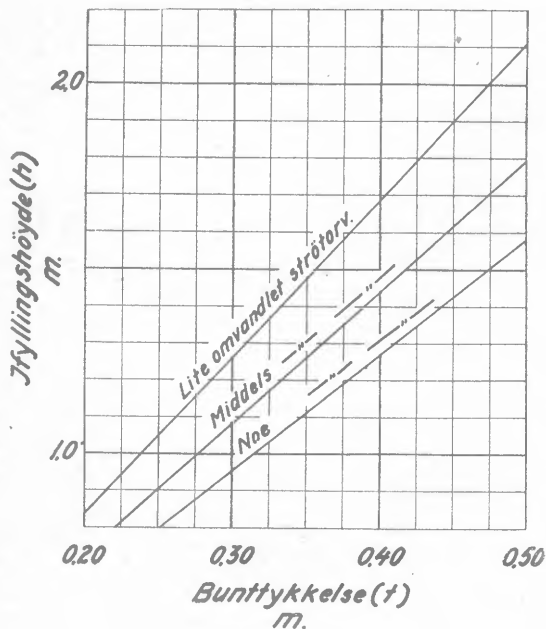
## STRØTORVBUNTER TIL JERNBANETEKNISK BRUK

Meddelt av Norges Statsbaner. Geoteknisk kontor.

I dette tidsskrifts nr. 5, 1945, er gjengitt en utførlig redegjørelse for undersøkelser vedrørende strøtorvbunter som teleisolasjonsmateriale i jernbanelinjen. På grunnlag av disse undersøkelser er det utarbeidet et kortfattet direktiv for framstilling av torvbunter til jernbaneteknisk bruk, og dette direktivet gjengis nedenfor til orientering:

For å oppnå tilstrekkelig faste bunter må torven presses hardere jo mindre omvandlet torven er. Torven må derfor deles inn etter omvandlingsgraden i 3 grupper: lite, middels og noe omvandlet. Strøtorvfabrikkenes torv blir å klassifisere etter større ensartede felter på myra eller etter gjennomsnittskvaliteten på hele myra. Denne klassifiseringen ønsker jernbanen å kontrollere. Buntene skal som vanlig være 1,0 m lange og 0,5 m brede. Den nødvendige fasthet i buntene fås ved å velge ifyllingshøyde (h) i presserommet, som varierer med torvens omvandlingsgrad og bunttykkelse (t). Av frakt-, håndterings- og lagringshensyn skal torven være så tørr som mulig, men det tillates likevel større vanninnhold enn i vanlig torvstrø i den hensikt å gjøre tørkeprosessen på myra enklere og billigere. For å få jevnest mulig buntmateriale bør torv fra øverste og nederste lag i myra så vidt mulig blandes.

	t	h	Største buntvekt	
<i>Lite omvandlet strøtorv:</i>	0,30 meter	1,26 meter	70 kg	
Lyst, seigt og fibret materiale (moseaktig), i revet og helt tørket <sup>2</sup> tilstand mykt.	0,40 "	1,69 "	80 "	
	0,50 "	2,11 "	90 "	
<i>Middels omvandlet strøtorv:</i>	0,30 "	1,08 "	70 "	
	0,40 "	1,43 "	80 "	
	0,50 "	1,79 "	90 "	
<i>Noe omvandlet strøtorv:</i>	0,30 "	0,95 "	70 "	
	Mørkt materiale som i revet og helt tørket tilstand er noe hardklumpete.	0,40 "	1,26 "	80 "
	0,50 "	1,58 "	90 "	



For andre bunttykkelser (t) og mellomliggende torvqualiteter kan den nødvendige ifyllingshøyde (h) tas ut av vedstående grafiske framstilling.

Ved de største tillatte buntvekter blir vanninnholdet 59—68 vektprosent av totalvekten for 0.50—0.30 m tykke bunter av lite omvandlet torv, på samme måte 53—63 vektprosent for middels omvandlet torv og 47—58 vektprosent for noe omvandlet torv. For de minste bunttykkelser tillates følgelig den våteste torven. Emballasjen skal som vanlig

bestå av 2 spikrede grunder, listene bør ikke ha kvist i hele tversnittet. Langtrærne bør ha styrke svarende til tversnittet 2 × 3 cm, tverrtrærne noe kraftigere. Det midtre langtre kan gjerne være bakhun av bredde ca. 10 cm og med tykkelse ca. 1 cm.

Det brukes jerntråd nr. 14 for de største bunter og nr. 15 for 0,30 m tykke bunter, og yttertrådene skal ligge ca. 5 cm fra enden av langtrærne.

## NY MELDING FRA MYRFORSØKENE

Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra utsendte nyttårstider melding om forsøksstasjonens 37. arbeidsår (1944) ved forsøksleder Hans Hagerup. Meldinga omfatter følgende forsøk:

- I. Haust- og vårspreiing av ymse fosfatslag på eng (av Hans Hagerup).
- II. Forsøk med Nitammonfos (av Hans Hagerup).  
Begge ovennevnte forsøk er utført på Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra.
- III. Resultat av spredde forsøk på myrjord. Denne siste melding omfatter:
  - A. Forsøk i Troms fylke (av Hans Hagerup).  
Forsøkene her er anlagt på Fuglemyra i Målselv, Sørkjosmyra i Balsfjord og Bømyra i Skånland. Det er utført gjødslingsforsøk, engfrøforsøk og kalkingsforsøk.
  - B. Dyrkingsforsøk i 17 år på Aursjømyra i Verran 1927—1943 (av Aksel Hovd).  
Forsøkene her omfatter diverse jordforbedringsforsøk og gjødslingsforsøk, dessuten forsøk med forskjellige engvekster og frøblandinger samt ett omløpsforsøk.

Meldinga er tilgjengelig for alle interesserte og kan fåes ved å skrive til Det norske myrselskaps forsøksstasjon, adr. Mære st., eller Myrselskapets hovedkontor, adr. Kongensgt. 18 III, Oslo.

## BRENTORVPRODUKSJONEN I DANMARK, SVERIGE OG FINNLAND

Danmarks brenntorvproduksjon i 1945 utgjorde i alt 5,7 mill. tonn. I forhold til 1944 er dette en tilbakegang på ca. 2 %. Kvalitetsmessig ligger fjorårets produksjon også noe dårligere an enn i 1944, slik at varmeverdien av brenntorven antas å ligge ca. 4 % under samme for 1944.

Sveriges brenntorvproduksjon er oppgitt til 1,25 mill. tonn i 1945, det er en økning på vel 0,4 mill. fra året forut. P. gr. a. sterk nedbør i de torvproduserende distrikter høsten 1945 ble en del torv skadet under bergingen.

Finlands brenntorvproduksjon anslåes til omkring 250,000 tonn i 1945.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr 3.

Juni 1946

44. årgang

---

Redigert av dr. agr. Aasulv Løddespl.

---

### JORDBUNNSKARTLEGGING SETT FRA KVARTÆR- GEOLOGISK SYNSPUNKT.

*Referat av statsgeolog dr. Gunnar Holmsens foredrag  
på Det norske myrselskaps årsmøte den 4. mars 1946.*

De norske geologiske kart er fortrinnsvis opplysninger om berggrunnens art og utbredelse. Kravet til kartenes detaljer med hensyn til framstillingen av berggrunnens bygning er etter hvert blitt større, og de kartleggende geologer har derfor ikke anledning til å ta hensyn til de løse avleiringer i den utstrekning som er ønskelig sett fra et jordbunnsmessig synspunkt. Kjennskapet til de løse avleiringer er imidlertid av stor kulturell og praktisk betydning, og utviklingen har derfor medført at de geologiske kart heretter vil søkes utgitt i 2 eksemplarer, nemlig et berggrunnskart og et kart over de løse avleiringer.

Et geologisk kart over de løse avleiringer, grus, sand, leir m. v., må i første rekke bli et kvartærgeologisk kart basert på et genetisk inndelingsgrunnlag. Det må derfor skilles mellom steddannede og transporterte jordarter. De forskjellige jordarter avsettes med sin bestemte farge på kartet, og når det gjelder flyttede jordarter, må kartet også gi opplysninger om kornstørrelsen. Det må således skjelnes mellom leir, sand og grus m. v. Kartene utarbeides i mst. 1:100.000 og skal trykkes i mst. 1:250.000.

Etter opprinnelsen kan jordartene inndeles i følgende genetiske system:

1. Havavleiringer.
2. Innsjø- og elveavleiringer.
3. Breavleiringer.
4. Forvittringsgrus.
5. Sedentære jordarter (myr, torvjord m. v.).

#### 1. Havavleiringer.

Siden istiden har det foregått en betydelig landhevning rundt Norges kyst. Innen de områder som ligger under den marine grense finnes betydelige jordavleiringer som særlig er avsatt i tid-

ligere havbukter og fjorder. Disse havavleiringer avsettes på kartet og likedan såvidt mulig den marine grense. I stille, saltholdig vann sank det fineste slammet til bunns og dannet leiravsetninger som på sine steder kan ha en mektighet på over 100 m. Det kan skilles mellom ishavsleir og utskylningsleir. I det første finnes ofte lag med fin sand og skaller av arktiske mollusker. Utskylningsleiret eller det postglaciale leir er gjerne uten sandlag og fører mer varmekjære fossiler. På de kvartærgeologiske karter skilles imidlertid ikke disse leiravsetninger fra hverandre.

Under isens avsmeltning gjorde iskanten flere ganger framstøt over det marine område, og derved ble en del av bregruset avsatt som morener. Disse marine morener består ofte av sammen-skjøvet leir med sand- og gruslag utenpå.

På sine steder finnes betydelige avsetninger av skjellsand innen det marine området. De største skjellbanker er gjerne avsatt på steder hvor det har vært tidevannsstrøm av friskt sjøvann. Foruten at skjellbankenes fauna gir gode holdepunkter for bestemmelse av havvannets temperatur og saltinnhold på den tid de ble dannet, har de stor praktisk verdi som jordforbedringsmiddel på grunn av sitt kalkinnhold.

## 2. Innsjø- og elveavleiringer.

Innsjøsedimentene er sortert og kan til dels bestå av finkornete jorder. De kan ha en mektighet opptil 12—14 m. Elveavleiringer finner vi i alle våre dalfører som moer og terrasser av sortert sand og grus. Jordsmonnet er oftest tørt, og i naturtilstand er de særlig bevokset med furu. Videre finnes sand i rygger og åser som er lagt opp av breelver der har gått i kanaler under isen. Videre kan nevnes at elvene i det tidligere marine område har skåret seg gjennom leir- og sandavsetningene. Derved vil leir og sand bli avsatt i forskjellige områder. Vi finner således ofte elvesand som er avsatt over eldre leiravsetninger.

## 3. Breavleiringer.

Bregruset er mer utbredt i vårt land enn alle de andre jordslag til sammen. Bunnmorenegruset består av knust og malt stein som har ligger mellom isen og berget. Det kjennes best på de såkalte «skuresteiner» som viser striper og risp etter skuring mot andre steiner eller berget. Bunnmorenegrusets opprinnelse er viktig å bringe på det rene, da det er det mest utbredte jordslag i vårt land. Berggrunnskartene gir her god rettleiding, da bunnmorenegruset sjelden er transportert langt. Eksempelvis kan nevnes at sparagmittformasjonen og grunnfjellet gir næringsfattig jordbunn, mens de uomvandlede kambro-siluriske skifre og fyllittformasjonens skifre gir en mer næringsrik jordbunn. På de geologiske jordbunnskartene skjelves mellom leirholdig og sandholdig bregrus.



Over bunnmorenegruset finnes ofte grus og sand som har ligget inne i eller ovenpå breen. Dette materiale ble avsatt når isen smeltet bort og utgjør de såkalte overflatemorener. Det finnes ofte i rygger og hauger og inneholder mindre slam enn bunnmorenegruset og få eller ingen skuresteiner. Overflatemorenene består av løsere materiale enn bunnmorenene og inneholder flere kantede stein og større blokker.

#### 4. Forvittringsgrus.

Forvittringsgrus spiller liten rolle med hensyn til mektighet. Det sprenges løs fra berget ved temperaturforandringer, men da det løssprengte materiale blir liggende på plass, unntatt på bratte steder, vil det underliggende berget etter hvert beskyttes mot videre forvitring.

Det er i høyfjellet vi har de største temperaturforandringer, og i 14—1600 m høyde finner vi ofte store steinflyer som er sprengt løs fra underlaget av frosten. I lavlandet spiller forvittringsgruset liten rolle, unntatt i kalk- og leirskifertrakter, hvor det gir et varmt, men tørt jordsmonn. Forvittringsgruset har sjelden så stor sammenhengende utbredelse i lavlandet at det kan inntegnes på kartet, men finnes til dels som et betydningsfullt innslag i de foran nevnte breavleiringer, først og fremst bunnmorenegruset. Denne blanding søkes avmerket på kartet ved å kombinere de to jordslags farge.

#### 5. Sedentære jordarter.

Disse jordarter består av materiale som er dannet på avleiringsstedet. Til denne gruppe hører torv, lynghumus, myrmalm, kiselgur m. v.

Myrene er forholdsvis nøyaktig avsatt på de moderne topografiske karter, hvor de er tegnet med vannrett, blå skravering. Mange steder finnes imidlertid store forsumpete strekninger som egentlig er torvjord (forsumpet skogmark) som ikke er innlagt på de topografiske karter. Slike strekninger legges derimot inn på de geologiske jordbunnskartene og avmerkes med torvjordas farge og loddrett, blå skravering. Foruten den egentlige torvjord finnes mange steder både i skogregionen og langs kysten et mer eller mindre tykt råhumusdekke over den mineralske undergrunn eller berggrunnen. Råhumus utvikles særlig på steder med høy nedbør og forholdsvis lav sommertemperatur og kan skrive seg fra forskjellige plantesamfunn. Røslong (*Calluna vulgaris*) mangler sjelden på råhumusbunn. Over berggrunnen ligger ofte et sammenfiltret lag av råhumus hvor røslong sammen med blåbærlyng er karakterplanter. Slik råhumusdannelse kalles lyngtorv og avmerkes på kartet med farge som torvjord.

Større forekomster av kiselgur, kalktuff og myrmalm blir også notert.

Som grunnlag for arbeidet i marken brukes topografiske karter i målestokk 1:100.000. Utbredelsen av de enkelte jordslag tegnes inn på kartet etter hvert som undersøkelsene foretas. Kartverket tenkes utgitt som nevnt tidligere i målestokk 1:250.000.

Hvor de løse avleiringer forekommer i små sammenhengende områder avbrutt av oppstikkende bart fjell eller hvor flere jordslag opptrer sammen, er det uråd å gjennomføre en skarp avgrensning på kartet av de enkelte jordslag. I slike tilfelle legges hele området inn som en kombinasjon av de enkelte jordslags farge. Det må således foretas en generalisering på kartet, men ved å benytte kombinasjoner av de enkelte jordslags farger, vil en likevel kunne få god oversikt over hvilke jordslag som opptrer.

Det kan diskuteres om en mer detaljert framstilling er å foretrekke. Da trenges sikkert karter i større målestokk, men det blir også spørsmål om tid, økonomi og fagfolk. For oversiktens skyld og under hensyn til omkostningene må en foretrekke karter i mindre målestokk framfor en detaljert framstilling av små områder.

Den kvartærgeologiske jordbunnskartlegging har foregått siden 1936 under ledelse av foredragsholderen. Markarbeidet har vært utført av studenter, realkandidater, landbrukskandidater og til dels universitetslærere. Medarbeiderne gjennomgår først et 3 dagers instruksjonskursus og blir så tildelt et gradteigkart, hvis område undersøkes på 1 à 2 somrer. Hittil er 3 landgeneralkarter i målestokk 1:250.000 gjort ferdig, men trykningen har dessverre vært vanskelig å få utført.

#### *Diskusjon:*

I tilslutning til dr. Holmsens foredrag hadde dr. Løddesøl et kort innlegg om betydningen av kvartærgeologisk jordbunnskartlegging som grunnlag for en agronomisk jordbunnskartlegging. Dr. Løddesøl uttalte bl. a.:

Kvartærgeologisk jordbunnskartlegging er av stor interesse også sett fra agronomisk synspunkt. Har en først oversiktlige karter over jordartenes genesis eller opprinnelse så vil den senere og mer detaljerte kartlegging med tanke på jordens utnyttelse og bruk lettes betydelig. Det er viktig at geologene ved den kvartærgeologiske kartlegging har klassifisert de løse jordlag på en måte som — så vidt jeg kan se — ikke kommer til å kollidere med den inndeling av jordartene som en agronomisk kartlegging vil komme til å benyttede seg av. Jeg tenker da på at man klart har skelnet mellom *steddannede* og *flyttede* jordarter, og videre at det for sistnevnte gruppes vedkommende er skjelnet mellom *sedimentære* jordarter og *morenejorder*. Ved en agronomisk kartlegging vil en nemlig også måtte skjelne mellom *sorterte* og *usorterte* jordarter, dvs. mellom *sedimentjorder* og *morenejorder*. En mer detaljert inndeling i jordartsgrupper etter *kornstørrelse*, *leirinnhold* osv., som vil bli nødvendig ved agronomisk

kartlegging, vil altså — stort sett — kunne tillempes den allerede foretatte kvartærgeologiske kartlegging. Det er klart at dette vil lette arbeidet med de agronomiske karter ganske betydelig.

Hvad angår agronomisk jordbunnskartlegging, så er vi som bekjent ennå ikke kommet ordentlig i gang her i landet. De karter som hittil er opptatt over enkelte forsøksgårder o. l. er jo som en dråpe i havet. Heller ikke når det gjelder undersøkelser over jordens næringstilstand er vi kommet ut over orienteringsstadiet. Det inngikk i planen for dette møte at vi skulle ha drøftet disse spørsmål i tilknytning til et foredrag av professor Ødelien, men da det viste seg at Selskapet for Norges Vel haddé satt opp et lignende emne med en svensk foredragsholder, måtte Ødeliens foredrag utgå. Det er selvfølgelig ikke min mening å ta disse spørsmål opp til diskusjon her, men jeg tror det er på sin plass å opplyse at Jordbunnsseksjonen i Nordiske Jordbruksforskernes Forening har oppnevnt en komitee som for tiden drøfter disse ting. Komiteen består av en representant fra hver av de fire nordiske land med professor Aarnio i Finland som formann.

Komiteen har hittil vesentlig konsentrert seg om å klarlegge prinsippene for jordartsklassifikasjonen i de forskjellige land slik at vi i hvert fall forstår hverandres terminologi. Det kan nevnes at klassifikasjonen i Finland, Sverige og Norge stort sett bygger på samme prinsipper: nemlig kornstørrelse og humusinnhold. I Danmark derimot legger man ved jordbunnskartleggingen hovedvekten på jordens kulturtilstand.

Det kunne kanskje være naturlig å spørre hvorfor vi her i Norge ofrer tid på skandinavisk samarbeide på dette område når vi selv ikke arbeider mer aktivt med disse ting. Ja, her er vi altså ved kjernen i spørsmålet, nemlig: organisering og aktivisering av jordbunnsundersøkelsene i vårt land.

Det er nå forhåpentlig klart for de fleste at det må gjøres noe også i vårt land når det gjelder denne sak. Vi forbereder utvidet forskning på nær sagt alle områder, også innen landbruket, men jordbunnsforskningen ser det ut til kommer sist i rekken. Det burde jo være omvendt. Jordsmonnet er som vi alle vet grunnlaget for plantekulturen og dermed også for både jord- og husdyrbruk. Lykkes det å løse noen av de mange problemer som knytter seg til selve voksesubstratet: forvittrings-, oppløselighets- og joneutbytningsforholdene f. eks., vil dette kunne få stor betydning for en økonomisk gjødsling, jord- og plantekultur. Derfor bør ikke disse viktige spørsmål bare tas opp til drøfting, men søkes løst hurtigst mulig. Disse møtene som holdes i dag vil forhåpentlig gi et puff i den riktige retning.

---

## ARSMELDING FOR TRØNDELAG MYRSELSKAP FOR 1945.



*Direktør*

*Haakon O. Christiansen*

Medlemstallet har i 1945 vært 46 årsbetalende og 12 livsvarige, tilsammen 58.

Meddelelser fra Det norske myrselskap er i likhet med tidligere år sendt medlemmene gratis.

Selskapet har i 1945 fått kr. 1.800,00 som bidrag til brenntorvundersøkelser fra Det norske myrselskap.

For Nord- og Sør-Trøndelag fylker er mottatt kr. 800,00, fra 25 herreder i Nord- og Sør-Trøndelag er mottatt kr. 940,00 og fra banker i Trøndelag kr. 150,00. Styret vil hermed få uttale sin beste takk for disse bidrag, som har muliggjort det arbeid som ble utført i 1945.

Selskapets arbeid i beretningsåret har i likhet med de nærmest foregående år for største delen vært konsentrert om undersøkelse av brenntorvmyrer.

### *Sør-Trøndelag.*

I Røros Landsokn ble oppmålt og undersøkt en brenntorvmyr, areal 108.4 dekar, kubikkmasse råtorv 90.000 m<sup>3</sup>, tilhørende A/S Røros Kobberverk.

Myren var uskikket til brenntorv p. g. a. for høyt askeinnhold.

Under oppholdet på Røros hadde formannen en konferanse med ordføreren m. fl. såvel i Bergstaden som i Røros Landsokn om inventering av myrrealene i de to kommuner. Der var atskillig interesse for dette spørsmål, og ordførerne har senere skrevet til myrselskapet at de ville komme tilbake til saken.

I Singsås oppmåltet og undersøktes to torvstrømyrer av areal 109.3 dekar, tilhørende John Tillerås. Myrene var av dårlig kvalitet, men noe forskjellige. Den beste av prøvene hadde en vannopsugings-evne på 5,5, den dårligste på 3,4.

Dessuten ble oppmålt en brenntorvmyr, Småtjønnyra, på 66.9 dekar med 16.700 m<sup>3</sup> råtorv.

I Agdenes er det målt opp noen mindre brenntorvmyrer. Arbeidet der er nå avsluttet, og det vil bli utarbeidet en oversikt over brenntorvforekomstene i herredet.

I Stjørna undersøktes et myrreal som idrettsforeningen i Husbysjøen aktet å bruke til fotballplass. Myren var meget dyp, opp til 6 m, og en antar derfor at prosjektet faller alt for kostbart selv om beliggenheten var ideell og meget sentral.

Samtidig undersøktes et annet myrreal, nærmest fastmark, i

nærheten. Men her ble planeringsarbeidet uforholdsmessig stort, og beliggenheten er ikke så god som det foran nevnte.

Videre kartlas et småbruk på myr på ca. 40 dekar, tilhørende Alv Oldren, Stallvik, og ble det tatt ut en del prøver av et myr-område av det samme bruk som skal dyrkes i 1946.

I Åfjord herred fortsattes undersøkelsen. Storfjellmyra, totalareal 1.101 dekar, ble oppmålt. Brenntorvarealet er 61.6 dekar med ca. 45.200 m<sup>3</sup> råtorv. Eierne er N. og A. Rømma samt J. P. Storfjell. Brenntorven var av vanlig god kvalitet, men til dels noe askeholdig. En del prøver av myrjord ble undersøkt for bureising. Jorden var sterkt kalkfattig og burde også til dels gruskjøres.

Undersøkelsene i Åfjord er avsluttet.

#### *Nord-Trøndelag.*

I Lånke herred skulle undersøkes et større myrareal i nærheten av skyteplassen Frigård. Området var imidlertid tillagt med sprengstoff så arbeidet måtte utsettes til sommeren 1946.

Videre foreligger i Lånke spørsmålet om undersøkelse av en torvstrømyr. Arbeidet vil bli utført sommeren 1946.

I Meråker herred undersøktes et myrareal i nærheten av Kopperå. Området var tenkt som idrettsplass. Undersøkelsen viste at myren var meget dyp, opp til 6 m. Plassen var ideell, like ved veien til Fjergen, men prosjektet er foreløbig forlatt av økonomiske grunner.

I Skogn herred ble de forsøksfelter som er anlagt hos gårdbruker Arne Lie, Håa, fortsatt også i 1945. Særlig gav forsøkene med bortilskudd meget interessante og karakteristiske resultater. Undersøkelsene på disse forsøksfelter vil bli fortsatt.

Undersøkelsesarbeidet i 1945 er utført av lektor Haakon Odd Christiansen, stud. Hans Chr. Christiansen samt styrets formann.

De kjemiske analyser er i likhet med tidligere utført ved Statens landbrukskjemiske Kontrollstasjon i Trondheim.

Selskapets styre har bestått av:

Formann: Direktør Haakon O. Christiansen, Trondheim.

Varaformann: Forsøksleder H. Hagerup, Mære.

Styremedlemmer: Landbrukssekretær Ingv. Grande, Trondheim.

—>— Alb. Eggen, Sunnan.

Pensjonist M. Waagø, Trondheim.

Sekretær og kasserer: Bestyrer, landbrukskjemiker O. Braadlie.

Revisorer: Kjøpmann Simon Engen og grosserer Chr. Christiansen, Trondheim.

Representanter til Det norske myrselskap: Landbrukskjemiker O.

Braadlie, Trondheim, oppmålingsfullmektig Th. Løvlie, Sandvika.

## Regnskapsutdrag 1945.

Inntekter:	Utgifter:
Beholdning fra forr. år kr. 3.013,49	Kontorutgifter ..... kr. 96,00
Bidrag fra Det norske myrselskap ..... » 1.800,00	Kontingent til Det norske myrselskap » 117,00
Bidrag fra Nord- og Sør-Trøndelag fylker » 800,00	Reiseutgifter ..... » 33,00
Bidrag fra kommuner » 940,00	Utgifter til oppmåling, analyser etc. .... » 2.121,73
Bidrag fra banker ... » 150,00	Kassabeholdning .... » 4.664,41
Medlemskontingent .. » 241,00	
Renter 1945 ..... » 88,05	
Kr. 7.032,54	Kr. 7.032,54

1946. An saldo fra forrige år kr. 4.664,41.

Trondheim, 1. januar 1946.  
23. mars 1946.

O. Braadlie, (sign.)  
kasserer.

Regnskapet revidert:

Simon Engen, (sign.) S. Tiller, (sign.)  
revisorer.

#### Årsmøte

holdtes 27. mars i forbindelse med landbruksuken i Trondheim.

Arsmelding og regnskap ble referert og godkjent.

Valg: Som formann gjenvalgtes direktør Haakon O. Christiansen, Trondheim, som varaformann forsøksleder H. Hagerup, Mære, og som styremedlemmer landbrukssekretær Ingv. Grande og ingeniør A. Moen. Gjenstående styremedlemmer fra i fjor er landbrukssekretær Alb. Eggen, Sunnan, og pensjonist W. Wagø, Trondheim.

Som varamann til styret gjenvalgtes sokneprest O. Røkke, Grong, gårdbruker Ole Søgstad, Levanger, landbrukskjemiker O. Braadlie, ingeniør J. Minsås, ingeniør Kr. Refsaas og kjøpmann Simon Engen, Trondheim.

Som revisorer gjenvalgtes kjøpmann Simon Engen og grosserer Chr. Christiansen, Trondheim, med amanuensis S. Tiller som varamann.

Som representanter til Det norske myrselskap gjenvalgtes landbrukskjemiker O. Braadlie og oppmålingsfullmektig Th. Løvlie, Bærum.

Som selskapets sekretær og kasserer fungerer landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim.

O. B.

## STRØTORVENS VANNINNHOLD OG TØRKING.

Av ingeniør Sv. Skaven Haug.

Torvens vanninnhold er vanligvis angitt som vektprosent av totalvekten, idet det er lettvis å bestemme vanninnholdet på denne måten.

Vi kaller i det etterfølgende denne vektprosenten for  $q$ . Fra det praktiske liv kjenner vi en del karakteristiske tørrhetsgrader hvor vanninnholdet er angitt som vektprosent av totalvekten. Således vet man at torv ved mekanisk avvanning kan bli så tørr som svarende til vanninnhold  $q = \text{ca. } 60 \%$ . Videre må torvbunter som skal brukes av jernbanen som isolasjon mot tele ikke ha større vanninnhold enn  $q = \text{ca. } 55 \%$ , for at buntene ikke skal bli for tunge. Torvstrø til bruk i stall og fjøs burde helst være så tørt som  $q = 30 \%$ , men i praksis er handelsvaren svært ofte så våt som  $q = 40 \%$ .

Det er imidlertid ikke lett å forestille seg hvilke vannmengder disse forskjellige tallene representerer, og selv om vi får vite at strøtorv i myra har  $q = \text{ca. } 92 \%$ , så har en ikke noe umiddelbart klart bilde av forholdet. For å få en oversikt over hvilke vannmengder som den nystukne torven senere avgir under tørkeprosessen, idet den passerer de praktiske grensene som er omtalt foran, så må vi behandle volumforholdene i torv.

I artikkelen «Strøtorv som botemiddel mot telehivning i jernbanelinjen», trykt i dette blads nr. 5 1945, er det angitt en del formler som omfatter sambandet mellom volumforhold og vektprosent vann. Formel 2' har formen:

$$V = \frac{q T \lambda}{100 - q} \quad \text{og herav } q = \frac{V}{V + \lambda T} 100$$

hvor  $V =$  volum % vann

$q =$  vekt % vann av totalvekten

$T =$  volum % torvstoff

$\lambda =$  sp.v. av torvstoff, som i middel kan settes lik 1,6.

Strøtorv som ligger urørt i myra, og da også nystukket klump, har i gjennomsnitt et vannvolum  $V = 95 \%$  og et torvvolum  $T = 5 \%$ , idet den på det nærmeste er uten luftinnhold. Vi kan da regne ut at vektprosent av totalvekten  $q = \text{ca. } 92 \%$ . I myra inneholder  $1 \text{ m}^3$  strøtorv 950 l vann og 50 l torvstoff. Hvis denne kubikkmeteren blir utsatt for uttørring, så forsvinner det vann, men volumet av torvstoff er konstant og lik 50 l.

Vi regner så ut etter formelen for  $V$  hvor stor volumprosent vann som er igjen i en kubikkmeter myrmasse for de tørrhetsgrader som er angitt ved vektprosent av totalvekten ( $q$ ) og setter resultatene sammen i en tabell:

Strøtorvkaliteter	q vekt-% vann av totalvekt	Beregnet av 1 m <sup>3</sup> myrmasse	
		V volum-% vann	Antall liter vann som er igjen
Torv i myra (nystukket klump) . . . . .	92	95	950
» mekanisk avvannet . . . . .	70	18,7	187
» mekanisk sterkt avvannet . . . . .	65	14,9	149
Bunter for teleisolasjon . . . . .	55	9,8	98
Torvstrø, vanlig handelsvare . . . . .	40	5,3	53
» , godt tørket . . . . .	30	3,4	34

Av tabellen ser vi at torven må kvittes med kolossale mengder vann for å bli brukbar handelsvare. Tar vi for oss som eksempel den våteste salgbare torven, torv til teleisolasjon, så skal vanninnholdet  $q$  reduseres fra 92 % til 55 %. Det vil ifølge tabellen si at av 1 m<sup>3</sup>, d. e. 1000 l myrmasse, skal det fjernes  $950 \div 98 = 852$  l vann. For å bli brukbart torvstrø, om enn litt for rått, skal det tilsvarende fjernes  $950 \div 53 = 397$  l vann. Uttrykt i prosent utgjør dette henholdsvis 90 % og 94 % av vannmengden som torven har i myra.

Tørkeprosessen på myra, slik som den nå foregår ved vind- og værtørk, er en sjanspreget og kostbar del av torvstrøframstillingen. Man har da også gjort iherdige forsøk på kunstig tørking eller mekanisk avvanning av torven. Forsøkene har, ifølge litteraturen, vist at metodene er fullt teknisk gjennomførbare, men framgangsmåten har for torvstrø blitt for kostbar i praksis. Men skulle ikke saken stille seg vesentlig gunstigere for en så fuktig handelskvalitet som torv til teleisolasjon? Da det i de kommende år, etter all sannsynlighet, vil bli stor etterspørsel etter slik torv, skulle det være på sin plass å forsøke avvanningsmetoder som helt eller delvis eliminerer virkningen av ustabile værforhold. Det er riktignok ikke mulig ved en mekanisk avvanning alene å fjerne så mye vann at torven blir tilstrekkelig tørr for teleisolasjonstorv ( $q = 55$  %), det må en ettertørk til. Såvidt en kan skjønne skulle det ikke være vanskelig med en enkel avvanningsanordning å bringe vanninnholdet ned til f. eks.  $q = 70$  %. Dette vil ifølge tabellen foran si at man av 1000 l råtorv får fjernet  $950 \div 187 = 763$  l vann  $\therefore$  80 % av den opprinnelige vannmengde i torven, og hele 90 % av den vannmengde som må fjernes for at den skal bli tilstrekkelig tørt teleisolasjonsmateriale. Skulle det da ikke være overkommelig, f. eks. ved naturtørk, å kvitte seg med de siste 10 % i betraktning av at sluttproduktet er et ganske fuktig materiale? For å få oversikt over disse forholdene må vi vite hvor lang tørketid råtorvklumpen må ha for å nå de forskjellige tørrhetsgrader.



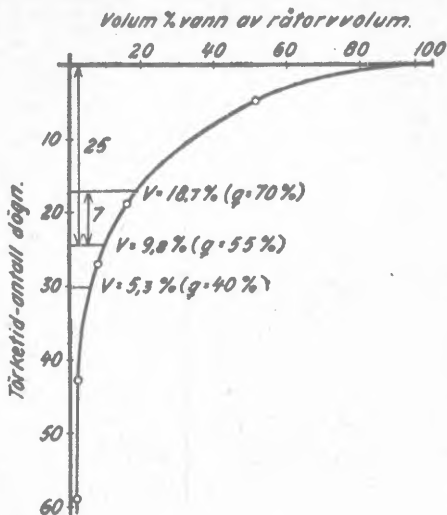


Fig. 1. Diagrammet viser hvorledes en råtorvklump (lys strøtorv, ca. 14 cm på kant) tørker under stabile forhold (i hus). Det tar 25 døgn før klumpen er blitt så tørr at det kan presses teleisolasjonsbunter ( $q = 55\%$ ), men bare 7 døgn hvis torven på forhånd er mekanisk avvannet ( $q = 70\%$ ).

I fig. 1 er vist hvor lang tid det tar for en råtorvklump, ca.  $12 \times 13 \times 15$  cm, å tørke. Tørkeforholdene har vært helt stabile, idet klumpen har ligget i hus. Vanninnholdet er angitt i volumprosent av klumpens opprinnelige volum (råtorrvolum). Av kurvens forløp ser en at de vannmengder som avgis er stadig avtakende med tiden. På kurven er også merket av en del karakteristiske vanninnhold fra tabellen foran. Det tar 25 døgn før torven er blitt så tørr at det kan presses teleisolasjonsbunter ( $q = 55\%$ ), men bare 7 døgn hvis torven på forhånd er avvannet til  $q = 70\%$ . Denne siste tiden utgjør følgende  $7/25 = 1/3,6$  av hele tørketiden. I alt er utført 6 slike tørkeforsøk med strøtorv av forskjellig omvandlingsgrad, og man fant følgende forholdstall:  $1/3,6$ ,  $1/4,0$ ,  $1/5,0$ ,  $1/3,6$ ,  $1/3,7$  og  $1/3,6$ . Resultatene ble følgende ganske ensartede, og som middeltall fikk man fram at den tiden som gikk med til å tørke torvklumpene fra  $q = 70\%$  til  $q = 55\%$  utgjorde ca.  $1/4$  av hele tiden som gikk med til å nå tørrhetsgraden  $q = 55\%$ .

Hvis vi overfører disse forsøkene til praksis — og det skulle vi ha lov til å gjøre —, idet forholdstallene mellom tørketidene skulle bli omtrent de samme, så ser vi at tørketiden for teleisolasjontorv blir redusert til ca.  $1/4$ , om torven på forhånd blir avvannet til  $q = 70$ . Dette at tørketiden blir sterkt redusert betyr jo i og for seg meget, men hertil kommer også den ting at sjansene for en kort tørkeperiode er så vesentlig meget større enn for en lengre godværsperiode.

Fig. 2 viser en en prinsippskisse for en «vrimaskin», som etter uteksperimentering kunne tenkes å bli brukbar i praksis for avvanning av strøtorv. I sin enkleste form består den av et valsepar, som

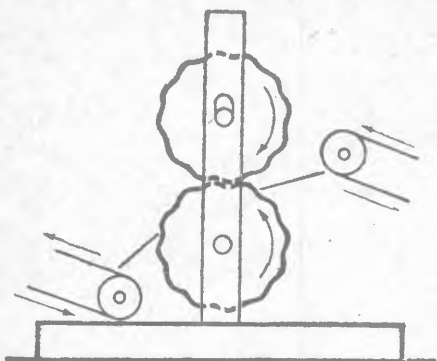


Fig. 2. Idéskisse for valsepar som avvanningsmaskin for strøtorv.

antakelig måtte ha så stor diameter som ca. 1 m. Øvre valse er tenkt å være tung og ha forskyvbart lager i vertikalretningen. Avvanningsmaskinen er videre tenkt å være halvstasjonær, og vil da betinge en konsentrert drift på myra, som jo bare er ønskelig.

Ifølge litteraturen kan en ved harving eller pressing av et øvre tynt lag av myra oppnå torvstrørrhet i løpet av 1—3 dager, når tørkebetingelsene er gode; men det kreves atskillig pass og arbeid under tørkingen. For det forholdsvis ræ teleisolasjonsmaterialet blir tørketiden enda mindre. Metodens store fordel er at torven etter en minimal tørketid kan gå direkte i torvpresen.

Utviklingen av arbeidsmetodene på torvstrømyra har vært hemmet av usikre leveringsforhold og for liten etterspørsel. Når det i de kommende år forhåpentligvis blir mer stabile avsetningsforhold av strøtorv til teknisk bruk, skulle det være både ønskelig og mulig — for ikke å si nødvendig — å få innført maskinelle metoder i større utstrekning på myra. Med bedre avsetningsforhold vil torvstrøfabrikkene utvilsomt finne fram til nye og rasjonelle metoder, ikke bare for tørking av torven, men også for hele arbeidsprosessen på myra.

---

### Godseier Carl Løvenskiold Ridder av St. Olav.

H. M. Kongen har den 1. april i år i Den kongelige St. Olavs orden utnevnt Det norske myrselskaps formann Godseier Carl Løvenskiold til Ridder av 1. klasse for fortjenester av myrsaken. Vi gratulerer godseier Løvenskiold med den velfortjente utmerkelse.

---

**OM GRUNNLAGET FOR VANNREGULERING PÅ MYR.**

*Av landbrukskandidat D. Lømsland.*

**I. Innledning.**

Vannregulering på myr hører liksom selve myr dyrkinga til et forholdsvis sent stadium i jorddyrkingas historie.

Da' myrene i seg selv er betinget av vannoverskudd, vil vannreguleringen her for største delen innskrenke seg til grøfting. Av denne grunn kan det oftest, uten større feil, tales om myrgrøfting. Likevel vil navnet grøfting ha en noe snevrere betydning enn vannregulering. Grøfting i agronomisk forstand betegner et inngrep som foretas i jorda, med sikte på å regulere dens vannforråd i de øvre lag, for å skaffe et velskikket voksested for kulturplantene. Navnet er altså en betegnelse for den måte eller det middel en bruker for å gjennomføre vannreguleringen.

Som nevnt er det først i et relativt høytstående jordbruk at grøftinga tas i bruk, og i eldre tider, med rikelig tilgang på velegnet dyrkingsjord, unnlot man simpelthen å ta i bruk jord som trengte grøfting. Dette var alminnelig også her i landet til langt ut i det forrige århundre.

I og med at grøftinga ble tatt i bruk ble mulighetene for en økning av det dyrkede areal kolossalt utvidet. Nå kunne tidligere vannsyk mark komme under kultur, og sist, men ikke minst, myrene ble tilgjengelig dyrkingsland. (Til dette bidro også at kunstig mineralgjødsel vant innpass). Her i landet er det iflg. Hasund dyrket en del myr fra omkring 1750, men myr dyrking i større skala ble det ikke tale om før man i slutten av det forrige århundre, etter en del mislykkede forsøk, hadde vunnet så pass erfaring at kunsten å dyrke myr ble alminnelig kjent. Nå har vi relativt store arealer dyrket mark på myr, og en stadig større del av det areal som årligårs legges under kultur består av denne jordart.

Hva grøftinga angår er vi kommet et stykke på vei. Vi har vunnet erfaringer, og vi har hatt grøfteforsøk på myr. Likevel kan det ikke sies at vi er kommet så langt at vi fullt ut behersker grøftingsproblemet, dertil er forholdene altfor kompliserte og antallet av ukjente faktorer for stort. De seinere års forskning har likevel bidratt til å øke kjennskapet til enkelte av disse faktorer en del, men fullt ut å kunne dra oss nytte av denne kunnskap i praksis, har vi enda ikke oppnådd.

Det som gjør problemet så vanskelig er de ulike betingelser som vårt vidstrakte land byr på og den uensartethet som myrene i seg selv representerer.

Her skal i det følgende søkes gitt en redegjørelse for en del av de erfaringer som er vunnet og noen av de resultater en er kommet til ved forsøk. Da imidlertid klimaet spiller en så avgjørende rolle når det gjelder disse spørsmål, skal det her først tas med en oversikt over dette.

## II. Norges klima.

Ikke mange land kan oppvise større klimatiske forskjelligheter enn Norge. Landet strekker seg jo over om lag 13 breddegrader (fra  $57^{\circ} 57' 31''$  i sør og til  $71^{\circ} 11' 8''$  i nord) og fra Lindesnes til Nordkapp er det vel 175 mil i rett linje. Disse veldige avstandene i nord-sør-retning byr naturligvis på temmelig store klimavariasjoner.

Hva temperaturen angår, så bidrar Golfstrømmen til å utjevne forskjellighetene i nord-sørretningen en del, og våre nordlige landsdeler (ja landet i sin helhet) har av den grunn en høyere middeltemperatur enn den nordlige beliggenhet skulle tilsi. De bråeste temperaturforskjelligheter har en av den grunn ikke i nord-sørretningen, men i retning fra kysten og innover i landet.

Storparten av landet vårt har kystklima, med stor årlig nedbør, milde vintre og relativt kjølige somre. I enkelte indre strøk har klimaet derimot en mer kontinental karakter, med liten årlig nedbør, høye sommertemperaturer og kalde vintre (innlandsklima). Vi har fjordbygder og slettebygder, dal- og fjellbygder, store deler av landet ligger over skoggrensen og en del er til og med dekket av evig is og snø. Mens teledannelse om vinteren i enkelte strøk av de sørvestlige landsdeler er en temmelig usikker foreteelse, er den i andre landsdeler årviss, og i indre strøk av Finnmark har vi forekomster av permanent tele (tundra). Middeltemperaturen i landet varierer fra under  $0^{\circ}$  (høyfjellet og det indre Finnmark) til  $7$  à  $8^{\circ}$  (på vest- og sørkysten).

Jeg skal her (vesentlig etter Spinnangr) ta med en oversikt over hvordan temperaturen ytrer seg rundt om i landet. Det vi først skal merke oss er at temperaturforskjellighetene mellom de enkelte landsdeler for en stor del er preget av årstida. Tar vi for oss vintertemperaturen finner vi at vestsida av Langfjellene og Dovre, samt kysten av Nord-Norge, som har et utpreget kystklima, har forholdsvis høye temperaturer. Selv i januar er middeltemperaturen litt over  $0^{\circ}$  på hele kysten fra Lindesnes til Lofoten. De indre deler av Vestlandet er noe kaldere. På Finnmarkskysten er ikke middeltemperaturen om vinteren lavere enn  $\div 4^{\circ}$ . Denne påfallende høye middeltemperatur skyldes foruten Golfstrømmen også framherskende sørvestlige vinder.

På Østlandet derimot er vinteren streng, i den øvre del av dalene til dels meget streng. Middeltemperaturen for januar er i Østerdalen  $\div 10^{\circ}$  og temperaturer på  $\div 25^{\circ}$  er ingen sjeldenhet her (i Røros-traktene er målt ned til  $\div 45^{\circ}$ ). I de indre strøk av Finnmark forekommer også lavere temperaturer, ned til  $\div 50^{\circ}$ .

Om sommeren viser temperaturforskjellighetene seg helt annerledes. Da er det Østlandet som er varmest og middeltemperaturen for juli er  $16$ — $17^{\circ}$ . Det er ofte lange godværsperioder med middags-temperaturer på over  $25^{\circ}$ . Den høyeste målte temperatur er  $35^{\circ}$ . Vestenfjells er sommeren betydelig kjøligere. Middeltemperaturen

for juli er 2—3° lavere enn for Østlandet. Været er vekslende, og bare sjelden forekommer godværsperioder av noen varighet.

Det kan i denne forbindelse være verd å nevne den forskjell det stort sett blir i snøens smeltehastighet i strøk med kystklima og i strøk med innlandsklima. I de førstnevnte går snøsmeltinga gjerne over et lengere tidsrom enn i de sistnevnte. Dette medfører igjen at det i bygder med kort vår og bråe temperaturstigninger ofte må settes større krav til grøftesystemenes utforming når det gjelder å føre bort overflatevann (smeltevann) enn i bygder der våren strekker seg over et lengere tidsrom og temperaturstigningene er mer moderate. Andre faktorer bidrar til å modifisere denne regel, f. eks. de topografiske forholdene på stedet, jordas gjennomtrengelighet og telens varighet.

Den klimatiske faktor som avgjort har den største innflytelse på grøftestyrken er likevel nedbørsmengden. Denne veksler meget fra landsdel til landsdel og når i enkelte vestnorske strøk den imponerende høyde av omkring 3000 mm pr. år. Dette er den største årlige nedbørshøyde i Europa. I enkelte indre strøk av landet er der steder der nedbøren knapt når 300 mm. Variasjonene fra år til annet kan også være temmelig store.

Betrakter vi et nedbørskart over Norge som viser de årlige nedbørsmengder, ser vi at det er Vestlandet og til dels Sørlandet som har mest nedbør. I et belte innenfor vestkysten er der mer enn 2000 mm, og et par steder, således litt nord for Sognefjorden helt opptil 3000 mm. De indre fjordarmer vestenfjells har derimot svært lite nedbør. Indre Sogn har ikke mer enn 500 mm. Østlandet har langt mindre nedbør enn Vestlandet, gjennomgående under 800 mm. I Ottadalføret, like øst for vannskillet, er der et område med under 300 mm, og enkelte steder i Lom bare 265 mm. Dette er det tørreste sted i landet og like tørt som ørkenstrøkene i den varme sone. Et lite område øverst i Gudbrandsdalen og Foldalen har likeledes bare 300 mm. Dette tørre felt strekker seg iflg. Sortdal over det meste av Gudbrandsdalen, Opdal og Nord-Østerdal, men nedbøren når likevel opp i 300—400 mm på de sistnevnte steder.

Grunnen til disse steders regnfattighet er at de ligger i le for de nedbørførende vinder bak høye fjellkjeder. Av samme grunn får den øvrige del av Østlandet også lite nedbør fordi Langfjellene stenger mot vest og nordvest. De sørlige deler av Østlandet er regnrικere, da det ligger mer åpent mot sørvest. Indre Sogn ligger også beskyttet av høye fjell nesten på alle kanter, og derfor blir det så lite nedbør der. I de indre strøk av Finnmark er det likeledes meget tørt (under 400 mm).

I jordbruket er det imidlertid ofte ekstremene som har den største betydning, og for grøftinga har maksimal nedbøren atskillig interesse, likesom nedbørens fordeling har meget å si. I snevreste forstand spiller nedbøren i veksttida den største rolle, da det

Tabell 1.

Nedbørsnormaler.

Stasjon	Opprettet år	Normale nedbørshøyder						Mai—August % av året
		Mai	Juni	Juli	August	Mai—August	Året	
Lillehammer .....	1891	50	48	75	95	268	602	45
Kapp .....	1901	45	50	71	106	272	565	48
Skinneviken (Eina) .....	1895	51	57	79	102	289	660	44
Vestre Slidre .....	1870	42	53	81	89	265	554	48
Nordre Land .....	1895	50	48	73	92	263	602	44
Røykenvik .....	1898	38	42	64	76	220	454	48
Nes (Hallingdal) ...	1895	32	46	65	75	218	437	49
Ulefoss .....	1893	60	64	90	142	356	906	39
Bolkesjø .....	1895	58	57	85	116	316	703	45
Rammes (Vestfold) .....	1895	57	51	93	117	318	900	35
Tvedestrand .....	1883	70	58	99	139	366	1122	33
Eg (Kristiansand) .....	1885	66	55	96	132	349	1253	28
Varhaug .....	1886	64	50	84	139	337	1222	28
Bergen .....	1903	105	89	125	174	493	1865	26
Kvitingen .....	1900	165	150	187	275	777	3120	25
Voss .....	1885	59	56	77	113	305	1269	24
Lærdal .....	1881	24	30	43	48	145	460	32
Alesund .....	1867	60	47	80	110	297	1243	24
Vestnes .....	1896	62	56	83	103	304	1235	25
Støren .....	1895	37	57	79	101	274	794	35
Opdal .....	1895	23	44	72	73	212	482	44
Levanger .....	1897	42	50	68	80	240	726	33
Steinkjer .....	1883	38	43	61	78	220	740	30
Brønnøy .....	1869	64	62	76	86	288	1019	28
Bodø .....	1869	69	67	61	52	249	867	32
Tromsø .....	1872	49	54	58	71	232	1035	22
Alta .....	1871	16	27	47	43	133	308	43
Karasjøk .....	1877	24	42	62	54	182	364	50

da selvsagt er om å gjøre at grunnvannstanden mest mulig holdes på et nivå som gir det største avlingsutbytte. I tabell 1 er etter Sortdal referert en del normale nedbørshøyder fra forskjellige steder i landet.

Når det gjelder nedbøren i vekstida, mai—august, som spiller den største rolle for plantene, ser en at fordelingen er annerledes på Østlandet enn på Vestlandet og Trøndelag. Mens Østlandet får ca. 45—50 % av nedbøren i vekstida, får de sistnevnte strøk bare ca. 25—30 % av årsnedbøren i denne tid.

Foruten temperatur og nedbør er også den relative luft-

fuktighet av interesse, idet den sammen med vindforholdene øver en viss innflytelse på fordunstningen. Den relative luftfuktighet er for en del preget av periodiske svingninger og faller ikke på samme tid i de forskjellige landsdeler. På Vestlandskysten og den nordnorske kyst når den relative luftfuktighet sitt maksimum i juli og august. Lenger inne i landet blir sommeren mer tørr og maksimum forskyver seg over til høstmånedene, september eller senere. Også på Sørlands-kysten faller maksimum om høsten, og i det sørlige Norge er desember fuktigste måned. Den relative luftfuktighets minimum inntreffer i Vest-Norge og omkring Trondheimsfjorden i april. Lenger nord inntreffer minimum i mai og i Sør-Norge er juni tørreste måned.

### III. Myr og torv.

#### A. Grunnleggende begreper.

Før vi går over til å behandle vannreguleringen i myrene og dermed forbundne spørsmål, skal her gis en oversikt over hva vi forstår med myr og torv og hvordan myrene oppstår.

Som myr betegnes vanligvis områder hvor den mineralske undergrunn er dekket av et torvlag av en viss tykkelse. Disse torvlag er overveiende av organisk opprinnelse og er opphopet på voksestedet. Materialet som torvlagene er oppstått av, skriver seg for største delen fra planteriket, samt for en mindre del fra dyreriket. Dertil kommer så tilfeldige innblandinger av mineralsk opprinnelse, sandkorn, leirpartikler m. v. Det kan i denne forbindelse være verd å legge merke til at det hovedsakelig er de tilfeldige (sekundære) mineralske innblandingers mengde som avgjør om ei myrjord er askerik eller ei, da de primære askestoffer, dvs. plantenes eget naturlige innhold av askestoffer, ikke varierer særlig meget hverken innen den enkelte planteart eller artene imellom.

Torvlagene kan være mer eller mindre omdannet etter som vilkårene for omdannelsen har artet seg, dvs. etter som samspillet mellom de konserverende og de nedbrytende faktorer har vært. Som konserverende element ved myrdannelsen har vi stillestående surstoffattig vann kombinert med lav temperatur, og som nedbrytende element har vi lufta kombinert med høyere temperatur.

Hovedbetingelsen for myrdannelse er altså at det er vann til stede og at temperaturen ikke er for høy. Det kreves m. a. o. klimabetingelser som tillater så høy markfuktighet at luftas frie tilgang og vekstmateriallets fullstendige sønderdeling forhindres. I samsvar hermed ser vi da også at myrene ikke er synderlig utbredt i de varme og tørrere strøk av kloden, og at de stort sett har en tendens til å tilta i utbredelse nordover i den utstrekning som klima og veksttid tillater. Størst utbredelse får myrene i den tempererte sone. Ut fra dette synspunkt kan så å si all myrdannelse sies å være klimatisk betinget.

Beroende hovedsakelig på vannets mengde og næringsinnhold får vi utviklet forskjellige myrtyper\*). Etter som vekstbetingelsene i tidas løp forandrer seg ser vi at myrtypene har skiftet. Dette er avspeilet mer eller mindre tydelig i torvslagene i myra. Hvert torvslag har sine karakteristiske egenskaper som det er av betydning å kjenne når en skal grøfte ei myr.

Alt etter avleiringsplassens beliggenhet i forhold til fri vannoverflate eller grunnvannspeilet kan en skille mellom:

Limniske dannelser (avsatt under laveste vannstand), telmatiske dannelser (avsatt mellom høyeste og laveste vannstand), semiterrestriske dannelser (avsatt omkring høyvannstand) og terrestriske dannelser (avsatt ovenfor høyvannstand).

1. Limniske dannelser (vesentlig dannet i innsjøer og tjern).

Gytje. Denne består vesentlig av mer eller mindre omdannet bunnfall og opptrer hyppigst i næringsrikt vann. I våt tilstand er den oftest en seig bløt masse med noe forskjellig beskaffenhet etter det materiale den er oppstått av. Den får i alminnelighet navn etter opprinnelsesmaterialets hovedbestanddel eller også etter bunnfellingsstedets beliggenhet i innsjøen. Nevnes gytjen etter opprinnelsesmaterialets hovedbestanddel har vi f. eks. algegytje som for største delen består av alger, leirgytje som for en vesentlig del består av leir, kalkgytje, med stort innhold av kalk, findetritusgytje (planktongytje, dypvannsgytje) hvis hovedbestanddel utgjøres av planktonorganismer, grovdetritusgytje (strandgytje) som kjennetegnes ved et høyt innhold av fragmenter av høyere planter og grovere alger.

Gytje kan en treffe på bunnen av uttappede vann. Oftest vil en kanskje legge merke til findetritusgytjen eller dypvannsgytjen. Den er ofte grønnaktig av farge og krymper sterkt ved tørking og danner da et stabilt sprekksystem som gjør at den for en stor del blir selvdrenerende. Leirgytjen er dannet på tilsvarende måte, men krymper mindre p. gr. a. det store innhold av leir. Det vil føre for langt her nærmere å omtale de forskjellige gytjearter som kan forekomme, dette finner en lett i spesiallitteraturen.

Sjødynn dannes i mer næringsfattig vann og består for en stor del av kjemisk utfelte humusstoffer. Den danner overganger til gytje.

Torv. Takrøyr torv består for en vesentlig del av rester av takrøyr (*Phragmites communis*), men er ofte blandet med gytje og leir, og kan også inneholde rester av storvoksne starrarter. Den er oftest lite omdannet.

\*) I Norge deles myrene i alm. inn etter Holmsens eller Thurmann-Moes systemer, se A. A. Løddesøl og J. Lid: «Botaniske holdpunkter ved praktisk myrbedømmelse», Medd. fra D. N. M., 1943.



Under disse dannelser hører også torv dannet av elvesnelle (*Equisetum limosum*) og sjøsisv (*Scirpus lacustris*). Disse er også oftest svakt omdannet, men spiller for øvrig liten rolle for praksis.

2. Telematiske dannelser (dannet på regelmessig overflommet mark).

a. Næringsrike torvslag.

Storstarrtorv. Dette er en variant av grasmyrtorv som for en vesentlig del er dannet av storvoksne starrarter, f. eks. flaskestarr (*Carex rostrata*) strengstarr (*C. chordorrhiza*) m. v. Denne gruppe utgjør en vesentlig del av våre grasmyrer. Omdannelsesgraden er vekslende, fra lite omdannet til vel omdannet. De lite omdannede varianter kan, når det gjelder vannreguleringen, sammenlignes med kvitmosetorv fordi de er så porøse og har liten kapilær ledningsevne. Torva tørker derved lett opp i overflata og er vanskelig å pakke sammen da den virker fjærende. Den krever lite grøfting, men ved bruk slipper den lettere planterøttene ned i dybden enn mosemyrtorva gjør. Best er den ved en midlere omdannelsesgrad.

Myrdynn består for en vesentlig del av amorfe humusstoffer. Det dannes av starrmyr uten bunndekke. Vanligvis er det sterkt omdannet, men danner sjelden tykke lag. Ved dyrking antar det ofte pulverstruktur og blir da vanskelig å ha med å gjøre uten jordforbedringsmiddel.

Brunmosetorv. Denne torvart har (i sin typiske utforming) mindre betydning hos oss. For det meste er den ikke særlig sterkt omdannet.

b. Næringsfattige torvslag.

Grasrik mosemyrtorv i sine forskjellige varianter er den viktigste torvartsgruppe her. Den varierer fra nesten rein kvitmosetorv i næringsfattig vann til overgangar mot starrtorv av starrartypen i næringsrikere vann. Ofte består innblandingen i kvitmosetorva av forskjellige andre planter, f. eks. sivblom, myrull m. v. Torva er oftest lys og lite omdannet, men ellers veksler omdannelsesgraden fra uomdannet til nesten fullstendig omdannet torv. Denne torvart er meget utbredt og danner ofte mektige lag.

3. Semiterrestriske og terrestriske dannelser (dannet på mark som bare leilighetsvis overflommes).

a. Næringsrike torvslag.

Småstarrtorv danner her en viktig torvartsgruppe. Den er fortrinnsvis dannet av småvoksne starrarter, f. eks. kornstarr (*C. panicea*), ofte med innslag av blåtopp (*Molinia coerulea*), tepperot (*Potentilla erecta*), rome (*Narthecium ossifragum*) m. v. Torva er svart og oftest sterkt omdannet og relativ tett, men danner sjelden tykke lag. På tørrere lokaliteter innfinner ofte forskjellige kratt- og lyngvekster seg som kan sette sitt preg på torvartene (krattmyrtorv).

Oremyrtorv og bjørkemyrtorv m. v. er dannet av de

tilsvarende myrtyper med bunndekke av forskjellige urter, gras- og halvgrasarter m. v. Torva er her oftest temmelig sterkt omdannet p. gr. a. den langsomme tilvekst, særlig gjelder dette oremyrtorva. Under ugunstige klimatiske betingelser (langt nord) kan en finne bjørkemyrtorv som er forholdsvis lite omdannet, dels p. gr. a. den lave temperatur og korte sommer, dels p. gr. a. høy grunnvannstand. Den er ofte forholdsvis bra gjennomtrengelig for vann, da den hyppig inneholder atskillige trerester. Etter oppdyrking kan den i enkelte tilfelle få en uheldig struktur.

#### b. Næringsfattige torvslag.

Til denne gruppe hører forskjellige torvarter der tørrhetselskende kvitmoser (gråmose langs vestkysten), lyng- og risvekster danner hovedkomponentene. Omdannelsesgraden kan være vekslende, men da opprinnelsesmaterialet her er relativt motstandsdyktig mot omdannelse, vil omdannelsesgraden (for den yngre kvitmosetorvas vedkommende) oftest være relativt lav.

Av torvarter i denne gruppe kan nevnes:

Lyngrik mosemyrtorv som forekommer meget hyppig, og sammen med ren kvitmosetorv danner råmateriale for vår beste strøtorv.

Krattmyrtorv er en variant av forannevnte torvslag. Bunndekket i det modersamfunn som dannet torva utgjøres av den lyngrike mosemyr. Krattvekstene er dvergbjørk eller vierarter.

Furutorvmyr tilhørende denne gruppe, er dannet av furumyr med lyngrik mosemyr som bunndekke, en liknende torvart kan under visse omstendigheter også dannes med bjørk som dominerende treslag.

Omdannelsesgraden vil oftest være minst i de trebare typer og viser en stigende tendens med stigende innslag av kratt- eller trevekster. Furumyrtorva har ofte en uheldig struktur.

### B. Myrdannelse.

Myrdannelse pågår den dag i dag. Den kan foregå på to vesensforskjellige måter, nemlig ved gjengroing av vann og ved forsumping av fastmark.

Svenskene v. Post og Granlund som spesielt har utredet klimaets innflytelse på myrdannelsen har forsøkt å dele myrene inn i grupper etter betingelsene for deres dannelse: Topogene myrer som er betinget av topografien, ombrøgene myrer som er betinget av nedbøren og soligene myrer som er betinget av tilrinning av vann fra omgivelsene.

Som det lett vil forstås kan de ulike former av myrdannelse som forekommer her i landet vanskelig la seg innpasse i et skjema. Særlig skal det her framheves at våre fjellmyrer ofte har hatt en helt annen utviklingshistorie enn myrene i lavlandet. Det kan også innvendes mot denne inndeling av myrene at alle de nevnte dan-

nelser på en eller annen måte er betinget av topografien og således kunne fortjene betegnelsen topogone dannelser. Inndelingen gir likevel en ganske god oversikt over de årsaker som betinger myrdannelse, og disse årsaker er det av viktighet å kunne bestemme når en skal planlegge grøftinga av ei myr.

### 1. *Topogene myrer.*

Disse er betinget av topografien. Hit hører gjengroingsmyrene, og de såkalte ekte kjellemyrer som skyldes forsumpning omkring konsentrerte grunnvannstrømmer som trenger fram i dagen fra de dypere lag i jorda (oppkommer). Disse myrdannelsene, med unntak av kjellemyrene, er meget alminnelige rundt om i landet.

a. *Gjengroingsmyrer.* Gjengroing foregår (skjematisk) ved at vannansamlingen (innsjø, tjern m. v.) litt etter litt grunnes opp av ulike årsaker. Eventuelle tilløp til vannansamlingen har (til en begynnelse iallfall) ført med seg slam og leirpartikler og grovere bestanddeler som er bunnfelt og kan gjenfinnes i bunnen av myrene som mer eller mindre rein leir eller sand. Selve vannet vil, alt etter dets innhold av oppløste næringssemner, inneholde større eller mindre mengder av mikroorganismer (alger, plankton), og fra stranda vandrer vannplantene ut over. Sjøsisv, takrøyr, elvesnelle, starr m. v. langs stranda, vannliljer og andre flytebladvekster lenger ute.

Ute i vannet vil alt etter som tiden går, de døde mikroorganismene synke til bunns der de etter en omdannelse (hovedsakelig av biologisk art) danner gytje som ofte kan være leirblanda, særlig i de undre lag. Dette er dypvannsgytjen eller findetritusgytjen. Nærmere stranda foregår bunnfelling av mer eller mindre findelte vekstrester av vann- og strandplanter. Det dannes her en gytje som gjerne går under navn av strandgytje eller grovdetritusgytje fordi selve materialet er av grovere beskaffenhet enn forannevnte form.

Alt etter som oppgrunningen skrir fram, vandrer vannplantene og strandplantene utover og danner torv og grunner derved vannansamlingen ytterligere opp. Takrøyr, sjøsisv og elvesnelle erstattes av storvoksne starrarter som bygger torvlagere ytterligere opp til vannspeilet slik at vi får dannet myr. Denne vil, etter hvert som den bygges opp over grunnvannspeilet, gå mot tørrere forhold og de mer tørrhetselskende småstarrarter (kornstarr m. v.) tar starrartenes plass. De storvoksne starrarter kan imidlertid holde seg lenge i myras sentrale deler og kan danne mektige lag. Etter som tida går vil kanskje de tørrere forhold medføre at skogen begynner å vandre inn på myra.

Det er å merke at disse myrene sjelden klarer å vokse synderlig høyt over vannspeilet (eks. 10—20 cm) med mindre de klimatiske betingelser er til stede for det. Da kan det eksempelvis utvikles en høymose over gjengroingsmyra (sekundær ombrogen torvdannelse).

Slike overvoksninger kan påvises å ha foregått etter den forverrelse av klimaet som fant sted i slutten av bronsealderen.

Lagfølgen i ei «normal» gjengroingsmyr blir da i regelen slik: I bunnen finner vi limniske gytjer og sjøtorvarter, derover mer eller mindre sterkt utviklede mellomledd av telmatiske torvarter som øverst avsluttes med dannelser av terrestrisk eller ombrogen natur. I enkelte av de eldste myrene kan en finne flere stubbelag.

Torvas omdannelsesgrad har tendens til å avta mot de sist gjengrodde deler av innsjøen, vesentlig beroende på at vannets surstoffinnhold gradvis har avtalt ettersom innsjøen vokste igjen.

Men det er ikke alltid gjengroingen foregår etter dette skjema. I enkelte tilfelle, hovedsakelig i næringsfattig vann, kan enkelte stadier uten videre hoppes over. Dette foregår når tjernet eller vannansamlingen overvokses av hengemyr. Dette foregår på den måten at f. eks. starr eller kvitmoser, eller kanskje oftest begge deler (grasrik mosemyr) vokser ut fra stranda og strekker utløpere utover vannflata. Smått om senn blir vannet dekket av et gyngende teppe som holdes sammen av starrøttene og følger vannstandsbevegelsene. Etter som myrlaget tiltar i tykkelse blir det tyngre og synker nedover og når omsider fast bunn. Fra det øyeblikk blir den videre utvikling av myra som nevnt for den «normale» gjengroingsmyr, og sluttresultatet blir også her skogmyr. De ensartede vannforhold som hersker under dannelsen av den grasrike mosemyrtorva (de telmatiske dannelsene) gjør at torva blir av temmelig ensartet beskaffenhet.

Andre årsaker, f. eks. klimaforandringer, forandring av vannsamlingens utløp, eller menneskelige inngrep (kanalisering m. v.) kan også bringe forandringer i utviklingen av ei slik myr.

b. Gjengroing av elveløp. Ved gjengroing av elveløp vil utviklingen i meget likne på den foran beskrevne, men lagfølgen viser en del uregelmessigheter, særlig innen de telmatiske lagene. Dertil kommer at da disse myrene utsettes for flom, vil innholdet av mineralstoffer bli større enn hos de forannevnte gjengroingsmyrer. De myrdannelser som rundt om i landet går under navnet av steer, slorer, foorer, er ofte helt eller delvis dannet på den måten.

c. Kjellemyrer. Ved første øyekast kan det synes lite logisk å henføre disse myrene i samme gruppe som gjengroingsmyrene, men da disse mer enn de etterfølgende er topografisk betinget, og da torvartenes lagfølge ofte har en viss likhet med gjengroingsmyrene, er der meget som taler for at de plasseres her.

Det som særpreger ei kjellemyr er at den oftest når sitt høyeste nivå omkring oppkommet om dette er vannrikt nok, og faller derfra til alle sider om undergrunnen er noenlunde horisontal. I bakker utvikles myra bare nedenfor oppkommet.

Lagfølgen er meget uregelmessig, vesentlig beroende på at utløpet fra kjella av og til — av forskjellige årsaker — har brutt seg nye

veier i den allerede dannede myr. Årsaken kan også skyldes forandringer i kjellas vannførende evne. Snart sagt alle organiske jordarter kan være representert i lagfølgen, fra limniske gytjer til terrestriske torvslag. Mineralske utfellinger kan også forekomme.

Kjellemyrene har gjerne et frodig utseende, beroende på at vannet ofte er næringsrikt. Det er oftest lokale foreteelser og spiller sjelden noen rolle for praksis.

## 2. *Ombrogene myrer.*

Disse myrene er betinget av den nedbøren som faller innen det området hvor myra dannes. Det er derfor rimelig at årsnedbørens størrelse har stor innflytelse på typens utforming. Dette er også tilfelle.

Den mest karakteristiske utforming av denne typen er høy-mosen. Utgangsstadiet er ofte fastmark, men kan også være andre myrdannelser. Der klimaet tillater det er det ofte ei ferdig utbygd gjengroingsmyr. De mest typiske utforminger får vi der utgangsstadiet er fastmark. Undersøker vi ei slik myr (ved boringer eller i torvgraver) finner vi at bunntorva, som ligger direkte på fastmarka, som regel har en mørk farge og oftest er forholdsvis sterkt omdannet. Den er dannet av mer eller mindre fuktighetselskende plantesamfunn (av telmatisk eller terrestrisk opprinnelse). En må anta at marka til en begynnelse har vært noe vassjuk. Litt etter litt har sønderdelingen av vekstrestene og utfellinger av humusstoffer i mineraljorda bidratt til å gjøre undergrunnen tettere og dermed fuktigere, slik at området til slutt har fått myrkarakter. Til en begynnelse vil myrtypen stå grasmyra nær eller være en eller annen form for skogmyr. Smått om senn vandrer så kvitmosene inn og høymosedannelsen begynner. Alt etter som den vokser i høyden brer den seg utover til sidene. Men forut for mosemyra går gras- eller skogmyra etter hvert som bunnen tettes til. På flat mark kan høymosene bre seg utover betydelige arealer. Mindre ujevnheter i terrenget overvokses. Støter myra i sin utbredelse på en motbakke, eller en annen høymose, dannes den såkalte lagg eller myrjare, et belte med grasmyr- eller lauvmyrkarakter, som danner høymosens naturlige drenering.

Fullt utformet vil høymosen, i sin mest typiske form, ha en konveks (hvelvet) overflate. Går vi innover en høymose vil vi i overgangen fra fastmarka til myra først finne laggen. Denne kan ofte være temmelig sterkt vannførende. Innenfor laggen ligger myrranda, en mer eller mindre sterk skråning som fører opp til selve myra. Den kan ofte være en del tilvokset med skog (furu). Innenfor myrranda finnes selve myrflata eller moseplanet. Denne kan være noenlunde jevn, men er oftest temmelig tuet og ujevn.

Slike høymoser kan bli ganske store og de kan heve seg flere meter over utgangsstadiet. Høydetilveksten begrenses av de klima-

tiske betingelser og mosetorvas egen evne til å fastholde vann. Utbredelsen i sideretning hemmes av det næringsrike vannet fra den omgivende fastmark som møter høymosens eget overskudd av vann i laggen.

Men hvordan kan så disse myrene vokse seg så høye som flere meter over bunnlaget? Det er forlengst fastslått at dette ikke skyldes kapilærkreftene hos kvitmosene, da kapilærene på langt nær kan transportere vannet så høyt og så raskt som det her er tale om. Svar på spørsmålet finner vi i selve myras overflate. Denne viser et broket mosaikkaktig utseende av ulike fuktige partier som vegetasjonen tilpasser seg. Vi finner vanddammer som er mer eller mindre gjengrodd med vannelskende planter, vesentlig kvitmoser, og tørre lav- og lyngkledder forhøyninger med sterkt omdannet torv i overflata. De mosefylde dammene er å betrakte som små gjengroingsmyrer og de lavkledder forhøyninger (tuer og rygger) som gjengroingens sluttstadium. Med tid og stunder vil kvitmosene i dammene fylle disse og til sist vokse seg høyere opp enn de opprinnelige tuer. Disse «tuer» vil da danne de laveste partier og med sin vel omdannede torv danne en forholdsvis tett bunn for nye vanddammer som igjen byr på muligheter for ny gjengroing. På denne måte vokser så høymosen i høyden. Dette kalles, etter S e r n a n d e r, høymosens regenerasjon. Høymosen kommer på den måten til å bestå av små gjengroingsmyrer som begynner med lite omdannet kvitmosetorv og slutter med lyng- og lavblandet, sterkt omdannet kvitmosetorv. Denne veksling kan lett iakttas i torvstrøgravenes vegger, der vekslingene ofte kan vises som mer eller mindre linseformede, lyse, lite omdannede partier, kantet med striper av sterkt omdannet, mørk torv.

Hvor høyt høymosen kan vokse bestemmes som nevnt av klimaet og mosenes egen evne til å fastholde vann. Før eller seinere når høymosen opp til et stadium der en av, eller begge disse grenseverdier er nådd. Er det klimaet som setter grensen, kan en forandring i dette føre til videre vekst. Slike klimaforandringer avspeiler seg ofte tydelig i torva.

Omsider når myra opp til en grensehøyde som den ikke kan komme over, fordi myras eget naturlige dreneringssystem, ved den økende hvelving av myra, er blitt så utviklet at myra blir for tørr til videre vekst i høyden. Dreneringen foregår bl. a. gjerne gjennom forsenkninger (drag) og erosjonsfurer. Går tørrleggingen langt, vil de nedbrytende krefter, formolding, forvitring, bortblåsing m. v. føre til at myras overflate ødelegges.

Som nevnt er den ombrogene myrdannelse mest typisk utformet i høymosen. Den kan være bar, dvs. uten trebevoksning (randskog unntatt) eller den kan være bevokset med skog, vesentlig furu. Denne siste form finnes oftest i mer nedbørsfattig klima. Høymosen er mest typisk utformet i trakter med en midlere nedbør, her i landet innen

Østlandets sørøstlige deler (fylkene Østfold, Akershus, Vestfold og de sørøstlige deler av Hedmark).

Etter som klimaet forandrer seg i retning av kystklima, vil de ombrogene myrdannelsene forandre preg. De vil hyppigere opptre i forbindelse med varianter av andre forsumpningstyper. Da det ligger utenfor dette skrifs ramme å beskrive myrdannelsen i detalj, skal her bare nevnes at kystklimaet tillater myrdannelse av denne type på brattere terreng enn innlandsklimaet, liksom laggen eller myrjaren som følger derav ikke alltid finnes eller oppnår så karakteristisk utforming som nevnt foran. Videre kan nevnes at høymosens hvelving til en viss grad tiltar med øket nedbør og er flatere i nedbørsfattige distrikter. I særlig nedbørsrike områder vil høymosedannelsen ofte hindres p. gr. a. at marka oversildres av for meget næringsrikt vann.

Lagdelingen for slike myrer er oftest (for de eldste myrene) preget av klimavekslingene gjennom tidene. Spesielt gjenspeiler klimaomslaget i slutten av bronsealderen seg i visse tilfelle tydelig som en mer eller mindre skarp overgang fra sterkt omdannet torv til mindre omdannet torv, ofte med stubbelag som viser at det en gang har stått skog på disse myrene.

### 3. Soligene myrer.

Disse er betinget av tilrinning av nedbørsvann fra omgivelsene, enten som overflatevann, eller vann som siger fram gjennom jordas overflatelag. De ligger ofte på hellende terreng og i denne gruppe har vi bakkemyrene. Denne form for myrdannelse er meget alminnelig rundt om i landet. Det ligger i sakens natur at utviklingen av slike myrer begunstiges i strøk med relativt lav fordunstning og de tiltar derfor, under ellers like betingelser, i hyppighet nordover og til fjells.

Myrer av denne type kan ha mange forskjellige utforminger, og gruppen er av H. Osvald betegnet «blandmyrar».

I motsetning til forrige gruppe, de ombrogene myrene, som har konveks overflate, er disse myrene flatere, i daler blir overflata konkav. De har ofte godt fall.

Da vann og næringstilførsel kommer fra sidene, vil myrkanten helle fra fastmarka mot myra. På grunn av at det tilsigende vann ofte kan være næringsrikt som følge av at det er trengt gjennom fastmarksjord, vil myra ofte være mineralrik og ikke sjelden bygd opp av kravfull vegetasjon. Den karakteristiske lag g, som hos de ombrogene myrene tjener som avløp for overskuddsvann, finnes ikke hos denne gruppe. Myrkanten her tjener til å samle opp vanntilslaget som kommer fra fastmarka. Vegetasjonen i denne kan ofte bestå av kravfulle, fuktighetselskende arter. Myrkanten og selve myra går vanligvis over i hverandre uten skarp grense, eller også kan kantpartiet sende utløpere ut gjennom myra, idet disse da danner løp



for mer konsentrerte vannsig. Myrtypen i disse vannsig er oftest grasmyr eller grasrik mosemyr, mens det mellom vannsigene kan utvikles strenger og rygger av lyng- eller krattrik mosemyr. De våte grasmyr- eller grasrike mosemyrpartiene kan i meget minne om høymosenes lagger, men det er å merke at i dette tilfelle kommer vannet fra fastmarka, mens høymoselaggenē for en overveiende del får sitt vann fra høymosen.

Er vanntilsiget mindre, vil kantpartiet ofte få en annen utforming. Det dannes da ofte et overgangsbelt mellom den egentlige myr og fastmarka og dette er vanligvis utformet som skogmyr eller krattmyr. Vegetasjonen i dette overgangsbelt minner ofte om høymosens randparti, men heller i motsetning til dette, mot myra.

Også i dette tilfelle vil oversildringen av vann sette sitt preg på myra. Vannet kan samle seg i løp eller sig langsetter fallretningen og skilles da av mer eller mindre sammenhengende krattmyr- eller skogmyrrygger. Disse har ofte direkte sammenheng med myrkantenes kratt- eller skogmyr. Andre tider utvikles mosemyrrygger av krattmyrtypen tvers på fallretningen og disse kan demme vannet opp i dammer. Vanddammene kan i enkelte tilfelle framkalle vegetasjonsløse partier (pøyter).

Disse forsumpningsformer kan best benevnes «forsumpning ved oversildring.»

I den senere tid er man blitt oppmerksom på den rolle kantoppdemningen spiller. Den er spesielt studert av Malmstrøm. Ved denne form for forsumpning brer myra seg opp over bakken. Dette kommer av at det grunnvann som siger nedover langs bakkens overflatelag tvinges fram i dagen når det treffer et tettere jordskikt. Et slikt tett skikt kan i mange tilfelle være et godt omdannet kantparti av ei slik myr. I myras nærmeste omgivelser er marka tett p. gr. a. utfelte humusstoffer og dette tette lag tvinger da vannet opp i dagen i kanten rundt myra. Herved stiger vannstanden i myrkanten og det blir betingelser for videre høydevekst av myra.

En tredje form for forsumpning tilhørende denne gruppe er den som foregår ved oversvømming langs elver og vann når vannløpet av en eller annen grunn, f. eks. ved gjengroing, er blitt mindre. Slike dannelser er temmelig alminnelig, og en del av de før nevnte «steer» kan være dannet på denne måte.

De soligene dannelsers lagfølge er i alminnelighet temmelig ensartede. I regelen er det det samme torvslaget som danner myrslagets hoveddel. Men torvslagene kan veksle fra det ene tilfelle til det annet og fra det ene området til det andre i samme myr. Alt etter vanntilførselens mengde og næringsinnhold kan vi få nær sagt alle varianter av torvslag og dannelser. Ellers vil klimafor-



andringer også her gjøre seg gjeldende og avspeile seg i myrenes utvikling.

Fjellmyrene viser som nevnt foran en særegen utvikling og har ofte vokst sterkest i de samme perioder som lavlandsmyrene har hatt uttørking og stagnasjon. Dette skyldes formodentlig at smeltevannsmengden har øket under varmeperiodene.

### C. Torvas omdannelse.

Betrakter vi torva i myrene, kan vi finne alle omdannelsesgrader, fra fullstendig frisk uomdannet torv der vekstrestene er fullt bevart, til fullstendig omdannet torv der ingen vekstresten kan skjernes med øyet. Eksempler på førstnevnte kategori kan vi bl. a. finne i våre strørtorvmyrer, mens vi kan finne den sistnevnte i våre beste brenntorvmyrer.

Når organisk plantemateriale omdannes i naturen, kan dette skje på flere måter. I alminnelighet skjernes mellom formolding, fortorving, morkning og forråtnelse m. v. Disse prosesser sammenfattes gjerne i begrepet humifisering (d. e. humusdannelse). I denne forbindelse er det formolding og fortorving som interesserer mest. Felles for begge prosesser er at det i tidas løp skjer en nedbryting av det organiske materiale, og alt etter som disse prosesser er langt eller kort framskredet, taler vi om formoldingsgrad eller fortorvingsgrad.

Om omdannelsen skal ta den ene eller andre retningen, dvs. om vi skal få formolding eller fortorving er stort sett avhengig av hvordan tilgangen er på luft, og hvordan temperatur- og fuktighetsforholdene er. Dessuten spiller næringstilgangen (mineralinnhold bl. a.) indirekte en viss rolle, da den er medbestemmende for vegetasjonens artsammensetning og den mikroorganiske virksomhet.

Den egentlige forskjell mellom disse to omdannelsesmåter er enda ikke tilstrekkelig klarlagt, men det kunne synes som om det ofte bare er en gradforskjell mellom dem som er betinget av ulik lufttilgang. Mens formoldinga oftest arter seg slik at tilførsel og nedbryting av det organiske materialet holder tritt med hverandre, slik at opphoping i større utstrekning ikke kan finne sted, vil vi for fortorvingas vedkommende finne at de nedbrytende krefter ikke kan holde tritt med tilførselen fordi konserverende faktorer kommer til. Her får vi da en opphopning av det organiske materialet. Opphopningen blir, under ellers like forhold, størst jo mindre torva omdannes. For den bedre omdannede torvs vedkommende kan det se ut som om det til en begynnelse iallfall har foregått regulær formolding, og opphopningen vil da ikke ha foregått så raskt. For øvrig vil vi finne at formolding, naturlig nok, fortrinnsvis er knyttet til fastmarka, eller jord som står fastmarka nær,

mens fortorvinga er spesifikk for myrene \*) og i grunnen er betingende for all myrdannelse.

Ellers vil de to prosesser i store drag arte seg som følger:

**Formolding:** Denne prosess foregår ved rikelig lufttilgang (gjennomlufting av vekstmaterialiet). Det døde plantematerialet som hver høst tilføres jordoverflaten, vil på steder hvor det er rikelig tilgang på luft, og temperatur- og fuktighetsforholdene er gunstige for mikroorganisk liv, forholdsvis hurtig formolde. Under formoldinga vil det ved hjelp av kjemiske prosesser og mikroorganisk virksomhet, dels også ved medvirkning av makk og smådyr, skje en forholdsvis rask nedbryting av det organiske materialet og all cellestruktur vil etter hvert viskes ut. Produktet mold vil oftest ha en grynet, lokker karakter og i alminnelighet være lett gjennomtrengelig for luft og vann. Uten ny tilførsel av dødt plantemateriale vil imidlertid den fortsatte nedbryting forholdsvis fort føre til at også molda blir oppbrukt, dvs. nedbrutt til kullsyre, ammoniakk, vann og mineralstoffer. Hele omdannelsesprosessen har en viss likhet med forbrenning, og i virkeligheten er det i store drag også det som foregår. Da tilførselen som nevnt stort sett holder tritt med nedbrytingen kan moldmengden, f. eks. på eng, holde seg relativt uforandret gjennom lange tidsrom.

**Fortorving.** Her kan skilles mellom en sekundær og en primær prosess. Den primære fortorving foregår under og umiddelbart etter nedleiringen av vekstmaterialiet, mens den sekundære fortorving er en prosess som går meget langsomt for seg og først gjør seg gjeldende over lange tidsperioder. Under våre forhold knytter den alt overveiende interesse seg til den primære fortorvingsprosess. Denne skiller seg i første rekke fra formoldinga ved at den foregår ved begrenset lufttilgang (surstoffet vesentlig oppløst i vann) og ved at nedbrytingen her som oftest ikke holder tritt med tilførselen. Av den grunn vil det her foregå en mer eller mindre rask opphopning. Alt etter forholdene vil produktet torv bli sterkere eller svakere omdannet. Årsaken til denne gradforskjell i omdannelsen skyldes hovedsakelig forholdene som hersket på den tida torva ble dannet. Den faktor som her avgjort har den største betydning er tilstedeværelsen av stagnerende surstoffattig vann. Opptre dette i så store mengder at det står over jordoverflaten, slik at luften så godt som stenges ute, vil bare de minst motstandsdyktige vekstrestene nedbrytes. Vekstrestene vil faktisk bli konservert i vannet før de får tid til å bli synderlig omdannet, da også vilkårene for mikroorganisk liv i dette miljø av flere grunner blir meget begrenset. Bl. a. vil den sterke surhet en ofte har på myr bidra til en effektiv konservering av vekstene (kfr. A.I.V.-metoden). Resultatet blir altså lite omdannet torv. Veksler vann-

\*) En ser her bort fra råhumusdannelse og liknende foreteelser.

standen derimot, slik at vekstrestene en lengere tid av året utsettes for luftens innvirkning, vil torva bli relativt sterkt omdannet. Under tørrere klimaperioder kan det da komme i gang formolding. Mellom disse to ytterligheter finnes det alle overganger.

Vekstrestenes resistens mot omdannelse og den derav betingede tilveksthastighet av myrlagene, vil være viktige medbestemmende faktorer for torvas omdannelsesgrad. Dette ser vi bl. a. uttrykt ved at myrer av grasmyrtypen, der den årlige høydetilvekst er relativt liten, ofte har forholdsvis like omdannelsesgrader i ulike høyder i profilet, mens myrer av mosemyrtypen der høydetilveksten er relativt rask, ofte har stigende omdannelsesgrader nedover i profilet.

Denne vesensforskjell mellom de to torvartene har flere årsaker. En av grunnene er at grasmyrtorvas opprinnelsesmateriale har mindre motstandskraft mot atmosfærienes og mikroorganismenes nedbrytende virksomhet enn mosemyrtorva. Av den grunn vil den få en langsom høydetilvekst og i lengere tid enn mosemyrtorva bli påvirket av surstoffholdig overflatevann. Herved vil grasmyrtorva, dels ved hjelp av mikroorganisk virksomhet, ganske snart oppnå en forholdsvis høy omdannelsesgrad i overflaten. Overflatelaget blir derved tettere og mindre gjennomtrengelig for det surstoffrike sigevann. P. gr. a. surstoffmangelen som da oppstår i dybden vil den videre omdannelse av torva i de dyperelag bli vanskeliggjort og den opprinnelige omdannelsesgrad vil bli utsatt for små forandringer, selv gjennom lange tidsrom.

Mosemyrtorva derimot, som jo vokser raskere og består av mer resistent materiale, blir langt kortere tid utsatt for surstoffholdig vann i overflatelaget. Den blir derved løsere oppbygd og vil derfor kunne slippe surstoffholdig vann ned til dypereliggende lag, slik at en videre omdannelse i dybden blir mulig.

En annen årsak til forskjellen i omdannelse mellom de to typer ligger også deri at grasmyrtorvas større innhold av næringsstoffer begunstiger mikroorganismenes virksomhet på denne type. Særlig vil dens høye kvelstoffinnhold virke befordrende på omdannelseshastigheten, likesom grasmyrtorva gjennomgående har et C/N-forhold, og en surhetsgrad som er gunstigere for den mikroorganiske virksomhet enn mosemyrtorva. Bl. a. av disse grunner vil ofte den næringsrikeste delen av ei myr være lavere (grunnere) enn de næringsfattige deler, fordi det har vært raskere omsetning av opprinnelsesmaterialet i den næringsrikeste delen. Betingelsen for sammenlikningen er ellers at vannforholdene har vært like.

Ellers er det å merke at den geografiske beliggenhet har en viss betydning når det gjelder torvas omdannelse. Vi vil stort sett finne at myrer tilhørende samme vegetasjonstype, viser høyere omdannelsesgrad i de landsdeler som har lengst sommer og høyest årstemperatur.

Enkelte høyere planter kan til en viss grad virke destruerende

på torva ved at deres rotsystem åpner veien for mikroorganismene ned til de dypere lag. Av slike planter kan nevnes blåtopp (*Molinia coerulea*), finnskjegg (*Nardus stricta*) og bjønnskjegg (*Scirpus caespitosus*).

Odén framholder at om enn humifiseringen (i dette tilfelle fortorvinga) ikke er å oppfatte som en oksydasjonsprosess, synes den likevel på et eller annet vis å henge sammen med tilgangen på surstoff, antagelig gjennom den større mulighet for mikroorganismers utvikling som det da blir. Dette bekreftes av undersøkelser over grøftingas innvirkning på vekstmaterialets omdannelsesgrad. Denne stiger etter grøftinga, og da spesielt i kontaktsoner der surstoffrikt vann får virke på vekstmaterialet.

Undersøkelser av bl. a. Hesselmann og Tamm viser imidlertid at surstoffet hurtig blir absorbert av humusstoffene, slik at dets evne til å trenge inn i myrmassen i naturtilstand er meget begrenset. Det er imidlertid rimelig at ei løs lokker torv som er lett gjennomtrengelig for vann, også byr på større muligheter for gjennomgang av det surstoffet som måtte være oppløst i det, enn ei tett torv, hvis da ikke permanent høytstående grunnvann hindrer nedtrenging av nytt vann i det hele tatt. Luftveksling som følger av vannstandsendringer vil naturlig nok også foregå lettere når torva er løst oppbygd. Enkelte ting kan tyde på at myrenes kantsoner i visse tilfelle blir tilført surstoffrikt grunnvann fra den omliggende fastmark, spesielt fra lett gjennomtrengelige morenergygger, om enn surstoffet forholdsvis hurtig vil bli absorbert slik at dets dybdevirkning blir meget liten. Det ligger likevel nær å anta at de høyere omdannelsesgrader en ofte finner i bukter og kroker av myrene for en del skyldes dette forhold. Hovedårsaken må likevel her tilskrives de vannstandsvekslinger som har funnet sted. Tilrinnende surstoffrikt overflatevann virker også her. For gjengroingsmyrer henger sentralpartienes lave omdannelsesgrader delvis sammen med det før nevnte forhold at vannsamlingens surstoffinnhold har avtatt etter som gjengroingen har gått fram, dels har også næringsinnholdet avtatt slik at lite kravfulle moser med høy resistens mot omdannelse har tatt plassen.

Sammenhengen mellom myrenes tilveksthastighet og torvas omdannelsesgrad kan i mange tilfelle påvises direkte i myrene. Tydeligst kommer dette fram i visse mosemyrer av høymosetypen der en klart kan se lagvekslingen mellom mer og mindre omdannet torv. Slike lagvise vekslinger i omdannelsesgraden skyldes oftest forandringer i klimaet i den tida myra er bygd opp. Nedbørsrike perioder med lav fordunstning fører til rask vekst av myrene og lite omdannet torv, varme, tørre perioder med høy fordunstning fører til langsom vekst av myrene og sterkere omdannet torv. I ei myr i Sverige (Dagsmossen ved Tåkern) hadde således den eldste sterkt omdannede kvitmosetorva i løpet av de siste 2 000 år den ble dannet bare vokst med

en middelhastighet av  $1\frac{1}{2}$  cm pr. århundre, mens den yngre kvitmosetorva (mindre omdannet) i gjennomsnitt hadde vokst ca. 10 cm pr. århundre.

Nedover i profilet viser ofte den eldre kvitmosetorva avtakende omdannelsesgrad og ikke sjelden finner en under det sterkt omdannede lag ei torv med samme lave omdannelsesgrad som den yngre kvitmosetorva som ligger høyere i profilet. Det er derfor klart at omdannelsesgraden av torva i våre myrer ikke står i noe slags lovbundet forhold til lagenes alder, men at denne beror på forholdene som hersket på myroverflata den tid da torva ble dannet. I det hele vil vannfattige voksesteder og sterk avdunstning betinge høyere omdannelsesgrader, mens torvarter dannet under vann gjerne er lite omdannet.

Foruten den lagvise forskjell i omdannelsen i myrene finner vi også ofte ulik omdannelse innen de ulike områder av myrene. Disse mosaikkartede forskjelligheter kan en anta skyldes den omstendighet at de vannstandsendinger som i tidas løp har funnet sted har ført til ulik tilgang på luft (enten p. gr. a. kupert overflate eller p. gr. a. ulik gjennomtrengelighet hos torva), dels også opprinnelsesmaterialets ulike resistens mot fortorving og at de ensartede torvlag kan ha sterkt varierende tykkelse. For gjengroingsmyrer vil disse mosaikkartede ulikheter oftest skyldes ulikheter i tilgangen på surstoff. Består myra av flere gjengroingspartier, vil sentrene i disse i alminnelighet vise den laveste fortorvingsgrad, mens randpartiene vil være best omdannet.

Fortorvingsgraden er altså i hovedsaken en primær egenskap hos torva og skyldes ikke som det tidligere ofte har vært antatt en «modning» av torva gjennom et langt tidsrom. Den, geologisk sett, korte tid som er forløpet siden våre myrer ble dannet (høyst ca. 8—9 000 år) er ikke lang nok til at en sekundær omdannelse skulle ha gjort seg gjeldende i større utstrekning. I enkelte tilfelle kan en likevel påvise at en slik sekundær omdannelse har foregått, idet en av og til støter på forekomster av sumpgass (metan), særlig i visse slag av grasrik mosetorv, og i enkelte slag av skogmyrtorv. Men disse sekundære egenskaper hos torva har likevel liten betydning sett i forhold til de særegenskaper, både fysiske og kjemiske, som dens opprinnelse og dannelsesmåte tilsier.

Selve fortorvingsprosessen, dvs. de kjemiske forandringer som foregår hos vekstmaterialet er lite kjent. Det har vært antatt at fortorvinga skulle være en reduksjonsprosess i motsetning til formoldinga som skulle skyldes oksydasjonsprosesser. Det er rimelig at forskjellen som før nevnt ligger deri at formoldinga foregår raskt ved rikelig lufttilførsel (ved gjennomlufting), mens fortorvinga foregår langsomt under mer eller mindre begrenset lufttilførsel (surstoffet oppløst i vann), delvis på bekostning av vekstrestenes eget surstoffinnhold. Dessuten spiller mikroorganismene (sopper og bak-

terier) en større rolle ved formoldingsprosessen, likesom formolding også befordres av makk og andre smådyr.

Begge prosesser foregår imidlertid under avgivelse av vann og blir å betrakte som kondensasjons- eller anhydridiseringsprosesser. Karakteristisk for humifiseringsprosessen er at forholdet kullstoff: kvelstoff (C/N) synker med stigende omdannelsesgrad.

Hva den sekundære fortorving angår, spiller den som nevnt mindre rolle på våre breddegrader. Denne prosess befordres til en viss grad anaerobe bakterier som skaffer seg energi fra de kjemiske sønderdelingsprosessene. Under prosessen dannes flyktige og lett-oppløselige oksydasjonsprodukter på bekostning av torvas eget innhold av surstoff. Herved økes torvas relative innhold av kullstoff. Samtidig dannes avfallsprodukter som er giftige for de organismer som frambrakte dem, og bakteriene dør bort etter hvert.

Den videre omdannelse av torva foregår rent kjemisk, og prosessene befordres av høyt trykk og temperatur. Dette er begynnelsen til forkulling. Forkullingen arter seg delvis som en tørrdestillasjon.

Da de vekster som gir opphavet til torva er av ulik beskaffenhet, og da de ulike emnene som plantene er oppstått av omdannes med større eller mindre letthet, er det rimelig at selve torvas egenskaper blir temmelig vekslende.

På tross av at mange av de emner som vekstene er dannet av er lite kjent, kan en likevel både hos vekstmaterialet så vel som hos torva, skille ut bestemte stoffgrupper hvorigjennom en kan få visse holdepunkter for hvordan omdannelsen foregår.

Om denne angir Odén bl. a. følgende:

Fettstoffer, voks, harpiksstoffer, soppmyselets kitin osv. synes å være lite omdannet i løpet av det tidsrom det er tale om for svenske torvslag.

Eggehvitestoffene sønderdeles, antar man, gjennom forråtnelse til aminosyrer. Der det er gode betingelser for mikroorganisk virksomhet vil disse videre gå over til ammoniakk og videre til nitrater. I myrene er det oftest ikke slike betingelser, og den største delen av kvelstoffet vil av den grunn (sammen med en del uorganiske bestanddeler — askestoffer) ikke forekomme i direkte nyttbar form for plantene. Dette blir først tilgjengelig for plantene etter at myrene er grøftet, gjennomluftet og kalket.

Kolhydratene undergår en meget karakteristisk omdannelse som likevel er lite kjent. Ved denne omdannelse oppstår de såkalte humusstoffer. Kolhydratenes omdannelse er karakteristisk for torvdannelsen, og de dannede humusstoffers tilbøyelighet til, sammen med vann, å gi kolloidale systemer er det som gir torva dens egenartede beskaffenhet. Etter Odén er humusstoffene delvis syrer, de såkalte huminsyrer, av hvilke humussyren er den viktigste. Den er vanskelig oppløselig både i vann og alkohol og kan ofte utgjøre opptil 50 % av torvemnene. Det er en svartbrun

gelatinøs masse som virker fet å føle på og gir den vel omdannede torv dens eiendommelige fysiske beskaffenhet. Andre huminsyrer er vannoppløselige og gir myrvannet dets karakteristiske gule farge, og er av den grunn av Odén betegnet fulvossyrer. I den seinere tid er Odéns humusteori delvis forkastet uten at humusspørsmålet likevel kan sies å være løst.

Ser vi på produktet torv slik som det forekommer i myra, vil vi legge merke til at dens egenskaper er svært avhengig av omdannelsesgraden. Lite omdannet torv vil være lett og løst oppbygd og lett gjennomtrengelig for vann, mens sterkt omdannet torv vil være tett og tung og lite gjennomtrengelig for vann. Spesielt tung og tett vil den bli om torvlagene er tykke, slik at presset i de undre lag blir stort. Lite omdannet torv krymper lite ved tørking, mens sterkt omdannet torv oftest vil krympe ganske meget når den blir tørket. Torvas konsistens vil ved lave omdannelsesgrader være svampaktig, mens den ved høye omdannelsesgrader alt etter forholdene vil være osteaktig eller såpeaktig (smøraktig). Særlig vil sterkt omdannet kvitmosetorv ha en svært sleip konsistens.

Etter v. Post angir vi omdannelsesgraden ved en 10-delt skala der omdannelsen betegnes med H (humifisering) og graden angis ved tallene 1 til 10.

#### v. Posts skala:

- H 1. Fullstendig uomodannet og dyfri torv som ved pressing i handa bare avgir fargeløst, klart vann.
- H 2. Så godt som fullstendig uomodannet og dyfri torv, som ved pressing i handa avgir nesten klart, men gulbrunt vann.
- H 3. Lite omdannet eller meget svakt dyholdig torv som ved pressing i handa avgir tydelig grumset vann, men ingen torvsubstans passerer mellom fingrene. Presseresten ikke grøtaktig.
- H 4. Dårlig omdannet eller noe dyholdig torv som ved pressing i handa avgir sterkt grumset vann. Presseresten noe grøtaktig.
- H 5. Noenlunde omdannet eller temmelig dyholdig torv. Vekststrukturen fullt tydelig, men noe utvisket. Ved pressing passerer en del torvsubstans mellom fingrene og dessuten sterkt grumset vann. Presseresten sterkt grøtaktig.
- H 6. Noenlunde omdannet eller temmelig dyholdig torv med utydelig vekststruktur. Ved pressing i handa passerer høyst  $1/3$  av torvmassen mellom fingrene. Resten er sterkt grøtaktig, men viser tydeligere vekststruktur enn den upressede torva.
- H 7. Ganske vel omdannet eller betydelig dyholdig torv i hvilken en likevel kan se ganske meget av vekststrukturen. Ved pressing passerer omkring  $1/2$  av torvmassen mellom fingrene. Om det avgis vann er det vellingartet og sterkt mørkfarget.
- H 8. Vel omdannet eller sterkt dyholdig torv med meget utydelig synbar vekststruktur. Ved pressing passerer ca.  $2/3$  av torvmassen mellom fingrene. Muligens avskilles noe vellingartet



vann. Resten består hovedsakelig av mer motstandsdyktige rottråder o. l.

H 9. Så godt som fullstendig omdannet eller nesten dyartet torv i hvilken det nesten ikke vises noen vekststruktur. Nesten hele torvmassen passerer ved pressing mellom fingrene som en homogen grøt.

H 10. Fullstendig omdannet eller helt dyartet torv i hvilken det ikke vises noen vekststruktur. Ved pressing i handa passerer hele torvmassen som en homogen grøt.

Med uttrykket dy menes amorf humusmasse.

Ved denne måte å bestemme torvas omdannelsesgrad på får vi angitt dens mekaniske sønderdelingsgrad. Den sier derimot ikke så meget om den kjemiske omdannelse som ønskelig kunne være. Det kan her framheves at vannets farge for en del vil være avhengig av torvas kalkinnhold, slik at vannet i kalkrike myrer gjerne er klarere enn kalkfattige, da kalken virker fellende på humusstoffene. Gradsbedømmelsen kan bl. a. av den grunn bli vanskeliggjort. Metoden kan sies å være subjektiv, men den er inntil videre den mest praktiske måte vi har til å angi omdannelsesgraden på.

(Forts.)

## MOSER FRA SKOG OG MYR.

Konservator Per Størmers bok med ovennevnte tittel, som Grundt Tanum nylig har sendt ut, er et rent funn for alle som har interesse av å skaffe seg kjennskap til de vanligst forekommende mosearter. Som bekjent manglet vi en slik bok her i landet, og ingen har bedre forutsetninger for å skrive den enn botanikeren Per Størmer, som har gjort mosene til sin spesialitet. Det vil sikkert interessere tidsskriftets lesere å få en oversikt over bokens innhold:

Beskrivelse av mosenes bygning: I boken er omtalt i alt 78 mosearter. For oversiktens skyld har jeg nedenfor samlet de beskrevne moser i grupper:

### Klasse I. Bladmose (Musci).

1. orden. Svartmoser (Andreaeales) ..... 0 arter

2. orden. Egentlige bladmose (Bryales).

Pleurokarpe .....	25	} 56 »
Akrokarpe .....	31	

3. orden. Torvmose (Sphagnales).

Av Cymbifóliagruppen .....	3	} 18 »
» Rigidagruppen .....	1	
» Cuspidátagruppen .....	6	
» Acutifóliagruppen .....	5	
» Subsecúndumgruppen .....	1	
» Squarrósagruppen .....	2	

Klasse II. Levermoser (Hepaticae) ..... 4 »



Som sammenstillingen viser er det ikke tatt med noen arter av ordenen svartmoser, da disse spiller liten rolle i skog- og myrmosedekket. De øvrige to ordener er derimot ganske fyldig representert, de egentlige bladmoser med 56 arter og torvmoser med 18 arter. Særlig når det gjelder myrene, er jo mosene tilhørende sistnevnte orden viktige. Best kjent er disse moser under navnet «kvitmoser» eller Sphagnum, men er altså her kalt «torvmoser». Dette kan skape en del forvirring når en skal karakterisere de torvslag som disse moser gir opphav til, idet kvitmosetorv (Sphagnum-torv) blir hetende «torvmosetorv».

Av klassen levermoser, som har mindre betydning i denne forbindelse, er tatt med bare 4 arter.

Beskrivelsen av de enkelte mosegruppers morfologiske og anatomiske bygning og deres formeringsmåte er meget grei og lettfattelig. Som grunnlag for bestemmelse av de enkelte mosearter er dette avsnitt meget verdifullt.

Innsamling, bestemmelse og oppbevaring av moser: Foruten praktiske vink om selve innsamlingen, omtales de hjelpemidler som en har ved selve mosebestemmelsen og likeså framgangsmåten ved bestemmelsen. Den viktigste moselitteratur er også nevnt her.

Nøkler til bestemmelse av artene: Denne omfatter de egentlige bladmoser og torvmoser, mens levermosene bare er beskrevet i teksten. Det er virkelig en prøve verd å forsøke seg på mosebestemmelse etter nøkkelen, som er meget oversiktlig satt opp og forholdsvis hurtig å finne fram etter.

Beskrivelse av artene: Kapitlet inneholder en utførlig beskrivelse av alle mosearter som er tatt med, og utgjør bokens største avsnitt. Foruten de viktigste kjenningstegn er også nevnt hva slags jord de enkelte arter fortrinnsvis vokser på, deres næringskrav og hvor en helst finner dem. Til støtte for beskrivelsen finnes utmerkede plansjer.

Register til artene: Dette omfatter både moseartenes latinske og norske navn. Alle synonymer er her satt med kursiv så det er lett å finne fram til artene. For samtlige moser er utarbeidet og foreslått norske navn, et arbeid som forfatteren har utført sammen med konservator Johannes Lid.

Jeg har gått såpass utførlig igjennom bokens innhold for å vise hva den byr på. Boken vil avhjelpe et virkelig savn blant en stor krets av myr- og skoginteresserte, og den skulle også egne seg godt som lærebok, slik som forfatteren også har tenkt seg.

Det er grunn til å gratulere forfatteren med det utmerkede tiltak ved å utgi denne verdifulle og vakre moseboken. Boken er på 111 sider og har dessuten 29 helsidige plansjer (mikrotegninger og fotografier). Den har et hendig format (passer godt i en jakkelomme), er vakkert utstyrt og er rimelig i pris (kr. 7,84 innbundet). Vi vil anbefale boken på det aller beste.

Aa. L.

**STATSGARANTI FOR AVSETNING AV MASKINTORV.**

For å sikre neste vinters brenselforsyning har Staten besluttet å garantere avsetning av inntil 150.000 kbm maskintorv som blir tilvirket i driftsterminen 1946. Garantien vil omfatte den del av årets produksjon som ikke har funnet avsetning innen 1. mars 1947. De produsenter som ønsker garanti må sende søknad til Landbruksdepartementet, Kontoret for Innenlandsk Brensel, innen 1. juli 1946.

Hvis det innen fristens utløp skulle bli innmeldt mer enn 150.000 kbm torv, vil de innmeldte kvanta bli å redusere etter Landbruksdepartementets nærmere bestemmelser. Videre vil et hvert salg av torv komme til fradrag i det garanterte kvantum, slik at garantien faller bort etter hvert som torven selges.

Produsentene må underkaste seg den kontroll som Landbruksdepartementet finner påkrevet. Videre må produsentene følge de bestemmelser som fastsettes for behandling og levering av torv som skal overtas i henhold til garantien. Torven må således ikke opplegges i stakk under åpen himmel uten at stakken har forsvarlig tak av trelemmer o. likn. som sikrer torven mot fuktighet ovenfra og mest mulig også fra sidene. Likeledes må torven på forsvarlig måte være sikret mot fuktighet fra grunnen ved hensiktsmessig underlag. Garanti ytes ikke for torv som bare har vært oppkastet i haug under åpen himmel. Heller ikke for torv som er produsert så sent eller behandlet slik at den ikke formålstjenlig kan transporteres med bil, båt eller bane.

Hvorvidt det skal ytes garanti for et torvparti i henhold til ovenstående, avgjøres med bindende virkning av Landbruksdepartementet eller den det bemyndiger.

Det minste kvantum torv som overtas er 20 — tyve — kbm.

Produsentene må forplikte seg til å levere torven opplastet jernbane, sjøgående fartøy eller direkte levert til forbruker etter bestemmelse fra Kontoret for Innenlandsk Brensel. Hvis transportmidler ikke kan skaffes, kan torven etter særskilt søknad i det enkelte tilfelle overtas på produksjonsstedet.

Kontoret for Innenlandsk Brensel kan også bestemme at torven skal lagres av produsentene på forsvarlig måte (jfr. ovenfor) i inntil et år etter at torven er overtatt i henhold til garantien.

Torven måles og kontrolleres av måler godkjent av Det norske myrselskap, og torven anses dermed levert.

Statens overtagelse av usolgt torv vil skje til priser som ligger 5 % under de maksimalpriser som på leveringstiden er fastsatt for torv levert jernbanestasjon, kai eller forbruker fra produsent. Oppgjør finner sted når torven er levert.

De produsenter som har søkt om garanti skal innen 15. september d. å. tilstille Kontoret for Innenlandsk Brensel oppgave over det kvantum torv som ikke har funnet avsetning pr. 1. september 1946.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr 4.

August 1946

44. årgang

---

Redigert av dr. agr. Aasulv Løddesøl.

---

### MYRENE I EIDSVOLD VÆRKS SKOGER.

Av J. Heggelund Smith og D. Lømsland.

Etter rekvisisjon av godseier Jørgen Mathiesen, Eidsvold Værk, fortetok Det norske myrselskap sommeren 1945 en undersøkelse av myrene i Eidsvold Værks skoger.

Skogområdene er vesentlig beliggende i traktene omkring Hurdalssjøen og innover Skrukkelidalføret og omfatter eiendommer i herredene Nannestad, Hurdal, Feiring, Eidsvoll, Ullensaker og Nes i Akershus fylke og herredene Gran, Brandbu og Østre Toten i Oppland fylke. Det aller meste av skogkomplekset er sammenhengende, men er administrativt delt inn i 10 distrikter, nemlig Asakskogen, Jeppedalen, Rustad, Brattlien, Skåbland, Lundberg, Høvern, Brustad, Eidsvold Værk og Bønsdalen.

Myrundersøkelsene er foretatt etter de retningslinjer som tidligere er trukket opp for Det norske myrselskaps myrinventeringer.\*) Kartgrunnlaget for arbeidet i marken var skogkartet i mst. 1:10,000, men resultatet av undersøkelsene er inntegnet på oversiktskart i mst. 1:20,000.

Alle undersøkte myrer er nummerert og de enkelte myrtyper skilt ut med forskjellig skravering. For øvrig er resultatene samlet i tabellform med angivelse av bl. a. samlet areal og arealets fordeling på de forskjellige myrtyper. Dessuten er de enkelte myrers dybde, undergrunnens art og antall dybdeboringer oppført i samme tabell, hvor det også finnes rubrikker for utnyttelsesmulighetene. Tabellen og kartene vil imidlertid ikke bli tatt med her.

Ved myrinventeringen er det i alt undersøkt 365 myrer med et samlet areal av 17,985 dekar etter arealberegning på kart i mst. 1:20,000. Ved undersøkelsen er bare tatt med myrer med areal over 10 dekar, da det i alminnelighet er av liten betydning å ta med mindre myrer ved en slik oversiktsmessig undersøkelse.

---

\*) Aasulv Løddesøl: Det norske myrselskaps myrinventeringer. Medd. fra D. N. M. 1941, s. 71—90.

Tabell 1.

*Distriktsvis sammenstilling av totalareal, samlet myrareal og undersøkt myrareal i Eidsvold Værks skoger.*

Distrikt	Totalareal dekar	Samlet myrareal, dekar	Undersøkt myrareal i		
			dekar	% av totalareal	% av myrareal
Asaskogen . . . . .	43.694	4.162	1.923	4,40	46,20
Jeppedalen . . . . .	45.235	6.425	3.060	6,76	47,63
Rustad . . . . .	31.501	1.530	659	2,09	43,07
Brattlien . . . . .	39.792	3.012	1.874	4,70	62,22
Skabland . . . . .	37.243	3.627	2.300	6,17	63,41
Lundberg . . . . .	36.464	4.915	3.021	8,28	61,46
Høvern . . . . .	39.779	3.466	1.671	4,20	48,21
Brustad . . . . .	30.778	2.277	1.720	5,58	75,54
Eidsvold Værk . . . . .	21.060	1.935	1.673	7,94	86,46
Bønsdalen . . . . .	21.137	856	84	0,04	9,81
Sum	346.683*)	32.205	17.985	5,18	55,85

\* Hurdalsjøen ikke medregnet.

I tabell 1 er gitt en distriktsvis sammenstilling av de undersøkte områders totalareal, samlet myrareal, samt arealet av undersøkt myr.

Totalarealet og samlet myrareal bygger på skogtakst over eiendommene, meddelt ved Mathiesen, Eidsvold Værk.

Som det framgår av sammenstillingen i tabell 1 er det skogdistriktene Jeppedalen, Asaskogen og Lundberg som har mest myr, mens det prosentisk er undersøkt mest myr i Brustad og Eidsvold Værk distrikter.

Den herredsvise fordeling av det undersøkte myrareal og av de enkelte myrtyper framgår av tabell 2.

**Topografi.** Terrenget innen de undersøkte områder er atskillig kupert. Jevnest er liene langs Hurdalssjøen og Skrukkeli-sjøen og områder av distriktene Jeppedalen og Eidsvold Værk. Høyden over havet varierer ellers mellom 175 m (Hurdalssjøen) og 797 m (Fjellsjøkampen). Middelhøyden for skogkomplekset dreier seg antagelig omkring 350 à 400 m.

**Fjellgrunnen.** Skogkomplekset strekker seg tvers over de nordre deler av Oslo-feltet og når med sine nordvestre og sydøstre deler inn i grunnfjellsområdet. Hovedparten av skogkompleksets fjellgrunn er dannet av yngre permiske eruptiver, for en del isprengt partier av mer eller mindre omvandlede bergarter av silurisk opprinnelse.

Tabell 2.

Herredsvise oppgave over undersøkt myrareal i Eidsvold Værks skoger.

Herred	Myrtype og areal i dekar							I alt
	Mosemyr		Grasmyr	Lyngmyr	Kratmyr	Skogmyr		
	Lyngrik	Grasrik				Furu	Gran Bjørk	
Nannestad	277	703	477	4	—	39	462	1.962
Gran	164	821	1.490	3	—	—	645	3.123
Brandbu	36	223	258	—	—	21	149	687
Hurdal	893	1.790	3.353	3	232	220	2.950	9.441
Ø. Toten	18	240	543	57	4	—	227	1.089
Eidsvoll	878	285	62	—	—	300	158	1.683
Sum	2.266	4.062	6.183	67	236	580	4.591	17.985

De løse avleiringer. Fjellgrunnen er for største delen dekket av morenemateriale, og fastmarka er nesten over alt svært steinholdig. I enkelte deler av Eidsvold Værk distrikt ble det påvist leir i bunnen av myrene.

Myrene. Under inventeringen er myrene klassifisert etter Holmsens system (kfr. Løddesøl og Lid: Medd. fra D. N. M. 1943). Sammendrag av myrarealene i tabell 3 viser de enkelte myrtypers utbredelse innen hvert enkelt distrikt og for skogkomplekset som helhet. Tar vi Eidsvold Værks skoger under ett, ser vi at grasmyr (starr- og myrull-bjønnskjegg-typen) er den mest utbredte myrtype (34,4 %) med skogmyr av gran-bjørketypen på annen plass (25,5 %). Deretter kommer grasrik mosemyr (22,6 %) og lyngrik mosemyr (12,6 %). De andre myrtyper utgjør bare en ubetydelig andel av skogkompleksets samlede myrareal.

Hva de enkelte distrikter angår, så er grasmyr mest utbredt i 6 av de 10 distriktene, skogmyr av gran-bjørketypen i 2 distrikter, lyngrik mosemyr i 1 distrikt og grasrik mosemyr i 1.

Myrene er av vekslende kvalitet. Det finnes en del ganske bra myrer, men de fleste ligger stort sett noe ulagelig til, oftest oppe i høydene. De krav en stiller til myrene blir noe forskjellig alt etter som bedømmelsen tar sikte på utnyttelse til dyrking, skog, brenntorv eller torvstrø.

Når det gjelder utnyttelse til dyrking, er myrene under befaringen gruppert i fem forskjellige klasser etter dyrkingsverdet. En skjelner mellom følgende klasser:

D1 — Meget god dyrkingsmyr.

D2 — God dyrkingsmyr.

D3 — Noenlunde god dyrkingsmyr.

D 4 — Mindre god dyrkingsmyr.

D 5 — Dårlig dyrkingsmyr.

Det myrareal som er gitt karakteren D 3 eller bedre utgjør i alt 5,500 dekar eller 30 % av det undersøkte myrareal. Dermed er ikke sagt at den resterende del ikke kan eller bør dyrkes. Det skille som er satt ved D 3 antyder bare hvor en mener grensen bør trekkes når det blir spørsmål om hvilke myrer som bør nyttes i første omgang om det skulle bli aktuelt. All myr dyrking er til syvende og sist et økonomisk spørsmål som gjør at grensen mellom dyrkingsverdig og ikke dyrkingsverdig myr blir en del flytende og sterkt avhengig av de lokale forhold.

Resultatet av en del kjemiske analyser av en rekke prøver som er tatt fra det undersøkte område, viser at prøvene stort sett er noenlunde vel eller vel formolda. Surhetsgraden varierer fra sterkt sur (pH 5,0) til middels sur (pH 5,0—6,0). Askeprosenten er meget variabel og kan regnes å være tilfredsstillende (8,0 %) for 25 % av prøvene. En tredjedel av prøvene viser noenlunde tilfredsstillende kvelstoffinnhold (800 kg/dekar til 20 cm dyp), mens kalkinnholdet bare for en prøves vedkommende er over den grenseverdi som en regner for tilfredsstillende (400 kg/dekar til 20 cm dyp).

I henhold til den rekvisisjon som forelå fra godseier Mathiesen, er myrene under befaringen bedømt med tanke på utnyttelse til dyrking og beite. Likevel har en stadig hatt for øyet myrenes skikkethet for skogreisning. I myrselskapets inventeringsprotokoller har en derfor gradert myrenes skikkethet for skogkultur i fem klasser, S 1 til S 5, svarende til graderingen av dyrkingsverdet.

Når det gjelder brenntorvmyrer så er det i alt skilt ut 486 dekar med en samlet kubikkmasse råtorv av 800,000 m<sup>3</sup>. De utførte analyser av en del brenntorvprøver fra myrer i Lundberg, Jeppedalen og Brustad distrikter viser at prøvene fra Lundberg distrikt representerer tung, tett torv med god sammenholdsgrad, tilfredsstillende lavt askeinnhold og høy brennverdi.

Prøvene fra Jeppedalen og Brustad er noe lette, og en prøve fra Jeppedalen dessuten også for askerik.

Av strøtorvmyrer er i alt skilt ut 1446 dekar med en samlet kubikkmasse råtorv på 2,640,000 m<sup>3</sup>. Den overveiende del av strøtorvmyrene finnes i Eidsvold Værks distrikt og ligger forholdsvis gunstig til for utnyttelse. De uttatte strøtorvprøver viser noe varierende vannoppsugingsevne, men stort sett må torva karakteriseres som meget brukbar.

I det følgende skal vi gi en kort omtale av myrene innen de enkelte skogdistrikter.

#### Myrene i Asakskogen distrikt.

Som de framgår av tabell 3 er det i Asakskogen distrikt undersøkt i alt 1923 dekar myr fordelt på 75 myrer. De dominerende myr-

Tabell 3.

Sammendrag av de undersøkte myrrealer i Eidsvold Værks skoger.

Distrikt	Myrtype															
	Mosemyr				Grasmyr		Lyngmyr		Krafftmyr		Skogmyr				Distriktsvis areal	
	Lyngrik		Grasrik								Furu		Gran - Bjørk			
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Asakskogen	312	16,2	601	31,2	659	34,3	4	0,2	—	—	34	1,8	313	16,3	1.923	100
Jeppedalen .	129	4,2	821	26,8	1.370	44,8	3	0,1	—	—	—	—	737	24,1	3.060	100
Rustad . . .	80	12,1	39	6,0	103	15,6	—	—	—	—	—	—	437	66,3	659	100
Brattlien . .	73	3,9	197	10,5	967	51,6	1	—	—	—	18	1,0	618	33,0	1.874	100
Skabland . .	189	8,2	313	13,6	929	40,4	2	0,1	232	10,1	29	1,3	606	26,3	2.300	100
Lundberg . .	189	6,3	912	30,2	1.113	36,8	—	—	—	—	21	0,7	786	26,0	3.021	100
Høvern . . .	21	1,3	405	24,2	718	43,0	57	3,4	4	0,2	—	—	466	27,9	1.671	100
Brustad . . .	377	21,9	480	27,9	258	15,0	—	—	—	—	173	10,1	432	25,1	1.720	100
EidsvoldVærk	878	52,2	285	17,0	62	3,7	—	—	—	—	300	17,9	148	8,9	1.673	100
Bønsdalen . .	18	21,4	9	10,7	4	4,8	—	—	—	—	5	6,0	48	57,1	84	100
Samlet areal og prosentisk fordeling . .	2.266	12,6	4.062	22,6	6.183	34,4	67	0,4	236	1,3	580	3,2	4.591	25,5	17.985	100

typer her er grasmyr av starr- og myrull-bjønnskjeggetypen og grasrik mosemyr. Dernest kommer skogmyr av gran-bjørketypen og lyngrik mosemyr, mens de øvrige myrtyper bare utgjør en ubetydelig del av arealet.

Innen dette distrikt er i alt 539 dekar eller 28 % av det undersøkte areal skilt ut som skikket for dyrking eller kulturbeite og har fått karakteren D3 eller bedre. De betydeligste myrene her finnes i traktene mellom Kvern sjøen og Seterhaugen, altså i temmelig uveisomme trakter. Ellers finnes det flere mindre myrer av god kvalitet spredt utover distriktet. Her skal bare nevnes et par små myrer sør for Hellenen som burde kunne nyttes av bruket der.

Av brenntorvmyrer er det lite i distriktet. Det er bare påvist i alt 22 dekar med 32,000 m<sup>3</sup> råtorv. Av strøtorv finnes noe mer, nemlig i alt 63 dekar med en samlet kubikkmasse råtorv på 81,000 m<sup>3</sup>.

Brenntorvforekomstene er små og ligger uveisomt til. Strøtorvforekomstene ligger i så måte bedre til, og det meste finnes i nærheten av veien til Hellenen. Forekomsten ved Stråtjern ligger imidlertid så lavt at den er vanskelig nyttbar.

#### Myrene i Jeppedalen distrikt.

I Jeppedalen distrikt er det i alt undersøkt 3,060 dekar myr fordelt på 51 myrer. Av myrtypene inntar grasmyrene (starr- og myrull-bjønnskjeggetypene) den største andel av arealet (44,8 %), deretter kommer grasrik mosemyr og gran-bjørkemyr. De øvrige typer spiller en underordnet rolle.

Innen dette distrikt har i alt 1,215 dekar eller 40 % av det undersøkte areal fått karakteren D3 eller bedre. De betydeligste myrene her er Bjørsetermyra og Jeppedalsstormyra, sistnevnte ligger for en del i Brattlien distrikt. Bjørgesetermyra er stykkevis noe for grunn til dyrking, men egner seg godt for anlegg av kulturbeite. Jeppedalsstormyra er en del skogbevokset p. gr. a. tidligere utført skoggrøfting. Ved en del supplering av grøftesystemet her vil sannsynligvis skogen bre seg innover hele myra, men myra egner seg godt for beite eller dyrking. De prøver som ble tatt ut til analyse, viser at myra er godt formolda, har høyt kvelstoffinnhold, men lavt kalkinnhold.

Mellom Bjørgeseterlia og Øiangen finnes det ganske store myrområder som for en stor del har fått karakteren D3. Disse myrer egner seg stort sett best til beite, da de til dels enten har svært ujevne dybder eller er nokså grunne. Flere av dem er temmelig oppstykket av fastmarksholmer. En prøve fra en av disse myrene viser høy formoldingsgrad og høyt kvelstoffinnhold. Foruten de her nevnte myrene er det utskilt et par myrer nær Merråtjern med karakteren D3.

Av brenntorvmyr er det i distriktet utskilt 105 dekar fordelt på 3 myrer med en samlet kubikkmasse på 172,000 m<sup>3</sup>.

Av strøtorv har en ikke funnet nevneverdige forekomster.



### Myrene i Rustad distrikt.

I dette distrikt er det i alt undersøkt 659 dekar myr fordelt på 15 myrer (tabell 3). Her dominerer skogmyr av gran-bjørketypen, idet denne typen opptar ca. 66 % av det undersøkte myrareal. Grunnen til denne høye skogmyrprosent er at myrene her meget tidlig er grøftet for skog og tildels med godt resultat.

Av myr med dyrkingsverd D3 eller bedre er i alt skilt ut 330 dekar eller 50 % av det undersøkte areal. Da de aller fleste av disse myrene er mer eller mindre skogbevokset, bør de fortsette å være skogmark.

Av brenntorv- og strøtorvmyr er det ikke utskilt noe i distriktet.

### Myrene i Brattlien distrikt.

I Brattlien distrikt er det i alt undersøkt 1,874 dekar myr fordelt på 38 myrer (tabell 3). Av myrtypene inntar grasmyrene (for største delen av starrtypen) en dominerende plass (ca. 52 %), deretter kommer gran-bjørkemyr (ca. 33 %), mens de øvrige myrtypene inntar en mer beskjeden del av arealet.

Innen dette distriktet har i alt 944 dekar eller vel 50 % fått karakteren D3 eller bedre. Kvalitetsmessig er myrene i distriktet av de beste i hele skogkomplekset. De ligger imidlertid noe ulaglig til, vesentlig på høydedragene på begge sider av Skrukkelidalføret.

På nordsida av Skrukkelidalføret mellom Fåttjern og Fjellsjøen ligger flere bra myrer. Her må særlig framheves Badstuengmyra som er meget god. Uten overdrivelse kan vel denne myra karakteriseres som den beste dyrkingsmyr innen hele det undersøkte område.

En del av myrpartiene langs Fjellsjøen ligger noe lavt og kan vanskelig nyttes fullt ut om Fjellsjøens nåværende vannstand skal opprettholdes.

Analysene av de prøver som ble uttatt her viser stort sett at torva er bra formolda, mens innholdet av aske, kvelstoff og kalk er vekslende. Prøven fra Badstuengmyra var den beste. Her var både kvelstoff- og kalkinnhold helt tilfredsstillende.

På sørsida av Skrukkelidalføret på grensen mot Jeppedalen og Rustad distrikter ligger også flere gode myrer. Lengst øst ligger Vivangmyra, Breimyra og Knaiseterstormyra. Alle tre passer til beite, men ligger noe værhardt til. Knaiseterstormyra er antagelig den beste.

Lenger vest i traktene ved Middagskollen er også en del bra myr, særlig nevnes nordre del av Jeppedalsstormyra.

Av brenntorvmyr er det ikke utskilt noe i hele distriktet, mens det av strøtorvmyr er regnet et areal av 10 dekar på Nedre Gjødningsetermyr med anslagsvis 15,000 m<sup>2</sup> råtorv.

### Myrene i Skabland distrikt.

I Skabland distrikt er i alt undersøkt 2,300 dekar myr fordelt på 46 myrer (tabell 3). Innen distriktet dominerer grasmyrene (starr- og myrull-bjønnskjeggetype), som inntar ca. 40 % av arealet.

Av myr med dyrkingsverdi D3 eller bedre er i alt skilt ut 350 dekar eller vel 15 % av det undersøkte myrareal. Imidlertid er det meste av dette fordelt på mindre myrer. I tillegg til dette kommer en del lavtliggende arealer med myrkarakter (stejord) på begge sider av Skrukkelisjøen og langs Skandøla som for største delen ville være velskikket dyrkingsland om ikke vannstanden i sjøen var så høy. En mindre del av dette ligger i Brattlien distrikt. I alt utgjør disse arealer vel 800 dekar. Derav kan en regne at 6—700 dekar er god dyrkingsjord.

Av brenntorvmyr er det bare skilt ut 15 dekar på en myr, Johannesbråtemyr, med en samlet kubikkmasse på 33,000 m<sup>3</sup>. Av strøtorvmyr er det i alt påvist 58 dekar med en samlet kubikkmasse på 71,000 m<sup>3</sup>.

### Myrene i Lundberg distrikt.

I dette distrikt er det i alt undersøkt 3,021 dekar myr fordelt på 37 myrer (tabell 3). Av myrtypene inntar grasmyr (myrull-bjønnskjegg- og starrtypen), grasrik mosemyr og gran-bjørkemyr den største plassen med henholdsvis ca. 37, 30 og 26 %.

Innen distriktet er i alt skilt ut 1,198 dekar myr eller vel 39 % som har fått dyrkingsverdi D3 eller bedre. Det alt vesentlige av dette myrareal ligger i de nordvestre deler av distriktet. Det er det en del større, relativt gode myrer som er skikket for oppdyrking eller beite. Kjemiske analyser av prøver tatt fra myrene her viser at prøvene hadde god formoldingsgrad, vekslende askeinnhold og relativt bra kvelstoffinnhold. Kalkinnholdet er noe vekslende og stort sett ikke så høyt som ønskelig kunne være.

Av brenntorvmyr er det i dette distrikt skilt ut i alt 316 dekar fordelt på 3 myrer. Brenntorvmassen er beregnet til i alt 515,000 m<sup>3</sup>. De betydeligste brenntorvmyrene her er en myr ved Tømmerlunnlia og Stormyra, sørøst for Glasberg tjern. Begge er egnet for maskintorvdrift og inneholder tilsammen 260,000 m<sup>3</sup> råtorv. Ellers er det god brenntorv i flere myrer her. Analyser av torv herfra viser at den er av førsteklasses kvalitet, tung og askefattig, med god sammenholdsgrad og høy brennverdi.

Av strøtorv er de ikke skilt ut noe i dette distriktet.

### Myrene i Høvern distrikt.

I Høvern distrikt er det i alt undersøkt 1,671 dekar myr fordelt på 41 myrer (tabell 3). Også i dette distriktet inntar grasmyrene (starr- og myrull-bjønnskjeggetyper) en dominerende plass (ca. 43

%). Deretter kommer gran-bjørkemyrer (ca. 28 %) og grasrike mosemyrer (ca. 24 %).

Innen distriktet er i alt skilt ut 635 dekar myr eller ca. 38 % av det undersøkte areal av dyrkingsverd D3 eller bedre. Det vesentligste av dette areal er fordelt på flere mindre myrer. Den betydeligste myra her er Gamle Hyttemyr i Kobberstadmarka som for delers vedkommende er brukbar til beite. Den ligger imidlertid uveisomt til. Det samme er tilfelle med myrene mellom Fjellsjøkampen og Faksebrenkollen og likeså med myrene nord for Steinsjøen.

Av brenntorv- og strøtorvmyrer er det ikke skilt ut noen i distriktet.

#### Myrene i Brustad distrikt.

I dette distrikt er det undersøkt i alt 1,720 dekar myr fordelt på 42 myrer (tabell 3). Her inntar mosemyrene en ganske stor plass, idet lyngrik mosemyr utgjør ca. 22 % og grasrik mosemyr ca. 28 %, tilsammen ca. 50 %. Da også furumyrene, som inntar ca. 10 % innen distriktet, for en alt vesentlig del er dannet av mosemyrtorv, er de dyrkingsmessig sett mindreverdige myrtyper i overvekt. De bedre myrtypene, grasmyrene og gran-bjørkemyrene, inntar henholdsvis ca. 15 og ca. 25 % av arealet, tilsammen ca. 40 %.

Av myr som har fått karakteren D3 eller bedre er det bare utskilt 202 dekar eller ca. 13 %. Disse arealer er imidlertid fordelt på flere mindre myrer og myrområder og kan således ikke anbefales dyrket i første omgang, da dette stort sett vil falle kostbart.

Av brenntorvmyr er det i distriktet skilt ut 28 dekar med 48,000 m<sup>3</sup> råtorv. Den betydeligste brenntorvmyra er Helgemyr nord for Likampen, men totva her er noe lett.

Av strøtorvmyr er det skilt ut i alt 110 dekar med en samlet kubikkmasse på 148,000 m<sup>3</sup> strøtorv. De fleste av strøtorvmyrene ligger imidlertid uveisomt til.

#### Myrene i Eidsvold Værk distrikt.

I dette distrikt er undersøkt i alt 1,673 dekar myr fordelt på 15 myrer (tabell 3). I dette distrikt dominerer mosemyrene helt, idet de lyngrike mosemyrene inntar ca. 53 % av arealet og de grasrike mosemyrene ca. 17 %. Dessuten inntar furumyrene ca. 18 % av arealet. I alt utgjør de myrtypene som vesentlig er dannet av kvitmoser ca. 88 % av det undersøkte myrareal.

Av myr med dyrkingsverd D3 eller bedre er det som rimelig kan være meget lite, og det er da også bare utskilt 65 dekar eller noe mindre enn 4 %.

Brenntorv finnes det ikke noe av i distriktet.

Av strøtorv er det derimot skilt ut i alt 1,205 dekar med en samlet kubikkmasse på 2,325,000 m<sup>3</sup> råtorv. De største myrene er Stor-

mosen og Verksmosen med henholdsvis 830,000 og 780,000 m<sup>2</sup> råtorv. Av andre gode strøtorvmyrer kan nevnes Høggmosen, Klaseiemosen, Stormyra og Langmyra. På flere av disse strøtorvmyrene stikkes en del torv, og særlig er meget av torva utdrevet på Klaseiemosen. De aller fleste av strøtorvmyrene i dette distriktet ligger greit til i forhold til veg.

Myrene i Bønsdalen distrikt.

I dette distriktet er det lite myr. Det er også bare undersøkt 84 dekar. De fleste av myrene er mer eller mindre skogbevokset og bør forbli skogmyr.

Av myr med dyrkingsverd D3 eller bedre er påvist 24 dekar eller vel 28 % av det undersøkte areal.

Av brenntorv- eller strøtorvmyr er det ikke skilt ut noe i dette distrikt.

#### SAMMENDRAG.

Sommeren 1945 er det i alt undersøkt 17,985 dekar myr i Eidsvold Værks skoger. Av dette er det i alt skilt ut 5,502 dekar eller vel 30 % med dyrkingsverd D3 eller bedre. Følgende sammenstilling viser arealet av slik myr innen hvert distrikt og hvor stor prosent dette utgjør av det undersøkte areal.

Distrikt	Dekar myr		D <sub>3</sub> eller bedre i % av undersøkt myr
	Undersøkt	D <sub>3</sub> eller bedre	
Asakskogen . . . . .	1.923	539	28
Jeppedalen . . . . .	3.060	1.215	40
Rustad . . . . .	659	330	50
Brattlien . . . . .	1.874	944	50
Skabland . . . . .	2.300	350	15
Lundberg . . . . .	3.021	1.198	39
Høvern . . . . .	1.671	635	38
Brustad . . . . .	1.720	202	13
Eidsvold Værk . . . . .	1.673	65	4
Bønsdalen . . . . .	84	24	28
Ialt for Eidsvold Værks skoger . . .	17.985	5.502	30

Det framgår av sammenstillingen at Jeppedalen og Lundberg distrikter har mest dyrkbar myr, mens prosenten av dyrkingsmyr er størst i Brattlien og Rustad distrikter. I sistnevnte distrikt bør sannsynligvis myrene forbeholdes skogen.

Dyrkingsmulighetene er størst i Jeppedalen, Brattlien og Lundberg distrikter.

Det er i Eidsvold Værks skoger påvist 486 dekar brenntorvmyr og 1,446 dekar strøtorvmyr med en samlet kubikkmasse av henholdsvis 800,000 m<sup>3</sup> brenntorv og 2,640,000 m<sup>3</sup> strøtorv angitt som råtorv. Fordelingen på de enkelte skogdistrikter framgår av følgende sam-mendrag:

Distrikt	Areal i dekar		Masse (råtorv) m <sup>3</sup>	
	Brenntorv	Strøtorv	Brenntorv	Strøtorv
Asaskogen . . . . .	22	63	32.000	81.000
Jeppedalen . . . . .	105	—	172.000	—
Brattlien . . . . .	—	10	—	15.000
Skabland . . . . .	15	58	33.000	71.000
Lundberg . . . . .	316	—	515.000	—
Brustad . . . . .	28	110	48.000	148.000
Eidsvold Værk . . . . .	—	1.205	—	2.325.000
I alt	486	1.446	800.000	2.640.000

Som det sees har Lundberg distrikt mest brenntorv. I dette distrikt er det flere gode brenntorvmyrer, men de ligger for største-parten uveisomt til.

Av strøtorv har Eidsvold Værk distrikt hovedmassen, og i dette distrikt er det flere store strøtorvmyrer. De aller fleste ligger forholdsvis nær vei.

## OM GRUNNLAGET FOR VANNREGULERING PÅ MYR.

Av landbrukskandidat D. Lømsland.

(Fortsettelse fra hefte 3, 1946.)

### IV. Vannet i myrene.

#### A. Generelle merknader.

Som nevnt innledningsvis grøfter en for å regulere jordas vannforråd, ikke som en ofte sier for å tappe vannet ut.

Vannet er i seg selv et uunnværlig plantenæringsstoff og ellers en meget viktig vekstfaktor. Det har bl. a. som oppgave å oppløse og transportere plantenæringsstoffene slik at vekstene kan få tak i dem.

Sammen med lufta styrer vannet i en vesentlig grad de kjemiske og biologiske prosessene i jorda. Det er derfor av den aller største betydning at vanninnholdet så nøye som mulig er tilpasset plante-nes behov.

For høyt vanninnhold gir seg utslag i at jorda blir vassjuk. Ei vassjuk jord er tung og ubekvem å arbeide med, ugrasbekjempelsen er vanskelig og planteutvalget blir begrenset til mindre kravfulle vekster, f. eks. eng og havre. Eiendommelig nok er plantene på ei vassjuk jord ofte utsatt for tørke. Dette kommer av at den høye grunnvannstand har hindret røttene i å trenge ned i dypet, og når så vannet i tørkeperioden siger unna, vil røttene være for lite utviklet til at de kan få tak i vann nedenfra. På vassjuk jord vil heller ikke strukturen bli god. En vil ofte ha vanskeligheter med å få gjort vårarbeidene i tide, da bæreevnen som følge av det høye vanninnhold er sterkt nedsatt. Dette er for øvrig ofte tilfelle på myr om våren, og en må her søke å få gjort våronna mens telen enda sitter i. På riktig våte myrer vil en ofte heller ikke ha hjelp av telen, da teledannelsen blir mindre jo våtere myra er.

På den annen side vil et lavt vanninnhold i jorda gi seg utslag i at vegetasjonen i tørre perioder stagnerer i veksten, eller rett og slett visner bort. Kunstig kan lavt vanninnhold frambringes i jorda ved for sterk grøfting og dårlig vannøkonomi ved jordbearbeidinga. I naturen forekommer slike tørre jorder ofte. Botemidlet her er vanning. På myr vil vannreguleringen i alminnelighet innskrenke seg til grøfting.

#### B. Hvordan vannet forekommer i myrene.

Det som særpreger myrjorda i naturtilstanden er, foruten dens organiske opprinnelse, det store innhold av vann. Vanninnholdet i myr i naturtilstand vil ofte dreie seg om ca. 90 % av vekta, dvs. 9 deler vann til en del tørrstoff. Ved drenering kan en eksempelvis oppnå å senke vanninnholdet fra 90 til 80 % av vekta, dvs. 4 deler vann til 1 del tørrstoff. At en i overflaten av åker på myr finner atskillig lavere vanninnhold beror på at en del vann også fordamper.

Vannet i myrene opptrer enten fritt eller mer eller mindre fast bundet til myrmassen. Alt etter den styrke vannet fastholdes med til torva kan en skille dets opptreden i flere grupper. Sammenstillingen nedenfor er vesentlig bygget på liknende sammenstillinger av Odén og Granlund.

I. Fritt vann (hydrostatisk vann) som står under innflytelse av tyngdekraften. Dette vannet stammer fra nedbøren eller fra tilsig fra høyereliggende terreng. Det fyller alle større holrom i jorda, og alt ettersom torva er mer eller mindre porøs (svakere eller sterkere omdannet) vil vi kunne få større eller mindre mengder fritt vann. Dette vann deles gjerne inn i to grupper:

a. Grunnvann. Dette er det ubundne vannet som sammenhengende fyller mellomrommene mellom jordpartiklene. Det står enten stille eller beveger seg i tilnærmet horisontal retning. Overflaten kalles i alminnelighet for grunnvannspeilet. Det kommer fram i dagen i sjøer og vannsig. I alminnelighet er grunnvannsbevegelsen

langsom. Hastigheten bestemmes av fallforholdene og jordas gjenomtregelighet. Enkelte steder kan forholdene bevirke at grunnvannet samler seg i mindre løp, og vi kan få utviklet «vannårer». Grunnvannsstrømmen konsentrerer seg da gjerne om disse.

b. **Synkevann** kalles det vannet som under påvirkning av tyngdekraften beveger seg nedover i jorda. Når synkevannet når grunnvannspeilet, går det over til å danne grunnvann.

Det vannet som forekommer på selve jordoverflaten (f. eks. under langvarig regn) kalles i alminnelighet for **overflatevann**. Dette kan enten skyldes flomvann eller tilhøre et høytliggende grunnvannspeil eller synkevannsgruppen. En del vil naturligvis også for-  
dunste.

**II. Bundet vann.** Dette vannet fastholdes til torva ved mekaniske, fysiske eller kjemiske krefter.

a. **Mekanisk bundet vann** (okludert vann). Dette vannet fyller ut alle større ( $> 1,0$  mm), til dels lukkede hulrom i torva og større vekstceller, f. eks. kvitmosens hyalinceller. Spesielt i yngre kvitmosetorv forekommer en stor del av vannet bundet på denne måten. Dette vannet kan en si danner overgangen mellom det bundne og det frie vannet i torva. Dette vann avgis lett ved relativt lavt trykk.

b. **Fysisk bundet vann.** Dette vannet deles i alminnelighet i de to gruppene kapilærvann og adsorbsjonsvann eller hygroskopisk vann.

1. **Kapilærvannet** («jordråmen»). Denne gruppe dannes av vannet som fyller de mindre porer i torva, f. eks. de små kanalene mellom torvfibrene, og i lite omdannet torv finnes det i vekstrestenes silrør og karstrenger m. v. Ute i marka merker vi tilstedeværelsen av dette vann ved den såkalte «jordråme». Det er lite påvirket av tyngdekraften og beveger seg relativt uavhengig av denne fra våtere til tørrere partier med en hastighet som hovedsaklig er avhengig av jordas kapilære ledningsevne, temperaturen og det aktuelle vannforbruk. Erstatning for det forbrukte vann fåes fra nedbøren og det frie vann, grunnvann og synkevann. Endel av dette vann bindes meget sterkt.

2. **Adsorbsjonsvannet** eller hygroskopisk vann. Dette danner i fortettet tilstand mer eller mindre tynne hyller eller hylstrer omkring jordpartiklene. De krefter som binder vannet på denne måten er adsorbsjonskreftene, og det vannet som ligger nærmest partiklene er meget fast bundet. Vannhyllene omkring partiklene veksler i tykkelse alt etter som jorda er mer eller mindre mettet med vann. I sterkt tørket torv varierer mengden av hygroskopisk vann med luftas relative fuktighetsgrad.

Begge disse former av fysisk bundet vann står i intim forbindelse med hverandre. I ei kapilært mettet jord der porene er helt fylt med vann, utfyller kapilærvannet mellomrommene mellom de ad-

sorbsjonsvannkledde jordpartiklene. Det fysiske bundne vannet beveger seg i torvmassen etter lover som bestemmes av kapilærkreftene (hårrørskreftene) og adsorbsjonskreftene. Det kapilære vann kan avgis ved pressing eller tørking, mens adsorbsjonsvannet bare kan avgis ved tørking. I lite omdannet torv forekommer det bundne vannet for en stor del på denne måte. Adsorbsjonsvannet danner overgangen til den neste gruppe.

c. Kolloidkjemisk bundet vann. Denne vanngruppe er bundet på samme måte som vannet i gelatin til humuskolloidene i myra. Humuskolloidenes molekyler består av lange atomrekker som er løst forbundet med hverandre. Mellom disse molekylene kan det da lagres en bestemt mengde vann, men ikke så meget at molekylene blir fritt rørlige, dvs. oppløses. Gjennom denne molekylære binding av vannet sveller kolloidene og danner en såkalt gel. Særlig består de sterkt omdannede torvslag for en stor del av geler. (En regner at vannets binding i geler begynner ved en omdannelsesgrad av H 6.) Klemmer en ei sterkt omdannet torv i handa vil ofte så godt som hele torvmassen passere mellom fingrene uten at det avskilles vann. Dette vann avgis ikke ved trykk, men likevel mer eller mindre fullstendig ved tørking i luft.

Geldannelsene utfyller fullstendig mellomrommene mellom de uomdannede torvpartiklene. Dette gjør at i sterkt omdannede torvslag og dy kan vann av løsere bindingsgrad bare forekomme i ytterst underordnet mengde. I visse fall blir denne torv aldeles tett og fullstendig ugjennomtrengelig for vann. Lite omdannet torv inneholder derimot i alminnelighet lite kolloidkjemisk bundet vann og i den fullstendig uomdannede kvitmosetorv forekommer det praktisk talt ikke. Dette vann er ikke mobilt og er utilgjengelig for plantene.

d. Kjemisk bundet vann. Dette består vesentlig av det såkalte hydratasjonsvann og er bundet til jordveskas joner. Det avgis først helt ved opphetning i 6—10 timer ved 110° C, selv om nok en del avgis ved tørking i luft. Videre kan en også regne de ennå ikke reagerte-vannstoff- og hydroksylgrupper med til det kjemisk bundne vann. Dette vann dannes bare når torva utsettes for høyere temperaturer.

Tilgjengelig for plantene er alt vann under rubrikken fritt vann, dessuten også det mekanisk bundne vann og storparten av det kapilære vann. Alt det andre er så fast bundet at høyere planter ikke kan få tak i det. Avgrøftbart er bare det frie vann. Mengden av kapilærvann påvirkes også av grøftinga, men vesentlig bare indirekte og grøftes ikke bort.

Det ligger i sakens natur at denne ordning av vannet i grupper ikke kan bli helt eksakt. Det er enda ikke framkommet noen metode til sikker bestemmelse av de forskjellige former av vannet i myrene som gir helt pålitelige resultater.



I den seinere tid er det til dels kommet fram en del nye teorier om vannets binding i jorda. Særlig gjelder det da det vannet som er bundet til selve kolloidpartikkelen og dennes jonesverm (kolloidmicellen). En mener nå at selve kolloidpartikkelen omgir seg med et lag av såkalt orientert vann (beroende på vannmolekylets dipole egenskaper). Videre vil de enkelte joner omgi seg med en større eller mindre mengde vann alt etter de enkelte joners hydratasjons-evne (hydratasjonsvann). Til dette kommer så det vannet som bindes til kolloidpartikkelen og dennes jonesverm p. gr. a. at systemet vil søke å oppheve den ulike jonekonsentrasjon som det er i forskjellig avstand fra kolloidpartikkelen. Det oppstår da en osmotisk gradient som forårsaker at vann suges (imbiberes) til de steder der det er stor konsentrasjon av joner, nemlig nærmest kolloidpartikkelen.

En mener nå at det hygroskopisk bundne vannet består av hydratasjonsvann og osmotisk bundet vann.

I det følgende holder vi oss til den første inndeling som er omtalt her.

For å skaffe tallmessige uttrykk for de vannmengder ulikeartede torvslag kan holde bundet, foretok Malmstrøm et forsøk med 17 tolvliters prøver i naturlig lagring. Det frie vannet ble skaffet bort gjennom avrinning i et rom der lufta var fuktighetsmettet. Seinerne ble prøvene tørket i luft til konstant vekt oppnådd. Det vann som ennå befant seg i torva var dels kjemisk, dels hygroskopisk bundet. Det vannet som var avdunstat utgjorde for største delen det kolloidkjemisk og det kapilært bundne vannet. Resultatet av forsøket er meddelt i tabell 2.

Tallene her viser tydelig torvartenes kolossale evne til å fastholde vann, både kapilært og kolloidkjemisk bundet, og at denne evne, sett i forhold til tørrstoffmengden, øker med synkende omdannelsesgrad. Størst vannholdende evne finner en hos de lite omdannede kvitmoseholdige torvslag. En må her regne med at en del av vannet også er bundet mekanisk i de større hyalinseller. Sammenstillingen viser videre at om lag 7 til 9 tiendedeler av torvmassens volum opptas av kapilært og kolloidkjemisk bundet vann.

Årsaken til torvartenes forskjellige evne til å fastholde vann mener Malmstrøm ligger i deres strukturelle ulikheter. I tett sammenpakket dytorv som jo vesentlig inneholder kolloidkjemisk bundet vann, fylles så å si hele volumet ut av den gelartede masse, og kapilærer finnes ikke i større utstrekning. Derved kan vannet ikke i nevneverdig grad bindes kapilært. I de løse og uomdannede torvslag er derimot strukturen slik at den i høyeste grad begunstiger opptagelsen av store mengder kapilært vann.

Disse ulikheter i strukturen mellom lokker, lite omdannet torv og tett, sterkt omdannet torv, forårsaker videre at mens den førstnevnte raskt opptar vann og tørker relativt raskt, så opptar den sistnevnte vannet langsomt og tørker likeledes langsomt. Den lite omdannede,

Tabell 2.

Mengden av kapilært og kolloidkjemisk bundet vann i ca. 12 l store torvprøver (e. Malmstrøm).

Torvslag	Torvas omdannelsesgrad etter von Post's skala	Torvprøvenes vekt i lufttør tilstand, kg.	Mengde kapilært og kolloidkjemisk bundet vann pr. torvprøve å 12 liters volum, kg	Forholdet mellom torvprøvens vekt i vannmettet og lufttør tilstand
Starr-kvitmosetorv	2	0,718	10,682	14,88
"	2	0,891	10,679	12,00
Bjønnskjegg-kvitmosetorv . . . . .	2	0,815	11,355	13,94
"	2—3	1,010	11,040	10,93
"	3	1,188	10,902	9,20
"	5	1,325	11,405	8,57
"	6	1,530	10,930	7,53
Kvitmosetorv (Sphagnum fuscum) . . .	3	0,996	11,374	11,42
"	3—4	1,021	11,009	10,78
"	4—5	1,428	11,152	7,82
"	6	1,368	10,552	7,89
Starrtorv . . . . .	3	1,057	10,073	10,12
Dytorv . . . . .	8—9	1,854	10,291	5,53
"	8—9	1,961	10,269	5,24
"	8—9	2,226	10,524	4,73
"	9	2,232	10,108	4,58
"	9	2,433	10,302	4,21

løse torv suger vannet til seg som en svamp, mens den tette, sterkt omdannede torv er å likne med en halvtørre deig av mel og vann. Om en stenker vann på en slik deig tar den vannet til seg meget langsomt, og vannet rinner hastig av om det er mulighet for det, uten at synderlig vann får tid til å bli absorbert.

Det kan i denne forbindelse være verd å nevne den motstand mot gjennomfukning en finner hos de mer omdannede torvslag i tørt tilstand. Denne motstand er især påfallende når en har med torv i pulverform å gjøre. Denne vannavvisende evne mener enkelte forskere skyldes at adsorbsjonskreftene i torva er større overfor luft enn overfor vann. Når en har med torv i pulverform å gjøre vil det omkring de mindre partikler danne seg regulære lufthyller som bindes svært fast til partiklene. Andre forskere mener at dette også skyldes torvas innhold av harpiksstoffer. Denne vannavvisende evne

kan være meget sjenerende i praksis på steder der en har gått til oppdyrking av myr med brenntorvkarakter i de øvre lag. Ved frysing om vinteren eller i tørkeperioder om sommeren vil det der ofte dannes et pulverformig løsdekke ovenpå åkeren som meget vanskelig lar seg gjennomfukte av regnet. Årsaken til at et slikt løsdekke kan danne seg ved frysing, kan en anta skyldes at vannhyllene omkring enkeltpartiklene (primær partiklene) gjennombrytes ved frysingen hvorved partikkelkjernene kommer innenfor de molekylære attraksjonskrefters virkningssfære. Derved slutter partiklene seg sammen til større enheter. Vi får altså samme stoffmengde fordelt på et mindre antall partikler (sekundærpartiklene) og den vannbindende evne er minsket.

Pulverstruktur kan en også få på myr som brukes meget til åpen åker og som kalkes sterkt. Botemidler her er utvidet bruk av naturgjødsel, tilføring av jordforbedringsmidler, oppløying av «undergrunnsjord», vasing med tunge valser og gjenlegg til eng.

Mengden av fritt vann i myrjord er av lett forståelig grunner vanskelig å bestemme på annen måte enn direkte å måle grunnvannstanden i myra. Forutsetningen for at det skal være fritt vann til stede er at det i torva finnes større holrom og kanaler. I de sterkt omdannede torvslag finnes det praktisk talt ikke slike, med mindre det er kanaler langs gamle trerøtter eller andre trerester, eller at torva av en eller annen grunn har slått sprekker. I lite omdannet løs torv finnes det derimot ofte rikelig med holrom og kanaler og det er her forutsetninger for at torva skal inneholde fritt vann. Torva må imidlertid være lokker og løs i strukturen. I lite omdannede torvslag med åpen struktur (eks. *Sphagnum cuspidatum*-torv) kan mengden av fritt vann være ganske anselig, mens den i torv med samme lave omdannelsesgrad og med tett struktur (f. eks. *Sphagnum fuscum*-torv) blir atskillig mindre. Foreløpige undersøkelser av Tamm og Malmstrøm viste at mengden av fritt vann i de mere uomdannede torvslag, men med fastere konsistens, varierte mellom 3 og 10 volumprosent.

Dette, at vannets måte å opptre på i torva er så avhengig av strukturen, er av stor betydning for myrenes tørrlegging. I alminnelighet er det av den grunn bare en mindre del av vannet i myrjorda som er fritt og direkte kan fjernes ved grøfting. Storparten er til stede i bundet form og påvirkes bare i mindre grad av grøftinga.

Da de forskjellige grupper av vann til dels går over i hverandre vil det være vanskelig å trekke noe skarpt skille mellom dem. Betrakter vi vannets forekomstmåte i ei mosemyr av høymosetypen finner vi at vannet i de underste, oftest vel omdannede lag, vesentlig er bundet i geler. Da de øvre lag i myra dessuten øver et stort trykk på bunnet vil alle større holrom i dette være presset sammen. Vann av løsere bindingsgrad enn kolloidkemisk bundet vann vil derfor ikke forekomme. Bunnet vil derfor praktisk talt være ugjen-

nomtregelig for bevegelig vann, og slike myrer får da sin egen vannhusholdning uavhengig av grunnvannet i den underliggende fastmark. Enkelte høymoser kan derfor komme til å inneholde et såkalt svevende grunnvann.

Lagene over grunnvannet vil da, etter hvert som omdannelsesgraden avtar og porøsiteten stiger oppover mot overflaten, komme til å inneholde forholdsvis mindre og mindre kolloidkjemisk bundet og mer og mer kapilært bundet og fritt vann. I den fullstendige uomdannede kvitmosetorv finnes praktisk talt ikke kolloidkjemisk bundet vann.

### C. Myrjordas kapilære vannledningsevne.

Med ei jords kapilære ledningsevne forstår vi den evne vedkommende jordart har til, gjennom sine kapilærer, å transportere vann fra det dypere liggende grunnvann og opp til forbruksstedet, dvs. overflatelagene.

Den kapilære ledningsevne arter seg meget forskjellig etter jordartsforholdene. For myrjord varierer den med torvslaget og omdannelsesgraden. Etter som den kapilære ledningsevne ytrer seg kan vi skille mellom kapilær stige høyde og kapilær stige hastighet.

Den kapilære stige høyde står i omvendt forhold til kapilærenes størrelse, dvs. deres diameter, og den kapilære stige høyde vil altså bli større jo mere finkornet jordarten er.

Med den kapilære stige hastighet derimot, forholder det seg omvendt. Den vil være størst hos relativt grovkornede jordarter og den motvirkes av de faktorer som begunstiger den kapilære stige høyde. Med andre ord: Finkornede jordarter vil kunne transportere vannet høyt, men ikke raskt, grovkornede jordarter vil kunne transportere vannet raskt, men ikke høyt.

Mens de sterkt omdannede torvslag blir å sammenlikne med finkornede mineraljorder, kan en ikke uten videre sammenlikne de lite omdannede torvslag med grovkornet mineraljord, fordi de lite omdannede torvslag jo ofte består av planterester som kan være gode kapilære ledere. Som oftest vil det likevel være likhetspunkter.

Kapilær- og adsorpsjonsvannets bevegelse i naturlig lagrede myrjorder er lite undersøkt, men visse holdepunkter har man likevel. Det viser seg at den kapilære ledningsevne, spesielt for de mer omdannede torvarters vedkommende, er svært avhengig av torvas fuktighetsgrad og at det for tørr, mer omdannet torvs vedkommende, praktisk talt ikke kommer i gang noen kapilær vannbevegelse i det hele tatt. Årsaken til dette er å søke i den før omtalte vannavvisende evne som skyldes tilstedeværelsen av «bundet luft». For at kapilær vannbevegelse overhodet skal finne sted i noen utstrekning, må torva inneholde en minste mengde vann. Puchner angir at den kapilære vannbevegelse først kommer i gang når halvparten av torvas

holrom er vannfylte. Dette innebærer at den kapilære vannbevegelse i myrjorder som er uttørret i overflateskiktene, har liten betydning for plantenes vannforsyning fordi den blir så langsam. Puchner angir videre at en senkning av grunnvannstanden til 70 cm for åkervekster og 40—50 cm for engvekster allerede er betenkelig. Disse tall gjelder tyske forhold og behøver ikke å gjelde hos oss da vi har andre avdunstningsforhold. For øvrig vil de sterkt omdannede torvslag øve en sterk motstand mot all vanntransport derved at kolloidene sveller opp og tetter igjen eventuelle porer som måtte forekomme.

Angående den kapilære stighøydes maksimum i torvjord angis den ifølge Almløf av tyske forfattere til å være fra 800 til 1000 mm. Det framholdes likevel at så store stighøyder sjelden forekommer i praksis.

Granlund fant at den kapilære stigningsevne hos yngre, lite omdannet kvitmosetorv i naturlig lagring var ubetydelig, og at den selv under gunstige forhold sjelden er mer enn 0,5 m. Han fant at stigningen til å begynne med var rask, men at den snart avtok. Dette viser at stighastigheten avtar med stighøyden. For praksis innebærer dette at plantenes vannforsyning i tørkeperioder med lav grunnvannstand, også under forhold slik som de arter seg på kvitmosemyr, vanskelig kan dekkes ved kapilær vannforsyning, da det forbrukte vann ikke erstattes fort nok av kapilærkreftene.

Da stighastigheten i kapilærrørene avtar med stighøyden kommer fordunstningen til å virke med større kraft jo nærmere en kommer den maksimale stighøyde. Av dette følger at den kapilære stighøyde blir lavere i klima med høy fordunstning. Av den grunn vil f. eks. tuedannelsen på mosemyrer blir størst i nedbørsrikt og kaldt klima, og som følge av at den kapilære stigeevne er størst ved de høyere omdannelsesgrader vil tuene nå sin største høyde når myroverflata er bedre omdannet.

#### D. Myrjordas gjennomtrengelighet for vann.

Grøfteteknisk sett er en jordarts gjennomtrengelighet en av de faktorer som veier mest. Det er nemlig denne egenskap som sammen med fallet avgjør hvor raskt grøftene kan virke. (Til en viss grad er også temperaturen medvirkende her, idet vannet flyter lettere ved høyere temperaturer.)

Også når det gjelder denne egenskap viser myrjorda seg forskjellig i våt og i tørr tilstand. Man mener at årsaken også her er forskjellig innhold av luft. Det viser seg at tørr, mer omdannet torv, i naturlig lagring, er meget vanskelig gjennomtrengelig for vann. Befinner den tørre torva seg i pulverform derimot, vil større vannmengder kunne trenge igjennom den, beroende på at de luftkledde partiklene skyves til side av den nedtrengende vannstrøm, uten at torva i nevneverdig grad blir gjennomfuktet. (Faller vannet dråpevis på slik torv, vil dråpene p. gr. a. sin lave vekt kunne holde

seg «svevende» på overflata.) Er den pulveraktige torv lett gjennomfuktet derimot vil den være nesten ugjennomtrengelig. For at slik torv skal oppnå større gjennomtrengelighet må den først gjennombløtes. Dette gjelder også naturlig lagret torv.

På myr i naturlig tilstand er gjennomtrengeligheten avhengig av torvas struktur. Strukturen på sin side er betinget av torvas opprinnelsesmateriale og omdannelsesgrad. De nedenfor refererte tall etter Malmstrøm viser dette meget tydelig.

Torvslag	Omdannelsesgrad, H	Gjennomrunnet vann pr. time, liter	
		I høyderetning	I sideretning
Starr-kvitmosetorv . . . . .	2	27,60	—
Bjønnskjegg-kvitmosetorv . . . . .	2	5,49	29,40
Kvitmosetorv . . . . .	3	12,30	59,40
Kvitmosetorv . . . . .	4—5	2,52	7,56
Kvitmosetorv . . . . .	6	1,00	0,54
Kvitmosetorv . . . . .	7	0,24	0,24
Torvdy (fettorv) . . . . .	8—9	0,15	0,13
Torvdy (fettorv) . . . . .	9	0,016	0,036

Vannet er her filtrert gjennom 5 cm tykke torvskiver med et flateinnhold av 0,1 m<sup>2</sup> under et konstant trykk av 2 cm. vann.

Tallene viser at svakt omdannet torv er mer gjennomtrengelig i sideretning enn i høyderetning, mens det for mer omdannet torv ikke blir synderlig forskjell i så måte. Som en ser har de minst omdannede torvslag den største gjennomtrengelighet, mens de mest omdannede er meget lite gjennomtrengelige.

Liknende forsøk er gjort av Hasund. Han målte vannledningsevnen i meter pr. døgn og fant følgende:

Nesten frisk kvitmosetorv . . . . .	6,620—10,080 m
Litt formolda kvitmosetorv . . . . .	2,225— 2,683 »
Brunet kvitmosetorv med tynne mørke lag . . . . .	0,300— 0,890 »
Fast grasmyr (uten brenntorv) . . . . .	0,662— 2,317 »
Fettorv med morkne bjørkerøtter i . . . . .	0,261— 0,891 »
Fettorv uten røtter . . . . .	0— 0,043 »

Som en ser viser dette og foregående eksempel stor overensstemmelse. En kan for øvrig merke seg den rolle røttene spiller for fettorvas gjennomtrengelighet.

Da myrene ofte er mosaikkaktig omdannet, viser disse eksempler hvor påkrevet det er å tilstrebe at grøftene mest mulig blir lagt i de minst omdannede partier av myra. De lite omdannede partier spiller nemlig ofte (ifølge Malmstrøm) en stor rolle som infiltrasjons- eller innmatingsreservoarer for vann til de omkringliggende myrpar-

tier. Når disse blir avgrøftet blir det ikke bare en lokal tørrlegging, men det vil også indirekte føre til tørrere forhold for den omkringliggende myr. Torvas gjennomtrengelighet er en av de viktigste faktorer en har å ta hensyn til når grøftenes dybde og avstand skal bestemmes.

Imidlertid må en regne med at en myrs gjennomtrengelighet vil forandres når den er kommet under kultur. Lett gjennomtrengelige torvslag f. eks. av storstartypen, kan etter hvert som de formolder, ved bruken og den økede gjennomlufting, bli tette og mindre gjennomtrengelige. Omvendt kan en myr som ved oppdyrkinga allerede var sterkt omdannet, ved uttørking og sammenskrumping danne sprekker og således bli lettere gjennomtrengelig med årene.

#### E. Fuktighetsforholdenes innflytelse på myrenes varmekonforhold.

Myrjorda regnes i alminnelighet for å være en kald og lite drivende jordart der kulturplantene lett skades av frost, enten ved nedfrysing ved nattefrost, eller oppfrysing i de øvre jordskikter slik at røttene skades. Årsaken eller årsakene til dette har en i første rekke søkt i myrjordas store vannkapasitet og dårlige varmeledningsevne. Våt jord regnes jo i alminnelighet for å være kald.

Vi skal her søke å gå litt nærmere inn på de problemer som oppstår i denne forbindelse. Spørsmålet er ugreit og en kan ikke si at det hersker full klarhet over dette enda, men kjennsgjeringene synes til dels å motsi den gamle oppfatning at høy markfuktighet betinger lav jordtemperatur når det gjelder myrjord.

Det ligger som nevnt nær å anta at en av årsakene til at myrene er kaldere enn fastmarksjorda er å søke i myrjordas dårlige varmeledningsevne. Etter undersøkelser av Muntthe var varmeledningsevnen i forhold til mineraljord for kvitmosetorv  $\frac{1}{4}$  til  $\frac{1}{5}$  og for sterkt omdannet skogmyrtorv  $\frac{1}{2}$  til  $\frac{1}{3}$  i vannfri prøver. Ved økende vanninnhold forskyves forholdet en del. For fastmarksjorda øker varmeledningsevnen bare til en grense som vesentlig faller sammen med den høyeste volumvekt, mens myrjordas varmeledningsevne øker ved stigende vanninnhold til en grense som nærmer seg vannets varmeledningsevne. Også sand- og leirinnblanding i myrjorda vil øke dens varmeledningsevne, likeledes sammenpressing av holrommene med tunge valser.

En annen egenskap som i vesentlig grad skiller myra fra fastmarka når det gjelder varmekonforholdene er dens store varmekapasitet.\*) Når myrjorda er våt er varmekapasiteten meget større enn hos mineraljord både når en regner etter vekt og etter romfang. Er

\*) Med varmekapasitet menes den varmemengde som uttrykt i kalorier skal til for å heve temperaturen 1 grad C.

den tørr derimot er den større bare når en regner etter vekt. Følgende sammenstilling etter L e n d e - N j a a viser dette meget tydelig:

*Varmekapasitet.*

Etter romfang:

	Myrjord	Leir	Sand
Vannfri .....	0,16	0,23	0,29
Ved 20 % av vannkapasiteten ....	0,32	0,36	0,37
» 60 % » .....	0,63	0,60	0,52
» 100 % » .....	0,95	0,85	0,67

Etter vekt:

Myrjord	Leir og sand
0,5—0,6	0,2—0,3

Verdiene er angitt i kalorier.

Som det framgår av sammenstillingen stiger varmekapasiteten med økende vanninnhold. Det vil med andre ord si at jo våtere myra er jo større varmemengde må det til for å varme opp et visst volum. Når så samtidig varmeledningsevnen stiger ved høyere vanninnhold vil samme varmemengde fordeles i et større romfang jord i samme tidsrom. Dertil kommer at våt jord alltid er utsatt for en viss temperatursenkning p. gr. a. at det bindes varme ved for dunstningen. Fordunstningen øker nemlig med økende vanninnhold i de øvre jordlag. Ved overføring av 1 kg vann til dampform blir det forbrukt omkring 600 varmeeenheter, og det er påvist at vel grøfta jord kan være opp til 5,5° varmere enn udrenert jord. Imidlertid skal en være oppmerksom på at fordunstningens størrelse er avhengig av lufttrykket, luftfuktigheten og temperaturen. Temperaturnedsettelsen når derfor sin relativt største høyde ved høyere temperatur og når lufta er tørr. Sterk vind vil også virke befordrende på fordunstningen.

Som støtte for påstanden om at våt jord skulle være kaldere enn tørr har man framholdt vannets store spesifikke varme, der som bekjent er 1,0, mens jordas rundt regnet kan settes til femteparten. Påstanden blir ofte belyst med følgende eksempel:

For å varme opp 1 kg jord med 10 % vanninnhold 1° C kreves bare 0,28 varmeeenheter, mens det for å varme opp 1 kg jord med 50 % vann kreves 60 varmeeenheter. Dette er imidlertid teoretiske verdier som nok er riktige inne på et laboratorium, men som neppe holder stikk ute i naturen. En må nemlig huske på at jorda ute i naturen varmes opp bare fra en k a n t, nemlig overflata, og at varmen må ledes fra denne og ned i dybden. Og her kommer virkningen av myrjordas isolerende evne inn. Etter hvert vil nemlig overflata tørke opp og danne et isolasjonslag. Et slikt isolasjonslag vil forsinke varmegjennomgangen gjennom torvlagene ned til de dypere



lag i myra. Derved nedsettes effekten av den varmemengde som tilføres i et bestemt tidsrom.

Dansken Fjord fant at lufttørr torvjord isolerte 3 ganger så godt som våt. Tar vi et eksempel for myrjordas vedkommende i likhet med foregående, men regner etter romfang som er det mest naturlige, får vi følgende:

Torv med 20 % av vannkapasiteten dekket, krever 0,32 varmeenheter for å varmes opp  $1^{\circ}$  C, mens det samme romfang med 60 % av vannkapasiteten dekket krever 0,63 varmeenheter for å oppnå samme temperaturstigning. Regner vi imidlertid at lufttørr torv isolerer 3 ganger så godt som våt, vil den tørreste torva i dette tilfelle stille seg ugunstigere enn den våte, da den p. gr. a. den større isolerende evne vil kreve mer varme for at den, iallfall i dybden, skal bli like varm som den våte.

Temperaturmålinger av Vesikivi viste at også temperaturen i overflata var høyere på ugrøftet enn på grøftet furuskogmyr. For de dypere lag synes svaret mer opplagt. Da tørr torv isolerer bedre enn våt, og våt torv har størst varmeledningsevne, er det rimelig at våte myrer har høyere temperatur i de dypere lag enn tørre. Løddesøl og Lømsland fant da også ved temperaturmålinger på myr i Øst-Finnmark et tydelig utslag for at de våteste myrene var varmest i 10 og 20 cm dyp. Forskjellen mellom tørr og våt myr var, som ventelig kan være, størst i 20 cm dybde. Imidlertid må en være oppmerksom på at disse målinger ble foretatt langt nord, i en landsdel der middeltemperaturen for året ligger under  $0^{\circ}$  C og at en forholdsvis større del av jordvarmen blir tilført gjennom regnvannets varme enn i varmere trakter. Det kan tenkes at også denne omstendighet bidro til å heve jordtemperaturen mest på de steder der største delen av regnvannet samlet seg. Telen tinte også først opp på den våteste myr. Dette siste støttes også bl. a. av svenske undersøkelser over forskjellige grunnvannshøyder til engvekster, der det viste seg at veksten først kom i gang om våren i de våteste forsøkskar (lysimeterforsøk). Likeså støttes dette av temperaturmålinger på Flahult, der grunt avgrøftet myr var varmere enn dypt avgrøftet. Imidlertid må en være oppmerksom på at større telemengder kan virke nedsettende på temperaturen om våren.

Hva teledannelsen på myr angår så har flere undersøkelser vist at denne når dypest på grøftet, dvs. på den tørreste myr. Arsaken til dette må en søke i det faktum at det ved frysning av vann frigjøres varme. Ved frysning av  $1 \text{ cm}^3$  vann frigjøres 80 gramkalorier. Jo vannholdigere myra er når det fryser, jo mere varme frigjøres og desto langsommere tiltar telen i tykkelse. Varmekapasiteten hos vannmettet myr er som foran vist 0,95 kal., mens den på myr med bare 20 % av vannkapasiteten dekket ikke er mer enn 0,32 kal. Dette betinger at mens det ved frysning av den første frigjøres 76 gramkalorier, så frigjøres det ved frysning av den siste bare 25,6 gramkalorier.

Det kreves altså mer kulde for å fryse tilei våt myr enn ei tørr. Foruten direkte å føre til mindre teledannelse vil et høyt vanninnhold i myrmassen sannsynligvis også bidra til at selve telelaget blir liggende høyere i myra. Dette er også en omstendighet som letter opptiningen av telen om våren, det vil nemlig da ikke bli så tykke isolasjonslag over den som hindrer opptiningen.

Oppfrysing av kulturplantenes røtter er et velkjent fenomen på myr. Det kan ofte være av slikt omfang at største delen av den bestående kulturvekst går ut. En har i første rekke tilskrevet dette forhold vannets utvidelse ved frysing. Denne er som bekjent ca. 9 %. Ved den sprengvirkning som da oppstår slites jordpartikler og planterøtter fra hverandre. Imidlertid er det en velkjent ting at denne oppfrysing ytrer seg sterkest på de bedre omdannede myrjorder, mens de minst omdannede, kvitmosemyrene f. eks., er mindre utsatt for dette. Det er med andre ord de myrjorder som har stor kapilær ledningsevne som er mest utsatt. Fra undersøkelser over teleproblemet vet vi at telehevingen er størst på de jordslagene som har den største kapilære ledningsevne. Det er derfor rimelig å anta at oppfrysing av planterøttene også for en stor del står i forbindelse med dette forhold, da den liniære utvidelse av vannet ved frysing ikke kan sies å være så stor at planterøttene alene av den grunn skulle få røttene avslitt, særlig da en må forutsette at myrjord kan få utvidet seg mer i sideretning når den fryser enn mineraljorda kan.

Den skadevirkning på kulturplantene som oppstår ved denne teleheving må en, som anført av Granquist, ofte anta skyldes en tørkevirkning. Når nemlig myrjord er hevet opp av telen har den, p. gr. a. sin lave vekt, vanskelig for å «sette» seg igjen og anta sin opprinnelige pakningsgrad i rett tid. Av denne grunn vil det om våren når telen er gått ut ofte være et løst smuldret lag med holrom under overflata som bryter den kapilære forbindelse med undergrunnen. Når så vårvinden kommer, vil plantene lett tørke ut. Dette fenomen kan en av og til også iaktta på myrjordsåkrer der en har gjort våronna på telen. Når denne seinere går ut, kan svære flak av myra så å si «henge i lufta» og først falle sammen når en går over åkeren. På slik åker er tørkevirkningen lett å iaktta ved at åkeren gulner. En rettidig tromling med tung rull vil ofte bøte på disse ulempene. Sand- eller leirkjøring av åkeren vil virke forebyggende, derved at myra da lettere vil pakkes sammen av seg selv etter vinteren. Oppfrysing ved telehevingen vil bli størst ved lave tilfrysningshastigheter fordi isinnholdet i telen da blir størst p. gr. a. at den kapilære vannforsyning da kan holde tritt med tilfrysingen. Grunnvannshøydens innflytelse her er for en stor del avhengig av vedkommende torvs kapilære ledningsevne, slik at jo bedre denne er, jo dypere må grunnvannet ligge om teleheving skal unngåes.

At innblanding av mineraljord motvirker oppfrysingen må en

anta for en del skyldes den økede varmeledningsevne som mineraljordinnblandingen medfører. Ved øket varmeledningsevne vil nemlig frosten trenge hurtigere ned i myrmassen slik at isdannende stillstandsperioder ikke så hyppig får anledning til å opptre, iallfall ikke i de øvre lag der størsteparten av røttene til de unge kornplantene befinner seg.

Myr med sterkt omdannet torv der den kapilære ledningsevne ikke er så rask p. gr. av torvas tetthet, vil ofte «pipe opp» ved frost, antagelig beroende på at nedbørsvannet blir stanset opp i de øvre lag og går over til is i kuldeperioder. Derved vil vi få de samme oppfrysingsulempene også på den slags jord selv om vannledningsevnen her kan være liten. Myrjord av denne type forbedres også ved sand- eller leirkjøring.

Når det gjelder nattefrost\*) er myrene særlig utsatt og myrenes høye vanninnhold har også her fått skylden. I den seinere tid er man imidlertid mer og mer kommet bort fra denne oppfatning, og det er nå blitt mer alminnelig å anta at høy markfuktighet heller virker beskyttende mot nattefrosten. I og med at markfuktigheten øker, vil som nevnt foran varmeledningsevnen øke og muligheten for å erstatte varmetapet i overflatelagene være til stede. Når myra er våt kan den magasinere opp større varmemengder som da kan erstatte varmetapet når behovet er til stede. Er myra tørr, vil den ikke kunne magasinere opp så store varmemengder, dels p. gr. a. sin isolerende evne, dels p. gr. a. sin lavere varmekapasitet. Kommer det nå nattefrost vil overflatelagene avkjøles raskt uten at den tapte varme kan ersattes fra dybden. Grunnvannet i myrene utgjør altså et betydelig varmereservoar som bidrar til å jevne ut døgntemperaturen.

Nattefrosten som sådan skyldes lignende årsaker som sumpigheten, nemlig at den avkjølte luft (som er tyngre enn varm luft) samler seg i forsenkninger der vannet også samler seg. Er avløpet dårlig for vannet, vil det oftest også være det for den kalde lufta. På myr vil altså kaldlufta ofte stanse opp og skyve seg inn under varmluftlaget og derved bevirke frost.

Selve avkjølingen skyldes vesentlig utstråling av varme fra jorda. Den er særlig merkbar etter solnedgang og er sterkest i klart vær og når lufta er tørr. Denne stråling kompenseres for en del ved varme-stråling fra luftas bunnskikt. Er luftfuktigheten særlig høy, blir tilbakestrålingen større, da vanddampen absorberer en del av strålevarmen fra jorda og sender den tilbake dit. Det samme fenomen gjør seg gjeldende for skyene i enda høyere grad.

Videre vil der, hvis lufta er fuktig, dannes dagg under avkjølinga. Herved frigjøres kondensasjonsvarme, og dersom dogga seinere fryser

\*) Med nattefrost menes her frostnetter i veksttida.

frigjøres ytterligere en del varme. Begge disse ting beskytter til en viss grad plantene mot for sterk avkjøling.

Denne beskyttende virkning av det nedre luftskikt er meget viktig fordi vi for en del har det i vår hånd å regulere dets innhold av vanddamp over våre dyrkede myrer. Det er nevnt foran at forundstningen øker med økende vanninnhold i de øvre jordlag. Dette betinger igjen at den relative fuktighet i luftas bunnskikt må bli høyest ved høy grunnvannstand. Derved oppnår vi å øke mengden av den varme som blir reflektert og dessuten å øke muligheten for doggdannelse. Begge er frostbeskyttende midler. At doggdannelsen øker ved stigende grunnvannstand er klarlagt ved forsøk av Wahlin på Gotland. Det viste seg der at doggdannelsen var størst både morgen og kveld ved den høyeste grunnvannstand og at den der også varte lenger enn ved dyp grunnvannstand.

Forholdsregler som tar sikte på å hindre nattefrost må derfor i det vesentlige gå ut på å øke jordas varmeledningsevne og varmekapasitet, f. eks. ved sand- eller leirkjøring og ved valsing med tunge valser. Dessuten bør en rydde vekk kratt og skog som stenger for kaldluftas avløp fra myra og ellers holde så høy grunnvannstand som det er praktisk mulig i de tider en er mest utsatt for nattefrost. Til dette kan det også bli tale om forholdsregler som tar sikte på å hindre kaldluftstrømmene i å komme fram til myra.

(Forts.)

## NYE PRISER FOR TORVSTRØ.

Prisdirektoratet har i skrivelse av 7. mai d. å. til Foreningen av torvstrøfabrikanter gått med på en for høyelse av torvstrøprisen med kr. 0.40 pr. balle. Direktoratet skriver bl. a.:

«På grunn av den økning av produksjonsomkostningene som følger av forhøyelsene i arbeidslønningene samtykker Prisdirektoratet i en forhøyelse av torvstrø med 40 øre pr. balle. Prisen blir da kr. 4.00 pr. balle. Prisen gjelder opplastet jernbanevogn på produsentens nærmeste jernbanestasjon. Prisen gjelder videre uten omsetningsavgift. Ved avgiftspliktig salg kan legges til 1/9 til dekning av omsetningsavgiften.»

For torvmuld blir forholdet som tidligere, idet prisen for torvmuld blir kr. 4.50 pr. balle. Leveringsvilkår er som for alminnelig torvstrø bestemt.»

Når det gjelder torvbunter til jernbaneteknisk bruk har Prisdirektoratet i brev datert 10. og 16. mai d. å. til Hovedstyret for Norges Statsbaner meddelt at prisen for 0,50 m tykke bunter av lite og middels omvandlet torv er fastsatt til kr. 3.70. For 0,40 m tykke bunter skal prisen reduseres med 10 % og for 0,30 m tykke bunter med 20 %. For torv som er noe om-

vandlet skal disse prisene reduseres med 5 %. Prisene gjelder for øvrig opplastet jernbanevogn på produsentens nærmeste jernbanestasjon. Ved avgiftspliktig salg kan legges til 1/9 til dekning av omsetningsavgiften.

Skattedirektøren har i brev datert 10. mai 1946 meddelt at det skal betales avgift av torv.

Prisene for torvbunter til jernbaneteknisk bruk blir da:

	Bunttyk- kelse	Prisdirekto- ratets pris	Omsetnings- avgift <sup>1/9</sup>	Totalpris
For lite og middels omvandlet torv .....	0,50 m	kr. 3.70	+ 0.41 =	kr. 4.11
	0,40 m	» 3.33	+ 0.37 =	» 3.70
	0,30 m	» 2.96	+ 0.33 =	» 3.29
For noe omvandlet torv ..	0,50 m	» 3.52	+ 0.39 =	» 3.91
	0,40 m	» 3.16	+ 0.35 =	» 3.51
	0,30 m	» 2.81	+ 0.31 =	» 3.12

## NY BRENNTORVMASKIN.

Konstruktør Jägermester Lyman. — Forhandler Olrog & Co. Stockholm.

Av ingeniør A. Ordning.

Ethvert forsøk på en forbedring av våre brenntorvmaskiner har selsagt stor betydning for torvindustrien, særlig nå da torven igjen må konkurrere med kull og koks, så torven kan bli et mere konsentrert produkt med størst mulig brennverdi pr. volumenhet.

Den 12. juni d. å. ble ved Järlåsa i Sverige demonstrert en maskin som ihvertfall delvis har løst ovennevnte fordring. Som representant for Det norske myrselskap hadde undertegnede anledning til å være til stede ved demonstrasjonen.

Myra hvor demonstrasjonen foregikk hadde en vegetasjon av forskjellige lyngarter, dessuten starr og småbjørk. Myra har ligget grøftet i mange år, så de øverste 0,3 m var formoldet og uten sammenhold. Fortorvingsgraden i dette lag kan settes til H 5. Det underste lag, ca. 0,7 m tykt, var godt fortorvet, H 8 til H 9, og grenset delvis til vår steintorv-kvalitet. En del var så godt omdannet at det ikke kunne påvises planterester i torvmassen. Gjennomsnittsførtorvingsgraden er H 7 til H 8. Myra er grunn, 1,0 til 1,2 m. Grøftene var nå delvis gjennomgrodd og utilstrekkelig for rasjonell drift. Myra var stubberen og torvmassen særdeles lett å bearbeide.

Torvmaskinen bestod av et matningsrom, hvor en røraksel med tettsittende, litt bøiede smistålkniver roterer med en hastighet av ca. 700 omdr. pr. min. Der er ikke anbragt motkniver. Knivene har skruvirkning og driver torvmassen mot maskinens sylinder, hvor

hovedframdriftsskrue og saksekniver er anbragt. Akselen i sylindren, som er ført fram gjennom forannevnte røraksel, har en hastighet av ca. 300 omdr. pr. min. Matningsrom og sylinder var sammensveiset av stålplate, så maskinen var meget lett og veiet etter hva det ble oppgitt, med stativ, hjul og elevator ca. 500 kg. Hertil kommer vekten av den elektriske motor.

Maskinens munnstykke var dobbelt og gir torvstrengen et rørformet tverrsnitt med utvendig diameter 100 mm og innvendig diameter 30 mm. Rørformen letter nok for en del tørkingen, men gjør at torven lettere stopper opp foran og i munnstykket.

For en tilsiktet bedre bearbeiding av torven er maskinen ved en ikke avbalansert kileremskive gitt en rystebevegelse, «skaking».

Maskinen ble drevet av en 16 elektr. h.k. trefasemotor som var plasert under maskinen, så hele maskineriet tok liten plass og var lett å transportere.

Elevatoren var meget lettbygget og drives av en 0,75 elektr. h.k. motor.

Maskinen betjenes av 5 mann, 2 til opptaking av torv og 3 mann for brettlegging og utlegging på tørkefeltet. Kapningen ble foretatt med rullekniver etter utlegging. Torven ble utlagt på matter av trelekter i 3 med maskinen parallelltløpende rader, altså 3,0 m samlet utleggsbredde.

Maskinens kapasitet ved demonstrasjonen var ca. 2,5 til 3,0 m<sup>3</sup> torv tørr beregning pr. time, eller ca. 1 tonn. Torven veier ca. 400 til 450 kg pr. m<sup>3</sup>. Men da torven har dårlig sammenhold og faller særdeles tett, kan en ikke fastslå at en vil få samme vektforhold for torv fra andre myrer.

Tørketiden for torven med en senkning av vanninnholdet til ca. 20 % ble oppgitt til ca. 8 dager i godt vær.

For å kunne fastslå maskinens brukbarhet generelt, må det gjøres prøver på myrer av mindre renhet og med lavere fortorvingsgrad enn den hvorpå demonstrasjonen foregikk i Sverige. Maskinen vil antagelig måtte dimensjoneres sterkere. Den har den fordel fremfor nå brukte maskiner at den er lett og rask å rengjøre, når den av en eller annen grunn stopper opp. Det er imidlertid sannsynlig at maskinen med en del endringer i konstruksjonen vil bety en forbedring og besparing ved maskintorvfabrikasjonen, i hvert fall for driften på de små myrer. Det vil være av interesse å få den prøvet her i landet.

Maskinen er patentert.

---

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr 5

Oktober 1946

44. årgang

---

Redigert av dr. agr. Aasuly Løddesøl.

---

### SVENSKA VALL- OCH MOSSKULTURFÖRENINGEN FEIRER JUBILEUM

Under festlige former feiret Svenska Vall- og Mosskulturföreningen sitt dobbeltjubileum i Arboga og Ørebro den 26. og 27. juli i år. En kunne kanskje retttere si at det var tre foreninger som holdt jubileum, nemlig Svenska Mosskulturföreningen, som ble stiftet for 60 år siden, og Svenska Betes- og Vallföreningen, stiftet for 30 år siden, og endelig Svenska Vall- og Mosskulturföreningen som ved omordningen i 1938 overtok de vesentligste arbeidsoppgaver fra begge de førstnevnte organisasjoner.

Det var en representativ forsamling som foreningens ordfører, fhv. landshøvding S. Linnér, ønsket velkommen ved åpningen av jubileumsfestlighetene i Arboga gamle, ærverdige rådhus. Foruten Lantbruksstyrelsen og Lantbruksakademien var de fleste større landbruksorganisasjoner i Sverige representert. Dessuten møtte det en del representanter fra Danmark, Holland og Norge.

Under festmøtet ble det holdt korte foredrag av Svenska Betes- og Vallföreningens stifter, dr. A. Elofson, og av Svenska Vall- og Mosskulturföreningens nåværende sjef, fil. lic. G. Rappe. Det ble også framført en rekke hilsener fra svenske og utenlandske organisasjoner.

Et hyggelig innslag i festmøtet var utdelingen av medaljer og belønninger til en del av funksjonærene og andre som ved sin innsats har fremmet de formål foreningen arbeider for. Ingeniør Herman Hjertstedt, Ultuna, foreningens kjemiker, og disponent Werner Risberg, Hasselfors, mangeårig styremedlem og fremragende kulturbeitemann, ble belønnet med foreningens gullmedalje, og Pro Patrias store gullmedalje ble tildelt konsulentene Johannes Borg og Bror Wallin, Ultuna. Tre av foreningens kvinnelige funksjonærer ble tildelt gullmedaljon med halskjede, og agronom Helge Löfvenmark og herr Victor Karlsson fikk også belønninger for mangeårig, fortjenstfull innsats.



Direktör G. Rappe.

Etter en vellykket ekskursjon til Sickelsjø gods hvor godseier Folin viste omkring, og hvor bl. a. dr. Giöbel demonstrerte kulturbeitene, ble dagen avsluttet med en stilig jubileumsmiddag på Strømparterren i Ørebro.



Dr. A. Elofson.

Den annen jubileumsdag ble viet ekskursjon til Hasselfors, hvor disponent Risberg demonstrerte flere av Hasselfors Bruks eiendommer og videre Stockås torvstrøfabrikk. Etter lunsj i Hasselfors fortsatte ekskursjonen med dr. Elofson som leder, og nå var det bl. a. kulturbeitene på Träntorp og Boda som ble demonstrert. Sistnevnte gård var ekskursjonens sluttmål, og her ble det i alle deler vellykkede jubileum avsluttet med en tale av intendant Behm og et leve for kulturbeitesakens utrettelige forkjemper i Sverige, dr. Elofson.

Og til slutt søker en da å samle de mange inntrykk, og finne uttrykk for det som karakteriserer jubilantens innsats og virke. En lykkelig kombinasjon av landbruksvitenskapelig forskning og praktisk jordbruk står for meg som den mest treffende konklusjon, og såvidt erindres uttalte en av foreningens representanter under jubileet at dette hadde vært foreningens program gjennom alle år.

Når vi i dag ser tilbake på de resultater som de jubilerende foreninger har oppnådd, først Svenska Mosskulturföreningen på myrkulturens område, og dernest Svenska Betes- och Vallföreningen på eng- og beitekulturens område, da er det ikke for sterkt sagt at de hver på sitt felt har vært banebrytere. Og Svenska Vall- och Mosskulturföreningen, som ikke har mere enn 8 år bak seg, har ikke bare ført de ærefulle tradisjoner videre, men bl. a. også tatt initiativet til den såkalte studiegårdsvirksomheten, en ny og meget viktig forsknings- og veiledningsvirksomhet innen jordbruket. Det kan ikke være tvil om at denne virksomhet vil få stor betydning når det gjelder å stikke ut retningslinjene for en økonomisk jordbruksdrift i årene framover, særlig i bygder hvor jordbruket ligger noe tilbake.





*Svenska Vall- och Mosskulturföreningens  
institusjonsbygning i Ultuna.*

Det norske myrselskap hedret jubilenten under festmøtet i Arboga ved en kunstnerisk utført adresse som undertegnede hadde æren av å overrekke. Vårt selskap har derved villet gi uttrykk for sin anerkjennelse av det store og grunnleggende arbeide som Svenska Vall- och Mosskulturföreningen og dens moderorganisasjoner har utført. Og når vi ønsker vår svenske broderorganisasjon lykke til fortsatt innsats, så omfatter dette ønske også en hjertelig takk for utmerket samarbeide i årene som ligger bak oss.

*Aa. L.*

---

## OM GRUNNLAGET FOR VANNREGULERING PÅ MYR

*Av landbrukskandidat D. Lømsland.*

(Fortsettelse fra hefte 4, 1946.)

### **V. Kulturplantenes forhold til vannet i myrene.**

#### **A. Generelle merknader.**

På myr i naturtilstand finner vi alle nyanser av bløthetsgrader og, på få unntak nær (eroderte partier m. v.), finner en vegetasjon. Betrakter vi myrene nærmere, finner vi imidlertid at vegetasjonen oftest skifter fra våte til tørre partier innen samme myr, fra sump- og vannplanter til tørrhetselskende hedevegetasjon. Denne plantenes tilpassing etter fuktighetsforholdene skjer gjennom lange tidsrom

og beror på de enkelte plantearters ulike krav til voksestedet og ulike evne til å nytte ut de forskjelligartede vekstbetingelser.

Årsaken til plantenes forskjellige evne til å tilpasse seg vannforholdene på voksestedet er vanskelig å klarlegge helt eksakt, men er for en del å søke i de ulike plantearters morfologiske og anatomiske bygning og deres forskjellige krav til luftinnholdet i voksemediet. Jordas kjemiske og bakteriologiske egenskaper spiller også inn.

I avsnittet om torvas omdannelse er nevnt at surstoffet hurtig blir absorbert av humusstoffene. En naturlig følge av dette blir da at det i de dypere lag av myrene må bli mangel på dette stoff. Flere arter innen den fuktighetselskende naturlige myrvegetasjon, som f. eks. en del halvgrasarter, sivartene, visse grasarter (*Glyceria m. v.*), er da også utstyrt med særlige luftkanaler som sørger for at røttene får surstoff til sin ånding. De kulturplanter vi dyrker er ofte utpregede fastmarksplanter, og det kan synes underlig at de i det hele tatt kan vokse under så surstofffattige forhold som myrjorda byr deres røtter. Imidlertid har det vist seg ved svenske undersøkelser at også fastmarksplanter til en viss grad tilpasser seg surstoffattig miljø. De store holrom som alltid oppstår gjennom barksellenes skrumpning hos visse grasarter (strandør, engrevehale, engsvingel, timotei) dannes meget hurtigere på myr enn på fastmarksjord, og slike holrom finnes selv i ganske unge røtter. Disse holrom sørger så for gjennomluftingen av røttene.

Mens altså naturen sørger for at vegetasjonen tilpasser seg de forskjellige fuktighetsforholdene, må kulturen gå den omvendte veg og tilpasse fuktighetsforholdene etter vegetasjonen, dvs. kulturvekstene. De fleste kulturplanter vi dyrker er å finne i en gruppe som fordrer en midlere markfuktighet. Denne markfuktighet oppnår vi når største delen av det frie (hydrostatiske) vann er fjernet fra det øvre vekstskikt, der plantene har hovedmassen av sine røtter.

Myrjorda som jo i naturtilstanden utmerker seg ved sin store vannkapasitet, dvs. evne til å holde vann mer eller mindre fast bundet, kan på en måte sammenliknes med en stor vannmettet svamp. Myr med stillestående og surstoffattig vann er oftest lite egnet som voksemedium for kulturplantene. Når ei myr skal dyrkes opp, er derfor den første betingelse at de øvre lag av myra blir befridd for sitt skadelige vannoverskudd. I det øyeblikk dette skjer, trenger lufta inn i myrmassen og betingelsene for en videre omdannelse av torva er til stede. Mikrobiologiske og kjemiske omsetninger øker og plantenæring frigjøres, likesom en del skadelige stoffer omdannes eller nøytraliseres.

I myr dyrkingens barndom var det en utbredt oppfatning at myrene ikke kunne grøftes sterkt nok. Imidlertid viste både forsøk og erfaring at dette var en feiltagelse, og at den sterkeste tørrlegging under visse klimatiske betingelser var direkte skadelig.

Ved tørrelleging av myrene overså man at myrmassen, som jo for en stor del er av kolloidal natur, foruten å kunne oppsuge store vannmengder, også holdt på dette vannet med overordentlig stor kraft. Forsøk ved myrforsøksstasjonen i Bremen viste at plantene på utpreget kvitmosemyr begynte å visne ved et vanninnhold av 60 vektprosent, altså ved forholdstallet 1,5 deler vann til 1 del tørrstoff. Til sammenligning kan nevnes at på sandjord begynte de samme symptomene på vannmangel først å vise seg ved et vanninnhold på 2—3 vektprosent.

Forsøk av Lende-Njaa viste at visningspunktet lå atskillig høyere for mosemyr enn for grasmyr, idet plantene på kvitmosemyr visnet ved et vanninnhold av 77 vektprosent, mens de på grasmyr først visnet ved et vanninnhold av 44 vektprosent. Jorda var bearbejdet, men pakket slik at lagringen ble mest mulig naturlig. Dette bekrefter erfaringen om at grasmyrtorva ikke holder så sterkt på vannet som mosemyrtorva. På midlere omdannet myr med god struktur vil det av den grunn ofte være til stede et anselig tilgjengelig vannforråd for plantene.

Dette skyldes evnen til å magasinere nedbørsvann. Denne evnen uttrykkes ved den såkalte regnkapasitet, som er differensen mellom den fulle vannkapasitet og visningspunktet. Nedenstående tabell etter Simon Johansen (ref. Freckmann og Baumann) viser hvordan vannkapasitet, visningspunkt (utarmingsgrensen) og regnkapasitet kan stille seg for en del jordarter (uttrykt i mm regnhøyde):

*Vannkapasitet, utarmingsgrense og regnkapasitet.*

	Myr- jord	Stiv leir	Lettere leir	Sand- hold. leir	Leir- hold. sand	Sand
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Vannkapasitet . . . . .	990	655	500	350	330	190
Utarmingsgrense . . . . .	470	410	290	180	110	55
Regnkapasitet (beregnet) til 1,6 m dyp . . . . .	520	245	210	170	220	135
Regnkapasitet til 0,8 m, di- rette bestemt . . . . .	288	145	113	103	121	74

Det framgår av denne sammenstillingen at myrjord kan ha et nyttig vannmagasin som er omtrent 4 ganger så stort som sandjordas.

En viss forsiktighet med tørrellegingen kan det i enkelte tilfelle være grunn til å vise, da det jo først og framst gjelder å holde seg

så nær opp til det optimale fuktighetsområde som mulig. Dessuten må en for mosemyras vedkommende ta særlig hensyn som vi skal se nærmere på senere. Kulturplantenes røtter vil nemlig, særlig på lite omdannet mosemyr såvel som på sterkt omdannet myrjord med uheldig struktur, vesentlig bare være å finne i de øvre lag av myra, noe som gjør disse jordarter lite tørkesterke. Det er muligens også av den grunn at mosemyr ofte blir betegnet som en fysiologisk tørr jordart, selv om den ikke kan betegnes fysiologisk tørr i samme forstand som visse saltjorder.

Et annet moment som spiller inn ved tørrleggingen, er den før omtalte vannavvisende evne som humuskolloidene lett inntar når de tørker for sterkt ut.

### B. Forsøk og erfaringer.

Det er i tidas løp foretatt mange undersøkelser over kulturvekstenes forhold til vannet i myrene. På denne måten er en kommet fram til mange interessante data som belyser spørsmålet om hvilke fuktighetsforhold en helst bør tilstrebe i den dyrkede myr.

Selv om kulturplantene som nevnt fordrer en midlere markfuktighet, vil det, som en kan vente, være en del ulikheter i deres forhold til vann, både artene imellom, og på de forskjellige myrtyper. Særlig gjelder dette dybden ned til grunnvannspeilet. Men også når det gjelder det prosentiske innhold av vann i torva har de forskjellige plantearter sine optima, likesom fuktighetskravene kan være forskjellige på ulike stadier i veksttida og sortene imellom.

Etter undersøkelser utført ved Svenska Mosskulturforeningen skulle den gunstigste råmetilstand i myrjorda under vårarbeidene og i såtida være:

Jordart	Vanninnhold %
Gytje og kärrjord (grasmyr)	60—70
Mossmyr (mosemyr)	70—80

Det gunstigste vanninnhold for gyttejorder og grasmyr skulle etter dette ligge på omkring 2 deler vann til 1 del tørrstoff, og på mosemyr på omkring 3, opp til 4 deler vann til 1 del tørrstoff. Altså ved et temmelig høyt vanninnhold.

For nærmere å belyse en del jordbruksveksters krav m. h. t. grunnvannshøyden, skal vi her se på resultatet av en del grunnleggende forsøk som er gjort og som i noen grad bidrar til å klarlegge forholdet.

Vi skal først ta for oss et forsøk som ble utført med Leteen-suo forsøksstasjon i Finland.

Det ble her sammenlignet 3 tørrlegningsdybder, nemlig 50, 75 og 100 cm. Samtidig ble det prøvet 3 ulike grøfteavstander, 10, 20 og 30 m. Grøftene var åpne. Jordarten var «kärrjord», næringsrik, god myr som også for delers vedkommende ble leirkjørt. Det kan her

bemerket at nedbørsforholdene under forsøksårene var om lag som normalen for Totenbygdene (se tabell 1). Vekstskulturene var følgende: Bygg, havre, grønnfôr, turnips og høy. Når en setter avlingen på 10 m teigbredde med 75 cm dype grøfter = 100, ble resultatet kort uttrykt følgende:

*Bygg, middeltall for 4 sorter: 4 år.*

Tørrelggingdsdyp	50 cm	75 cm	100 cm
10 m teigbredde	110,6	100,0	102,0
20 » »	118,1	109,0	86,5
30 » »	107,5	112,2	92,0

*Havre, middeltall for 4 år.*

Tørrelggingdsdyp	50 cm	75 cm	100 cm
10 m teigbredde	99,0	100,0	66,2
20 » »	84,3	100,2	74,0
30 » »	79,8	86,2	70,2

*Grønnfôr, middeltall for 3 år.*

Tørrelggingdsdyp	50 cm	75 cm	100 cm
10 m teigbredde	103,6	100,0	98,0
20 » »	90,4	106,0	110,7
30 » »	94,8	106,0	98,7

*Rotfrukter (turnips), middeltall for 8 år.*

Tørrelggingdsdyp	50 cm	75 cm	100 cm
10 m teigbredde	98,9	100,0	102,0
20 » »	104,0	104,7	98,5
30 » »	96,0	108,8	102,2

*Rotfrukter (kålrot).*

Tørrelggingdsdyp	50 cm	75 cm	100 cm
10 m teigbredde	108,7	100,0	71,6
20 » »	83,6	109,6	79,4
30 » »	90,4	116,4	86,5

*Høy, middeltall for 7 år.*

Tørrelggingdsdyp	50 cm	75 cm	100 cm
10 m teigbredde	147,4	100,0	93,4
20 » »	141,6	114,0	100,5
30 » »	131,7	116,0	108,4

Betrakter vi de ovennevnte talleksempler vil vi finne at vekstene har reagert noe forskjellig for de ulike tørrelggingdsdybder og grøfteavstander.

For byggets vedkommende ser vi at større tørrleggingsdybde enn 75 cm ikke har virket heldig, men at det har vært mindre viktig om dybden har vært 50 eller 75 cm, særlig om en treffer den rette grøfteavstand.

Havren har etter tallene å dømme uten sammenligning slått best til ved 75 cm grøftedybde ved alle grøfteavstandene.

Grønnfôr har etter forsøket ikke stillet noe bestemt krav til tørrleggingsdybden.

Røtfruktene har sannsynligvis satt størst pris på de dypeste grunnvannstandene, om enn resultatene for en del ble forstyrret ved insektangrep.

Engvekstene er den kultur som i forsøket har stillet de mest bestemte krav til grunnvannsdybden, idet 50 cm grunnvannsdyp har vært de andre grunnvannsdybder overlegen og ga økning i avkastningen på 47,4 % ved 10 m teigbredde, samt 41,6 % og 31,7 % på respektive 20 og 30 m brede teiger.

Disse sterke utslag for grunne grøfter til engvekstene viser oss at fuktighetsforholdene spiller en større rolle for disse enn for de andre kulturvekstene. Dette er også naturlig når en tenker på at grasartenes beste veksttid inntreffer i mai og juni, da nedbøren såvel i Finnland som hos oss oftest er liten, eller iallfall mindre enn i de andre sommermånedene. For etterveksten virker naturlig nok ikke tørrleggingsdypet så sterkt.

Svenske undersøkelser over beitenes sesongvariasjon viser likevel at jo høyere grunnvannstanden er, jo større andel av den totale beiteproduksjon oppnås på ettersommeren. Norske forsøk derimot tyder på at etterveksten på eng krever noe sterkere grøfting enn første slått.

Da engdyrkingen må sies å være hovedkulturen på myr skal vi se litt nærmere på de enkelte engveksters krav og ta for oss et eldre lysimeterforsøk fra Sverige utført ved Svenska Mosskulturforeningen med forskjellig grunnvannsdybde til engvekster. Det ble her utført 2 parallelle forsøk, ett på vel omdannet, litt sandblandet bjørke-starr-torv og et annet på lite omdannet noe sandblandet kvitmosetorv. Grunnvannshøyden som ble sammenlignet var henholdsvis 110, 80, 60, 40 og 20 ned til grunnvannspeilet. De to høyeste grunnvannstandene her er altså enda høyere enn i foregående eksempel.

Sammenfatter en resultatene fra bjørkemyr-torv fra de fem forsøksårene (1912—16) finner en at det ikke er noe sikkert utslag for noen bestemt grunnvannstand. Maksimalavlingene er temmelig jevnt fordelt på de forskjellige grunnvannstander når en unntar den høyeste, slik at maksimalavlingen har falt en gang ved hver av grunnvannstandene 110, 86 og 60 cm og to ganger ved 40 cm (2 ganger slått pr. år). Årsaken til at maksimalavlingene er så jevnt fordelt er vesentlig å søke i de vekslende værforhold i forsøksårene. Dette viser da også følgende sammenstilling.

År	Grunnvannstand i cm					Nedbør, mai, august mm	Middeltemperatur mai - august, °C.
	110	80	60	40	20		
	Årsavling, g pr. parsell						
1912	426	490	473	480	408	350,9	+ 13,99
1913	868	913	910	1030	903	207,2	+ 13,74
1914	649	636	721	903	730	158,1	+ 15,47
1915	596	607	666	644	548	270,1	+ 13,07
1916	750	645	595	576	402	272,6	+ 12,64

Sammenstillingen viser naturlig nok at tørre, varme somre krever høy grunnvannstand, og våte, kjølige somre lav grunnvannstand.

Disse resultater gjelder den samlede avling. De botaniske analysene viste derimot at de enkelte plantearter forholdt seg noe forskjellig ved de ulike grunnvannstandene, og særlig stor skilnad var der mellom grasartene og kløveren:

*Avling av kløver og gras (gram pr. parsell).*

År	Grunnvannstand i cm									
	110		80		60		40		20	
	kløver	gras	kløver	gras	kløver	gras	kløver	gras	kløver	gras
1912	47	379	73	417	55	418	193	287	284	121
1913	23	855	53	810	139	772	329	701	435	468
1914	12	637	35	591	49	672	43	860	25	706
1915	—	596	—	607	—	666	—	644	—	548
1916	—	750	—	645	—	596	—	576	—	402

Sammenstillingen viser at grasartene ikke har satt pris på de aller høyeste grunnvannstandene. Bare i tørkesommeren 1914 har grasartene slått best til ved så høy grunnvannstand som 40 cm, og den høye avling i 1915 (som var en våt sommer) ved denne grunnvannshøyde skyldes forsommertørken dette år (bare 16,9 mm i juni måned). De øvrige 3 år har grunnvannstandene 60—110 cm gitt de største grasavlingene.

Helt anderledes har kløverartene reagert. Som oftest er tilfelle på god myr av denne type har ikke kløverartene vært varige, og bare de 2 første forsøksår har de gitt avling som virkelig tellet. Disse 2 år har kløveren utgjort fra  $\frac{1}{2}$  til  $\frac{2}{3}$  av hele høyavlingen ved

de høyeste grunnvannstandene. Med synkende grunnvannstand minket kløveravlingene hurtig og ga i de samme årene bare 1/20 til 1/6 i sammenligning med parsellene med høyeste grunnvannstand. Årsakene til dette ligger formodentlig i at kløveren har større vannbehov enn grasartene, men antagelig har også konkurransen mellom gras og kløver spilt en rolle. Det viste seg at grasartene trivdes mindre godt ved de høyeste grunnvannstandene. Grasmatta var nok like tett overalt, men grasartene var svakere og lysere i fargen på de fuktigste parsellene, og det var også færre fertile skudd der.

Kløveren har således gitt største avling ved 20 cm grunnvannstand, temmelig god ved 40 cm, men dårlig ved lavere grunnvannstand. Grasartene har gitt størst avling ved 60—110 cm grunnvannstand, noenlunde bra ved 40 cm og minst ved den høyeste grunnvannstand.

S a m l e t for de 5 årene stiller utbyttet seg slik:

Grunnvannstand, cm	110	80	60	40	20
Avling 1912—16, g pr. parsell	3289	3229	3365	3633	2991

Som det vil ses, er ikke skilnaden mellom de forskjellige grunnvannstandene særlig stor.

Ser vi på resultatene for kvitmosetorva får vi i motsetning til forrige eksempel et tydelig utslag til fordel for den høyeste grunnvannstand. Sammenstilles resultatene for de 5 årene, blir resultatet dette:

Grunnvannstand, cm	110	80	60	40	20
Avling 1912—16, g pr. parsell	1427	1745	2331	3228	3283

De grunnt grøftede parseller (20 og 40 cm) har således gitt mer enn dobbelt så stor avling som de dypeste grøftede.

Været har også her hatt stor innflytelse, slik at de nedbørsrike og de normale somre ga størst avling ved 40 cm grunnvannsdyp, og tørkesommeren 1914 og den tørre forsommer 1915 ga størst avling ved 20 cm grunnvannsdyp.

Sammenstilles vekstene i naturlige grupper, kløver og gras, framgår det at kløverartene alltid har gitt størst avling ved 40 cm grunnvannstand, og grasartene regelmessig har gitt beste resultat ved den høyeste grunnvannstand (20 cm). I 1916 da skilnaden mellom parsellene var mindre enn før, ga likevel grasartene like stor avling ved de dypeste vannstandene. Årsaken til dette skyldes at hundegras (som trives best på tørr jord) var så dominerende dette år. Ellers stiller en sammenligning seg slik:



*Avlang av kløver og gras (gram pr. parsell).*

År	Grunnvannstand i cm									
	110		80		60		40		20	
	kløver	gras	kløver	gras	kløver	gras	kløver	gras	kløver	gras
1912	137	33	178	42	244	61	484	85	360	120
1913	434	30	545	67	794	105	1120	130	1062	156
1914	139	243	116	332	214	397	472	391	380	615
1915	—	156	—	262	—	230	—	250	—	297
1916	—	255	—	203	—	233	100	196	42	251

*Som det framgår av det foranstående har ikke grunnvannstandens høyde samme virkning på de to myrtypene. På bjørke-starrtorv var det ikke særlig stor forskjell på de ulike grunnvannshøyders innvirkning på avlingsresultatet, mens det på kvitmosemyra var stort utslag til fordel for de høye grunnvannsnivåene.*

Under forsøket ble også notert hvordan de enkelte engvekster reagerte på de to myrtypene ved ulike grunnvannstand.

Jeg har her for oversiktens skyld satt resultatene for de viktigste vekstene opp grafisk (tabell 3). Hver enkelt engveksts optimalområde er merket av på de forskjellige grunnvannshøyder ved en strek. Streken antyder hvor optimalområdet etter forsøksnotatene viste seg å være. Brutt strek antyder at grensen til neste grunnvannshøyde ikke er skarp. Vekstene er ordnet etter minkende krav til tørrleggingen.

Som en ser, er ikke kravene helt like for alle vekster på de to myrtypene. Ellers merker en seg at det er kommet inn fuktighetselskende ugras ved den høyeste grunnvannstanden på bjørke-starrtorva. For nærmere å kunne klarlegge årsaken til disse ulikhetene ble det foretatt en inngående undersøkelse av hvordan rotsystemene ble utviklet på de to myrtypene. Det ble herved gjort flere interessante observasjoner som bekrefter eldre erfaringer:

I bjørke-starrtorva viste det seg at grunnvannspeilet satte en undergrense for hvor dypt grasrøttene trengte ned i dybden. Bare der grunnvannet stod meget høyt kunne en del av røttene gå ned i det. Der grunnvannet ikke stillet seg hindrende i veien gikk grasrøttene gjerne en meter ned i torva.

I kvitmose torva gikk røttene ikke tilnærmedesvis så dypt. Her var de aller fleste røttene utbredt i det øverste 15 cm skiktet, uberoende av grunnvannshøyden, og av de som trengte dypere ned var det bare et fåtall som nådde dypere enn 30 cm. Dette bekrefter den praktiske erfaring at røttene ikke går dypere på mosemyr enn

Tabell 3.

*Engvekstenes krav til tørrleggingen.*

Vekst	Grunnvannshøyde i cm				
	110	80	60	40	20
Bjørke-starrtorv.					
<i>Engvekster:</i>					
Hundegras .....	—	—	—		
Strandrøyr .....	—	—	—	—	
Timotei .....		—	—	—	
Engrevehale .....	- - -	- - -	- - -		- - -
Engsvingel .....				—	
Alsikekløver .....					—
Rødkløver .....					—
<i>Ugras:</i>					
Mannasøtgras .....					—
Lyssiv .....					—
Knappsiv .....					—
Kvitmosetorv.					
<i>Engvekster:</i>					
Hundegras .....	—	—	- - -		
Rødkløver .....			- - -	—	- - -
Engrevehale .....				—	—
Engsvingel .....				—	—
Krypkvein .....				—	—
Strandrøyr .....				—	—
Timotei .....				—	—
Alsikekløver .....				—	—

til den dybde myra er kultivert, dvs. til den dybde der en arbeidet og kalket, eventuelt tilført jordforbedringsmiddel.

Denne skilnaden i vekstenes rotsystemer på de to myrtypene gir enkel og naturlig forklaring på forholdet mellom avlingsresultatene og grunnvannstanden. I bjørke-starrtorva trengte alltid en del røtter tilstrekkelig dypt ned til å nå de underliggende fuktige jordlag så at vekstene ble temmelig uavhengig av vannmengden i de øvre jordlag i tørkeperiodene. I kvitmosejorda hadde vekstene lettere for å lide av tørke så snart som de øvre lagene ble uttørret. Dette forhold ble ytterligere forverret ved den dårlige kapilære ledningsevne ei slik lite omdannet kvitmosetorv har.

At røttene trengte så lite ned i kvitmosetorva beror sannsynligvis på flere faktorer. Ved høyeste grunnvannstand setter denne likesom

for bjørke-starrtorv en bestemt grense for røttenes nedtrenging, men på de dypest grøftede parseller kan jo ikke grunnvannstanden ha noen innvirkning. En viktig rolle spiller sannsynligvis mangelen på surstoff, likesom de dypere lags surhet synes å ha stor betydning.

Også bjørke-starrtorva kan til en begynnelse være svært surstoffattig, men den smuldres lettere opp og får en gunstigere struktur som tillater at lufta får trenge ned i dybden.

Ved rotundersøkelsene viste det seg at de grasartene som best tålte å ha sine røtter under grunnvannspeilet var *mannasøtgras*, *strandrør* og *engrevehale*, og de grasartene som jevnt over hadde det dypest gående rotsystem var *strandrør*, *hundegras* og *engsvingel*. Engrevehale hadde gjennomgående det grunneste rotsystem og ble mest begunstiget ved de høyeste grunnvannstandene.

Med støtte i sine forsøk anbefaler forfatteren at en på bjørke-starrtorv (kærrjorden) bør legge hovedvekta på grasartene og søke å opprettholde en grunnvannstand på 60 cm, mens en på kvitmosemyr bør legge hovedvekta på kløver og ikke senke grunnvannstanden dypere enn 40 cm.

Imidlertid er ikke all mosemyr like ømtålelig for sterk grunnvannsenking. Andre svenske iakttagelser (av mer praktisk natur) tyder på at løsere oppbygget mosetorv, som f. eks. torv av den fuktighetselskende kvitmose, *Sphagnum cuspidatum*, fordrer høyere grunnvannstand enn den fastere mosetorv, som f. eks. torv av den tørrhetselskende *Sphagnum fuscum*. Denne siste har da også i sin alminnelighet større vannoppsugningsevne enn den første. Likeså skal en være oppmerksom på at mosemyr blir mer tørkesterk når den er sandkjørt, da røttene da får anledning til å trenge mer ned i dybden.

Ved bedømmelsen av forannevnte forsøk skal en være oppmerksom på at det er et karrforsøk (lysimeter) og at det er holdt konstant grunnvannstand gjennom veksttida. Dessuten er det brukt vann fra en vannledning. Dette vannet var sannsynligvis mer surstoffrikt enn vanlig stagnerende myrvann. Av den grunn kan nok de høyeste grunnvannstandene har stillet seg noe for gunstig. Videre må en være oppmerksom på at forsøket er utført i et mer nedbørsfattig og tørrere klima enn vi jevnt over har i Norge, slik at en sannsynligvis også av den grunn vil få et for gunstig inntrykk av de høye grunnvannstandene. Forsøket har likevel stor teoretisk interesse og viser iallfall at en ikke kritikkkløst må «tappe» vannet ut av myrene, og at det, særlig på kvitmosemyr under visse klimatiske betingelser, lett kan bli for tørt.

Østerrikeren *Bersch* angir at der hvor en har en årlig regnhøyde av 1200—2000 mm eller mer, og hvor regnhøyden i juli og august ofte er 200 mm og derover, er faren for for sterk grøfting overhodet ikke til stede. Derimot er faren til stede i områder med steppeklima hvor den årlige regnhøyde bare beløper seg til rundt

300—600 mm og hvor det meste av nedbøren faller utenom veksttida, og sommeren er varm og tørr. Dette gjelder forholdene i mellom- og sørøst-Europa og kan ikke uten videre overføres til våre forhold. I vårt klima må nok tallene endres en del.

Før vi går videre i framstillingen skal vi også se på en sammenstilling av avlingsresultater fra norske grøtteforsøk, utført ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra. Forsøksfeltet er anlagt i 1912 på starr-brunmosemyr. Grøftedybden var ved anlegget 1,10 m. Vi skal her ta med en del resultater for 10, 20 og 30 m avstandene og samtidig vise den gjennomsnittlige dybden ned til grunnvannspeilet for de enkelte forsøk.

Vekst	Grøfteavstand		
	10 m	20 m	30 m
<i>Høy</i> , kg (20 år)	627	604	535
Relativ-tall	100	97	86
Dyp til grunnvann	93	69	56
<i>Bygg</i> , kg.			
Maskinbygg (6 år)	207	214	173
Relativ-tall	100	103	84
Dyp til grunnvann	87	67	53
Asplund (5 år)	319	299	239
Relativ-tall	100	94	75
Dyp til grunnvann	90	79	70
<i>Havre</i> , kg.			
Perle (2 år)	295	307	308
Relativ-tall	100	104	104
Dyp til grunnvann	87	67	53
<i>Rotvekster</i> (f.e. i røtter og blad).			
Fynsk Bortfelder (3 år)	704	657	612
Relativ-tall	100	93	87
Dyp til grunnvann	90	70	58
Kvit mainepe (3 år)	787	795	654
Relativ-tall	100	101	83
Dyp til grunnvann	90	70	58
<i>Poteter</i> , kg knoller			
2 sorter (3 år)	2540	2465	2622
Relativ-tall	100	97	103
Dyp til grunnvann	90	70	58

Som en ser har engvekstene vært relativt tøyelige i sine krav m. h. t. tørreleggingsdypet, idet avlingen har vært temmelig lik ved 93 og 69 cm grunnvannsdyp. Maskinbygget har gitt om lag lik avling ved 87 og 67 cm grunnvannsdyp, mens Asplund-bygget synes å ha foretrukket en dybde til grunnvannet på om lag 90 cm. Havre har likt 70—80 cm dybde best. Av rotvekstene har Fynsk Bortfelder vært strengest i sine krav til tørleggingen, mens mainepe har vært mer tøyelig i så måte, det samme har potetene vært.

Mens en dybde til grunnvannet på 70—90 cm har vist seg heldigst på den nevnte myrtype (starr-brunmosemyr), så har det på mosemyr (Sphagnum fuscum-torv) vist seg heldigst med en grunnvannsenkning på 50—60 cm. Årsnedbøren for Mæresmyra er i middel 717 mm og nedbøren i veksttida er 320 mm. Det vil forøvrig framgå av det foranstående at å oppgi en grunnvannshøyde som passer under alle forhold ikke er gjørlig. Det avgjørende synes å være at en får senket grunnvannet raskt fra våren av og helst ned til 60—70 cm, så veksten kan komme fort i gang.

Ved disse forannevnte eksempler på grunnvannshøydens betydning for kulturplantene er gått ut fra grunnvannshøyden i veksttida, den tida plantene forbruger meget av vannet selv. Anderledes stiller saken seg i den øvrige del av året da plantelivet er i ro. Da er vannforbruket sunket til et minimum. Hvilken høyde grunnvannet helst bør holdes på utenom veksttida er i grunnen lite utforsket for myrjordas vedkommende. Et forsøk av F r e c k m a n n (Tyskland) med kløver på leirblandet sandjord kan muligens gi noen holdepunkter. Det ble der brukt vekslende grunnvannshøyder (40—100 cm under overflata) og resultatet ble følgende:

Grunnvannstand	Høstutbytte (relativ-tall)
Lik vinter og sommer* .....	90
Lav om vinteren, høy om sommeren .....	100
Høy om vinteren, lav om sommeren .....	52

Eksemplet tyder på at det er av betydning å holde lav vannstand om vinteren for å få fornyet jordlufta. Ellers er det av samme grunn sannsynlig at en veksling av grunnvannstanden må være heldig, selv i veksttida, hvis bare ikke de ekstreme tilfellene varer for lenge ad gangen. Dette er også påvist ved karrforsøk med bygg og havre på Gisselås i Jämtland. Imidlertid er meget av myrjorda så tett at det er lite rimelig at det vil bli noen større veksling av jordlufta fra tid til annen, selv om grunnvannstanden varierer noe.

Det er en gammel erfaring at fôret blir bedre i tørre enn i ekstremt våte år. Det er da et spørsmål om fôret skulle bli bedre ved sterk tørrelegging enn ved svak. Spørsmålet er ikke tilstrekkelig utredet, men F r e c k m a n n fant at innholdet av eggehvitestoffer tiltok ved synkende grunnvannstand, men utbyttet pr. flateenhet jord avtok samtidig. Grunnvannshøydene varierte i dette forsøk mellom

40 og 130 cm. under overflata. Et annet forsøk av Freckmann med forskjellige grunnvannstander på beite ga følgende resultat:

Grunnvannstand under overflata i cm	Melk i beiteperioden kg/ha
10	1.692
20	2.056
35	2,917
70	4.213

Den store forskjellen som forekommer her beror nok for en del på at de bedre grasartene trenges tilbake av de dårligere på den fuktigste jord.

Når det gjelder tørrstoffinnholdet, f. eks. i rotvekster, viste det seg i forsøk på Mæresmyra at det prosentiske innhold av dette i røttene steg med avtagende grøftestyrke, slik som følgende eksempel, tatt fra et enkelt år i forsøket, viser:

Grøfteavstand i m .....	10	20	30
Grunnvannsdyp i vekstida, cm .....	89	74	62
Prosent tørrstoff i røtter .....	8,9	9,3	11,4

Denne økning i tørrstoffprosenten ved avtagende grøftestyrke har i forsøket (3 år) veiet opp mindreavlingen i kg røtter som den svakeste grøftinga hadde i forhold til den sterkeste grøftinga:

*Tørrstoff i røtter (Fynsk bortfelder).*

Grøfteavstand i m .....	10	20	30
Grunnvannsdyp i cm .....	90	70	58
Røtter pr. dekar, kg .....	6174	5869	5618
Tørrstoff i røtter pr. dekar, kg .....	479	478	477

Årsaken til denne økning i tørrstoffprosenten kan forklares derved at røttene ved den svakeste avgrøfting ble noe mindre enn ved den sterkeste grøfting, og tørrstoffprosenten er i alminnelighet større i små røtter enn i store. Stofftransporten i røttene ble gjerne avsluttet noe tidligere på de svakest grøftede enn på de sterkest grøftede i feltene i forsøket, og den siste delen av vegetasjonstida, da rotvekstene tilsynelatende enda vokser godt, skjer den overveiende del av stoffopptakelsen i form av vann.

Bladavlingen hos rotvekstene reagerte sterkere for de ulike grøfteavstandene i forsøket enn røttene, slik at den sterkeste grøftinga ga så meget større bladavling at samlet antall føreheter pr. dekar likevel falt ut til fordel for en noe sterkere grøfting.

## VI. Kulturinnngrepenes innflytelse på myrenes vannforhold m. v.

De forskjellige kulturinngrep som myrene ved oppdyrkingen utsettes for, vil i ganske stor utstrekning påvirke deres forhold til vann.

### A. Grøftinga.

Det inngrep som naturlig nok øver den største innflytelse på myrenes vannforhold er grøftinga. Foruten at den jo bevirker at myra blir tørrere vil den også i større eller mindre grad, både direkte og indirekte, påvirke myrenes struktur og gjennomtrengelighet. En vesentlig forandring som myrene undergår etter grøftinga, er den synking de i større eller mindre grad blir utsatt for ved at det frie vannet «tappes» ut av myrmassen. Synkingen vil være størst på lite omdannede og våte myrer. Da torva jo er av organisk opprinnelse og vekstdelenes egentlige vekt bare er ubetydelig høyere enn vannets, vil den lite omdannede porøse torv — dersom myra er meget våt — holde seg flytende i vannet. Når så vannet tappes ut vil de større holrom falle sammen og myra «setter seg». Hvor raskt denne settingen går for seg og hvor stor den blir, er bl. a. avhengig av myrtype og omdannelsesgrad og hvor våt myra var på forhånd. For mer omdannede og faste torvslag vil synkingen bli atskillig mindre og gå langsommere for seg.

Foruten den synking av myrmassen som direkte skyldes at vannet tappes ut av holrommene i myra, har vi også andre synkingsårsaker å regne med.

Den viktigste av disse er den krymping torva blir utsatt for ved at myra smått om senn tørker ut etter grøftinga. Den største krympinga av torva får en under ellers like forhold hos de sterkere omdannede torvarter med høyt kolloidinnhold. I uomdannet mose-torv vil krympingen knapt være merkbar.

Grunnen til krympingen hos de sterkere omdannede torvslag er å søke i at den evne humuskolloidene har til å svulle ut ved vannopptagelse litte etter litt ødelegges når torva tørker. Prosessen er bare i noen grad reversibel. Muligens skyldes dette at kolloidenes molekyler opptar surstoffatomer fra lufta slik at det faktisk også blir en kjemisk forandring av stoffet.

Følgen av denne krymping blir at vi får en synking av myra, særlig av de øvre lag som jo blir sterkest utsatt for uttørking.

Da myrmassen har ulike omdannelsesgrader i ulike skikter og partier av myra, vil det ved uttørkingen oppstå spenninger som forårsaker sprekke-dannelser i torva. Ved regnskyl vil disse sprekke-ene i noen grad lukkes av ny utsvelling av kolloidene, mens en del vil fylles av torvmasse fra den overliggende torv. Dette vil også resultere i en synking av de øvre myrlag og en fortetning av myrmassen.

Hvor stor synking krympingen bevirker, vil — foruten av omdannelsesgraden — også være avhengig av tørrleggingsgraden og klimaforholdene.

Fra det øyeblikk en har gravet grøftene, og grunnvannet i myra synker ned mot de nye avløp, vil grunnvannsspeilet søke å stille seg inn horisontalt mellom grøftenes bunn som ved kommuniserende rør. P. gr. a. myrjordas trange porer og den friksjon disse øver mot vannets framtrenging, vil denne synking gå mer eller mindre langsomt for seg og vannet mellom grøftene vil stille seg inn i en bue, grunnvannsbuen. Dennes form er avhengig av jordas gjennomtrengelighet, slik at buen er flatere og ligger høyere på tett enn på lettere gjennomtrengelig jord.

Grunnvannsbuen er naturlig nok oftest høyest mellom grøftene, men kan også i tørkeperioder få en konkav form og da være lavest mellom grøftene. At grunnvannsbuen kan bli høyest ved grøftene i tørre perioder beror på at jordas kapillære transportbaner blir brutt av lukningsmaterialet i grøfta. Ellers vil grunnvannsbuen heve og senke seg etter som forholdet mellom synkevannsmengden og mengden av det vann grøftene kan lede vekk er. Denne stigning og synking av grunnvannsbuen vil medføre en veksling av jordlufta, idet porene vekselvis fylles eller tømmes med luft etter som grunnvannsbuen synker eller stiger. Luftveksling i grøfta myr befordres også av vekslinger i temperatur- og vindforhold.

Dette at lufta i myra fornyes med kortere eller lengere mellomrom, gjør at oksydasjonsprosessene i myrmassen befordres og at den mikrobiologiske virksomhet tiltar. Ved dette formolder myra og synker ytterligere sammen og særlig i de øvre lag får en, vesentlig p. gr. a. dette, et regulært jordsvinn. Hvor tykt lag av myrmassen som ved grøftinga er utsatt for synking står enda nokså uklart. Det kunne synes rimelig at synkingen bare gjaldt de lag av myra som ligger over grøftebunnen. Imidlertid vil synkevannet på sin vei mot grøftene følge loven om trykk i vesker og dermed, så lenge vannet står over grøftene, strømme inn i disse fra alle kanter, også fra bunnen. Dette innebærer at også myrlagene under grøftebunnen kan bli utsatt for formolding og synking, da de i ganske stor utstrekning vil påvirkes av surstoffholdig vann.

Dette at formolding og synking kan gjøre seg gjeldende også for torvlagene under grøftebunnen, innebærer at myrer som er vesentlig dypere enn den brukte grøftedybde, må forholde seg anderledes til grøftinga enn myrer som ikke er dypere enn grøftedybden. Mens ei myr som ikke er dypere enn grøftedybden bare er utsatt for synking i laget over grøftene, vil ei myr som er dypere enn grøftedybden også få synking i lagene under grøftene, med den følge at hele grøftesystemet synker ned.

For myrer som er dypere enn grøftedybden får vi altså to ulike synkingsstørrelser å ta hensyn til. Hvor stor denne synking er, er avhengig av flere faktorer. Den største rolle spiller, som nevnt tidligere, selve myrmassens struktur og omdannelsesgrad, og grunnvannstandens høyde for grøftinga. M. a. o. vil de våteste og minst



omdannede myrer synke mest, og p. gr. a. sin større gjennomtrengelighet også fortest. Videre er synkingen, så vidt en kan se, for en del avhengig av myrdybden, slik at synkingen blir større jo dypere myra er, og dessuten også av grøftedybde og grøfteavstand. Ellers har en foreløbig ikke noe sikkert grunnlag for beregning av den framtidige synking av myra. Til det har vi enda for få eksakte forsøk å bygge på. Det er vanlig å regne en synking på 10—30 %, alt etter myras beskaffenhet, dvs. myrtype, omdannelsesgrad og bløthetsgrad. For de 10 første årene regnes gjerne 15—20 %. Til synkingen adderer seg også det jordsvinn en får ved at torva i de øvre lag tæres bort ved oksydasjon, dvs. formolding m. v.

Et av de beste forsøk over synkingen vi har, er utført ved Gisselås forsøksgård i Jämtland. Det ble her foretatt et stort antall boringer og dybdebestemmelse av myra i 1922. I 1932 ble det foretatt nye dybdemålinger av de samme punkter. Resultatet av dette framgår av følgende sammenstilling:

*Synkingens størrelse på ulike myrdybder.*

Myrdybde i cm	Synking i cm	Synking i %
0—50	14	43,0
60—100	20	24,0
110—150	24	18,3
160—200	27	15,4
210—250	33	14,2
260—300	38	14,2
> 300	41	12,4

Det framgår av sammenstillingen at mens den absolutte synking er størst på den dypeste myr, er den prosentvise synking størst på den grunneste myr, der synkingen går helt opp i over 40 %.

Det er rimelig at denne synking av den grunneste myra delvis henger sammen med at de grunneste partiene blir tørrlagt av den dype drenering på andre steder i myra, likesom lufta og dermed oksydasjonen, får gjøre seg sterkere gjeldende her. I perioder med lav grunnvannstand vil ofte de grunneste grøftene stå tomme og lufta slipper lett til her.

Hallakorpi, Finland, har av synkingstallene fra Gisselås utledt følgende formel for synkingen:  $Y = 0,09 \cdot x + 12$ , der Y er myras synking i cm og x antall år fra grøftinga. Tallet 12 skulle da tilsvare det jordsvinn, uttrykt i cm, som har funnet sted siden oppdyrkingen, tilsvarende ca. 1 cm pr. år.

Ved ny nivellering, som fant sted i 1942, viste det seg for øvrig at synkingen praktisk talt var opphørt i 1932, da synkingen i 10-års perioden 1932—42 i middeltall bare var 5 cm.

Hvordan synkingen av grøftebunnen kan arte seg vil gå fram av følgende sammenstilling fra forsøket på Gisselås:

Skifte	Gjennomsnittlig myrdybde		Grøftedyp		Myras synking, cm.	Grøftebunnens synking	
	1922	1932	1922	1932		i cm	I % av myras synking
XVI . . . . .	223	194	60	67	29	36	122
" . . . . .			80	78	29	27	93
" . . . . .			100	95	29	24	83
" . . . . .			120	97	29	6	21
" . . . . .			140	111	29	0	0
XV . . . . .	178	141	60	56	37	33	89
" . . . . .			80	67	37	24	67
" . . . . .			100	79	37	16	42
" . . . . .			120	84	37	1	3
" . . . . .			140	103	37	0	0
V . . . . .	221	189	120	93	32	11	34
IV . . . . .	201	169	120	95	32	7	22

Vi merker oss at det er bunnen i de grunneste grøftene som synker mest (at ei grøft på skift XVI ligger dypere i 1932 enn 1922 beror på at det er fylt på en del jord der). Sammenstillingen viser at synkingen av grøftebunnen avtar etter som grøftedybden tiltar, for til slutt, ved 140 cm dype grøfter, helt å være opphørt. At synkingen er størst på de grunneste grøftene må bero både på at det der blir større surstoffvirkning i bunnen av grøfta, og p. gr. a. at det også blir en del tørreliggingsvirkning fra dypere grøfter andre steder på feltet. De dypeste grøftene vil ikke være utsatt for tørreliggings-effekt fra andre grøfter og torvlaget over grøfta vil være så tykt at en kan anta at det har absorbert alt surstoff i vannet før det rekker grøftebunnen. Av den grunn vil en her ikke få noen formolding av torva under grøfta.

Det var å vente at grunnvannstanden skulle stige etter hvert som myrene sank sammen og grøftene som følge derav ble grunnere. Dette ser en da også eksempler på selv der grøftene virker, særlig på grunnere myr som til en begynnelse var lite omdannet og som ligger på tett bunn, eller på lavtliggende myrer ved vann eller elver der disse er utilstrekkelig senket. Imidlertid er dette ingen regel. Tvert imot er det ved flere grøfteforsøk påvist det motsatte, nemlig at grunnvannsbuen har tendens til å bevege seg om stadig større middeldyp fra år til år. Således viser sammenstillinger av grunnvannstandene fra et grøfteforsøk utført av Svenska Mosskulturföreningen på Flahult for årene 1908—1918 at

grunnvannstanden synker etter hvert. Når grunnvannstanden ble beregnet til konstant nedbør, sank den fra ca. 50 cm i 1908 under overflata til nesten 80 cm under overflata i 1918, og middeldybden var flere cm større i siste halvpart enn i første halvpart av perioden. Myra var ei ca. 3,0 m dyp kvitmosemyr, og grøftedybden var nær 1,50 m ved anlegget. Lignende iakttagelser er gjort andre steder, f. eks. ved det forannevnte forsøk på Gisselås, der en på tross av en synking av myra på ca. 30 cm også fikk en synking av grunnvannstanden. Også der er myra forholdsvis dyp, og oftest atskillig dypere enn grøftedybden. Denne var 0,60—1,40 m, mens myra ved anlegget var ca. 1,75 m dyp i gjennomsnitt.

Hvordan det kan stille seg på myrer som ikke er dypere enn grøftedybden, vil framgå av nedennevnte sammenstilling av resultater av et grøfteforsøk ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra. Grunnvannsmålingene gjelder 18 år, i tida 1916—1936. Nedbøren var i tida, mai—september, i gjennomsnitt 343 mm. Forsøket er her delt inn i 3 perioder, 1, 2 og 3, tilsvarende årene 1916—22, 1923—30 og 1931—36. For å kunne sammenlikne grunnvannstandene i de forskjellige perioder er det også sammenstillet beregnede grunnvannshøyder ut fra gjennomsnittsnedbøren mai—september i forsøksårene (343 mm). Myra var ved anlegget 0,9—1,2 m dyp og har siden forsøket ble anlagt i 1912 til 1936 (24 år) sunket 25 å 30 cm.

Peri- ode	År	Grunnvannstand i cm under overflata					
		10 m teig		20 m teig		30 m teig	
		Målt	Beregnet	Målt	Beregnet	Målt	Beregnet
1	1916-22	100,3	114,8	67,3	75,8	53,0	59,7
2	1923-30	87,7	82,1	61,3	63,1	50,0	43,3
3	1931-36	89,3	80,6	79,1	71,0	65,5	58,5
Forskjell mellom							
	1 og 3	11,0	34,2	÷ 11,8	4,8	÷ 12,5	1,2
	1 og 2	12,6	32,7	6,0	12,7	3,0	16,4
	2 og 3	÷ 1,6	1,5	÷ 17,8	÷ 7,9	÷ 15,5	÷ 15,2

Betrakter vi tallene for de målte grunnvannstandene, finner vi at grunnvannstanden, når en regner hele forsøkstida (1916—36), har sunket både for 20 og 30 m teigen, mens den har steget for 10 m teigen. Betrakter vi derimot de beregnede grunnvannstandene, ser vi at disse har steget på alle teigene, mest på 10 m teigen og minst på 30 m teigen. Sammenlikner vi tallene for de enkelte perioder (både målte og beregnede) ser vi at grunnvannstanden til å begynne med,

da myra formodentlig har sunket sterkest, har steget på alle teigene. Seinere, i siste periode, da myras synking formodentlig har vært svært liten, har grunnvannet sunket på alle teigene (bortsett fra den målte grunnvannstand på 10 m teig), minst på 10 m teig og mest på 30 m teig. Det viser seg altså at når myras synking er opphørt, kan grunnvannsbuen selv på myrer som ikke er dypere enn grøftedybden få tendens til å synke. Årsaken til at grunnvannsynkingen er minst på 10 m teigen må søkes i det forhold at 10 m teigen ligger lengst fra avløpet og at grunnvannsmålingene i 1930—32 var en del ufullstendig på de smaleste teigene. Videre kan en forutsette sterkere synking på 10 m teigen p. gr. a. større uttørring i tørkeperioder, dessuten var myra der dypet.

Noen helt tilfredsstillende forklaring på at grunnvannet skal få den synkende tendens med årene er vanskelig å gi. En må imidlertid gå ut fra at det vesentlig skyldes forandringer i selve torvas struktur som følge av endringer i de kolloidale bestanddelers egenskaper. Humuskolloidene påvirkes som nevnt tidligere både av frost og tørke, og det er rimelig at disse forandringer bevirker at torva får en øket kapilær ledningsevne såvel som i enkelte tilfeller også en øket gjennomtrengelighet. Når den kapilære ledningsevne øker vil dette resultere i en øket fordunstning og dermed øket vannforbruk som så i sin tur må føre til en senking av grunnvannstanden. For sterkt omdannede torvslag vil den gradvise uttørring av myrmassen forårsake spenninger i torva slik at sprekkedannelse oppstår. Dette vil da føre til større gjennomtrengelighet. I enkelte gyttejorder er slike sprekkedannelser alminnelige.

Av andre forandringer som mer eller mindre direkte kan føres tilbake til grøftinga kan en nevne de kjemiske og mikrobiologiske forandringer som jordveska og myrmassen blir utsatt for ved at lufta delvis erstatter vannet i myrjordens porer. Således viste finske undersøkelser at surhetsgraden øker når myrene blir grøfta, og mer jo sterkere grøftinga er. Det viste seg at pH-verdien var 0,2—0,3 enheter lavere like innved grøfta enn 20—40 m ut fra denne.

Forandringer i surhetsgraden kan antagelig i visse tilfelle delvis føres tilbake til den økede mikrobiologiske virksomhet som grøftinga medfører, bl. a. ved at de såkalte jernbakterier overfører toverdige jern til treverdige. Dette siste danner svakere baser enn førstnevnte form. Den direkte økning av lufttilgangen vil trekke i samme leid.

### B. Jordarbeidinga.

De forskjellige slags jordarbeider vil også i sterkere eller svakere grad utøve en viss innflytelse på myrenes forhold til vann.

De vanlige arbeidsmåtene, plying og harving, vil ofte forårsake at den løse myrjorda kan bli enda løsere enn den var før.

Dette vil bl. a. medføre at kapilariteten nedsettes og myra vil ha lett for å tørke ut i de øvre lag. Dette forhold vil ytterligere forverres hvis en bruker fresing.

For å motvirke disse ulempene brukes rulling eller tromling av myra. Vanligvis nøyer en seg med å bruke den alminnelige åker-rullen til dette, men den er alt for lett til bruk på myr. Det beste er å bruke tunge betongruller med en tyngde av om lag 800—1000 kg pr. m arbeidsbredde, eller hole jernruller som kan fylles med vann til en har oppnådd den rette tyngde. Ellers kan en hjelpe seg med en rull av planker og fylle den med stein. Diameteren bør være minst ca. 70—80 cm for å hindre oppstuvning av myrmassen foran rullen.

Ved slik rulling vil myra presses sammen og kapilariteten økes. Når overflatelagene i myra løftes opp av telen, vil også en rettidig rulling ha en gunstig virkning for å få brakt de kapilære ledningsbaner i orden igjen. Ved et bearbeidingsforsøk på M æ r e s m y r a i 1908 på 3-års timoteieng økte høyavlingen med 32 kg pr. dekar ved rulling med tung rull.

Den største virkning av rulling med tung rull får en, under ellers like forhold, ved den sterkeste avgrøftinga. Forsøk ved B r e m e n viste at avlingen øket 14 % på sterkt grøfta myr, mens økningen bare var 4,2 % på myr som var svakt grøfta.

Foruten å kunne virke regulerende på fuktighetsforholdene vil rulling med tung rull også medføre at myra blir fastere og derved by plantene et bedre feste for røttene.

Jordarbeidinga på myr vil lette oksydasjonsprosessene i de øvre lag av myra, og dermed forsterke den del av myras synking som skriver seg fra formoldinga, bortblåsing m. v. Hvor stort et slikt svinn kan bli får en et inntrykk av når J. B y r k j e l a n d regner med et årlig svinn av ca. 2 cm på vestlandsmyrer der en driver et middelsterkt engskiftebruk. Grunne myrer som ligger på fjell eller storsteinet bunn bør derfor så meget som mulig ligge igjen til beite eller varig eng. Derved begrenses jordsvinnet til det minst mulige.

### C. Jordforbedringsmidlene.

For myrenes vannhusholdning vil jordforbedring med sand- eller leirkjøring av myra føre med seg atskillige forandringer som fører til våtere forhold i myra. Mens resultatet er godt kjent, er årsakene ikke klarlagt tilstrekkelig, men følgende forklaring må etter det kjennskap vi har til problemet anses for sannsynlig:

Innblanding av sand eller leir i myras overflatelag vil føre med seg at overflatelagene mister en del av sin vannkapasitet (vannholdende evne) likesom også kapilærforbindelsen med de underliggende lag forstyrres en del. Videre vil det mineraljordblandede lag få øket gjennomtrengelighet slik at det lettere slipper nedbørsvannet ned i lagene under, uten selv å fastholde så meget, da jo vannkapasi-

teten er nedsatt. Disse forandringer fører med seg at forundstningen fra overflatelagene blir mindre og at myra blir våtere i dybden.

På ikke sandkjørt myr derimot, der de kapilære ledningsbaner er ubrutte og overflatelagene har sin fulle vannkapasitet, vil forundstningen gå jevnt. I regnvær vil en stor del av vannet bli tilbakeholdt i overflatelagene og forundste før det har rukket ned i dybden. Etter hvert som forundstningen pågår, vil kapilærkreftene søke å erstatte vannforbruket ved å heve vann opp fra de dypere lag. Ikke sandkjørt myr får m. a. o. et større vannforbruk enn sandkjørt.

Hva virkningen på myrjordas kapilaritet angår, så har det vært hevdet at fin sand og enkelte mojerder i visse tilfelle virker nedsettende på kapilariteten ved at kapilærrørene blir tettet til p. gr. a. tilslamming. Leir skulle derimot ikke ha denne virkning da leirkolloidene, ved den kalking som følger nydyrkinga, skulle fnokke seg sammen til større aggregater slik at tilslamming ikke kunne finne sted. Imidlertid har det i forsøk på Mæresmyra ikke kommet fram noen forskjell på fin sand og leir som kunne tyde på større ulikhet i virkemåten av disse to jordforbedringsmidlene.

Foruten disse forandringene vil jordforbedringen også føre til at myra formolder fortere, slik at den smuldrer og synker sammen i overflatelagene. Derved vil torva bli tettere og tyngre. I noen grad vil også tyngden av selve jordforbedringsmidlet være medvirkende her, men da denne ved de mengder som vanligvis brukes, bare beløper seg til noen få gram pr. cm<sup>2</sup>, spiller det sannsynligvis ikke så stor rolle. Denne sammensynking vil i noen grad forsterke den synking som følger selve grøftinga. I samme leid vil også en sterk kalking trekke.

Dette at myrene blir våtere ved sand- eller leirkjøring medfører at myrer som er sand- eller leirkjorte, må grøftes sterkere enn myrer som ikke er det. Likeså vil en med sand- eller leirkjøring kunne bøte på virkningen av for sterk grøfting eller oppnå mer stabile fuktighetsforhold på mosemyr.

(Forts.)

## BESTEMMELSE AV LETTILGJENGELIG FOSFORSYRE OG KALI I ÅKERJORD

Av landbrukskandidat D. Lømsland.

I de senere år har det vært atskillig diskusjon om bruken av kjemiske analysemetoder for bestemmelse av lett tilgjengelig fosforsyre og kali i åkerjord som veiledning for gjødslingen. Det har jo lenge vært landbruksforskernes drøm å kunne komme så langt at en ad kjemisk vei kunne bestemme jordas innhold av lett tilgjengelig

plantenæring uten å behøve å gå veien om de relativt langvarige og dyre markforsøk, og det har tildels vært stillet store forventninger til de kjemiske metodene. Kjemikere og jordbunnsforskere i de ledende jordbruksland verden over har da også arbeidet intenst med problemets løsning, og man er til dels nådd fram til resultater som lover ganske godt for framtida.

Her i landet har bruken av kjemiske analysemetoder som veiledning for gjødslinga vært lite brukt. Forskjellige forhold har medført at vi, bortsett fra noen undersøkelser av mer orienterende art (1—4), enda ikke er kommet ordentlig i gang.

Sverige er et av de land som er lengst fremme når det gjelder disse spørsmål, og svensken Egnér's analysemetoder for bestemmelse av lett tilgjengelig fosforsyre og kali i jorda er nå utviklet til en praktisk meget brukbar form.

Felles for disse metoder er at man ekstraherer jordprøvene (å 5 g) med svake pufferopløsninger av bestemt styrke for at de ulike jordarter skal kunne ekstraheres ved noe så nær samme reaksjon. Etter forskjellige behandlinger bestemmes innholdet av verdistoffer i jorduttrekket kolorimetrisk eller på annen måte. For fosforsyrebestemmelser bruker man, når jorda er kalkrik, til dels mindre prøver enn ellers og en noe annen ekstraheringsmetodikk.

For fosforsyrens vedkommende brukes en pufferopløsning med pH 3,7 av kalsiumlaktat tilsatt et visst kvantum saltsyre som ekstraksjonsmiddel, og metoden kalles derfor laktatmetoden. Ved den praktiske etterprøving av metoden viste det seg snart at en ikke kunne bruke de samme grensetall for alle jordarter, og vi fikk de såkalte laktattall (L) som uttrykt i milligram  $P_2O_5$  pr. 100 g finjord skulle angi grensen for jordas fosforsyretræng. Jo høyere leirinnholdet var etter vanlig vurdering, jo lavere kunne laktattallet være.

Egnér anga grensen for fosforsyretræng slik (5):

Rene stive leirjorder .....	Laktattall	4,0
Sterkt leirblandede jorder .....	»	5,5
Svakt leirblandede jorder (mojorder o. l.)	»	7,5
Grovkornede leirfrie jorder (sand og grus)	»	9,0
Organiske jorder .....	»	12,0

Som eksempel på hvordan en etter dette i praksis kunne gradere fosfatbehovet for noen nærmere angitte jordarter, skal det etter Franck (6) her tas med en vurderingsskala (se neste side).

Nødvendigheten av å bruke forskjellige grensetall for forskjellige jordarter foranlediget utarbeidelse av en ny metodikk for å hindre den subjektive jordartsklassifikasjon som jo ga anledning til feil. Det ble da innført forskjellige korreksjoner for å få bort jordartens innflytelse på grensetallene (7).

De korreksjoner en må foreta ved jordanalyser for å få best

Jordart	Fosfatbehov uttrykt ved laktattallet				
	Stærkt	Middels	Svakt	Usikkert	Ikke
Gytjeholdig leir (moldinnhold ca. 12 ‰) . . . . .	$\leq 1,0$	1—2	2—3	3—5	> 5
Leirholdig morenejord (moldinnhold ca. 5,5 ‰) . . . . .	$\leq 1,5$	1,5—3	3,0—4,5	4,5—7,5	> 7,5
Moldrik, noe sandblandet mojord (moldinnhold ca. 7—8 ‰) . .	$\leq 2,0$	2—4	4—6	6—10	> 10

mulig overensstemmelse med forholdene i marka er av to slags, dels slike som er like for alle metoder, dels slike som er avhengig av metodens egenart, særlig ekstraksjonsmidlet, ekstraksjonsmåten og forbehandlingen av prøvene. Til korreksjoner av første art hører omregningen til markforhold m. h. t. dybden av matjordlaget, jordas volumvekt og innholdet av stein og grus. Spesifikt for laktatmetoden er derimot korreksjonene for humus- og leirinnholdet, såvel som for jordreaksjonen.

Som endelig resultat av disse korreksjoner får en jordas fosfatverdi (P) som etter den prøvetakingsmetode som blir benyttet skal angi planteoppløselig fosforsyre angitt i kg  $P_2O_5$  pr. hektar.

For mineraljorder bruker en således ikke lenger laktattallet direkte, og for tida brukes følgende vurderingsskjema for fosfatverdien ved den svenske markkartering (8):

Fosfatklasse	Fosfatverdi	Fosfattilstanden kan karakteriseres som
I a . . . .	< 75	Meget utilfredsstillende
I b . . . .	75—150	Utilfredsstillende
II a . . . .	150—300	Ikke fullt tilfredsstillende
II b . . . .	300—450	Ganske tilfredsstillende (med unntak for rotfrukter)
III a . . . .	450—600	Tilfredsstillende (med unntak for sukkerbeter på rene leirjorder og på sure leirblandede jorder)
III b . . . .	> 600	Fullt tilfredsstillende

Ved vurderingen av disse tall, der altså jordartens innflytelse til en viss grad er sjaltet ut ved de ovennevnte korreksjoner, er det likevel visse hensyn å ta når mengden av nødvendig fosfatgjødsel skal bestemmes. Det har nemlig vist seg at ved samme fosfatverdi, vil effekten av fosforsyregjødslingen under ellers like for-



hold, være større jo surere og jo mer leirholdig jorda er. Fosfatgjødslingseffekten for ulike jordarter og surhetsgrader ved samme fosfatverdi har etter svenske sammenstillinger av forsøk med sukkerbeter vist seg å øke i følgende orden:

1. Leirfri, nøytrale til basiske jorder.
2. Leirblandede jorder, nøytrale til basiske, og leirfrie, sure jorder.
3. Rene leirjorder, nøytrale til basiske, og leirblandede sure jorder.
4. Rene leirjorder, sure.

Av andre hensyn en må ta ved vurderingen av de ovennevnte tall, kan en nevne klimaforhold, driftsmåte, vekstkultur m. v., like- som undergrunnens art også kan øve innflytelse i visse tilfelle. Viser det seg på en godt oppgjødslet jord at en etter analysene får dårligere fosfattilstand enn en kunne vente, taler dette for at jorda bør kalkes for å få frigjort en del av den bundne fosforsyre som en må anta er til stede.

Humusjordene inntar en særstilling m. h. t. brukbarheten av laktatmetoden\*), da humussyrene forandrer jordas karakter og fosforsyrens oppløselighetsforhold. Karakteristisk for disse jorder er at de med få unntagelser er sterkt fosforytrengende. P. gr. a. laktatmetodens usikkerhet for slike jorder, blir de direkte bestemte laktattall her brukt til en omtrentlig vurdering av fosfatbehovet, uten omregning. For de egentlige humusjorder angir Egnér at det likevel foreligger sikkert fosfatbehov når laktattallet er mindre enn 4 å 5, og at svakt omdannede torvjorder trenger fosfat så snart dette ligger under 15 å 20.

For kalibestemmelsen brukes en pufferoppløsning av monokloreddiksyre av styrke 1/10 N (pH 2) som ekstraksjonsmiddel og metoden kalles M-metoden (9).

Denne metode er av nyere dato enn laktatmetoden og er derfor ikke gjennomprøvd i praksis i samme utstrekning som denne. Statsagronom O. Franck som leder de svenske gjødslingsforsøk, har imidlertid uttalt seg meget rosende om metoden og framholder at den gir enda bedre overensstemmelse enn laktatmetoden.

I motsetning til laktatmetoden ser det ut som om det her er unødig å foreta noen som helst korreksjon, med unntagelse for jordas volumvekt, matjordsdybde og eventuelt grusinnhold. Korreksjon for matjordsdybden blir ikke gjort for større dybder enn 25 cm hverken for kali eller fosforsyre, da det ser ut som om at det som finnes under denne dybde nesten alltid er vanskelig tilgjengelig. Selv om en ikke bruker de samme korreksjoner for M-metoden som for laktatmetoden, kan en likevel bruke en tilsvarende skala for kalitrang. I følgende tabell over jordas kalitrang er også en rubrikk for mg K<sub>2</sub>O

\*) Dette gjelder delvis også andre ekstraheringsmetoder.

pr. 100 g jord («M-tallet») regnet ut etter en midlere vekt av jorda av 2500 tonn pr. hektar.

Kg K <sub>2</sub> O/ha	M-tall (mg K <sub>2</sub> O pr. 100 g jord)	Kalitilstand
0— 75	0 — 3	Meget dårlig
76—150	3,1— 6	Dårlig
151—300	6,1—12	Middels
301—600	12,1—24	Rikelig
over 600	over 24	Meget rikelig

I visse tilfelle (f. eks. på eng) skal kaligjødsling ifølge Egnér betale seg også i nest beste klasse.

De grensetall som er angitt for begge disse metoder gjelder svenske forhold og kan følgelig ikke uten videre overføres til norske. Her i landet har en enda for lite materiale å bygge på, og dessuten må en regne med at en i Norge må gå atskillig mer i detalj når det gjelder prøvetakingen enn i Sverige, da vi stort sett har meget ujevne jord, og likeså er nedbørsforholdene her mer eller mindre forskjellige fra Sveriges. Inntil vi her hjemme har fått tilstrekkelig materiale å bygge på, er vi imidlertid henvist til å holde oss til de svenske grensetallene.

Hvordan kali- og fosforsyrebestemmelsene egner seg til undersøkelse av gjødselbehovet bl. a. på myr er i den senere tid undersøkt av G. R a p p e (10). Forsøkene som foreløbig bare har vart i ett år, er utført i samband med andre undersøkelser for å belyse visse spørsmål om årstidsvariasjonen for jordbruksveksternes næringstilgang. Ved undersøkelsene ble det også sammenliknet med tilsvarende forhold i fastmarksjord. Som forsøksvekst ble brukt havre.

Resultatene av disse undersøkelser, som oppgis å være foreløbige, viser at både fosforsyre- og kalitall til en viss grad er underkastet årstidsvariasjoner og at resultatet også er avhengig av om jorda er bevokset eller ikke.

Det var særlig kalitallene som var utsatt for de største variasjoner, mens fosforsyretallene varierte atskillig mindre. Særlig på fastmarksjorda var fosforsyretallenes variasjoner av mindre betydning.

Forsøket viste at analysemetodene var svært følsomme for de variasjoner som kali- og fosforsyretallene er utsatt for i jorda i løpet av året, og tyder samtidig på at tida for prøvetakingen kan få innflytelse på resultatet. Dette er en ulempe når metodene skal brukes ved jordbunnskartlegging, da det øker vanskene med å få sammenliknbare tall. For fastmarksjorda gjelder dette, etter forsøket, vesentlig M-metoden, mens det for myrjorder også gjelder

laktatmetoden. Dette kunne kanskje til en viss grad elimineres ved å velge en tid for prøvetakingen da feilen ble minst, f. eks. om våren. Imidlertid er jo som tidligere nevnt iallfall laktatmetoden også av andre grunner mindre skikket til bruk på organiske jorder, så for myrjorder er disse metoder enda ikke så sikre så ønskelig kunne være. Vi får imidlertid håpe på at det om ikke alt for lenge blir utviklet en brukbar metode også for myrjorder. En av de ting som her først må tas opp til behandling er utarbeidelsen av en mer fullkommen metodikk når det gjelder å bestemme myrjordas volumvekt. Slik som metodikken nå er for volumvektbestemmelse av myrjord ved disse analysemetoder, har en lett for å få for høye volumvekter, noe som naturligvis vil influere på resultatet (jfr. bl. a. Lundblad, 11).

Imidlertid er det av viktighet at vi også her i landet snart kommer i gang med en «markkartering». Vi er vel neppe tjent med å vente på at utlandet skal gå for langt forbi oss på dette område. Vi må også være oppmerksom på at det må samles inn et omfattende analysemateriale fra markforsøk før vi får pålitelige vurderingstall om forholdene i vårt land. Dette vil kreve lang tid, noe som ytterligere skulle tilsi at det gjelder å komme i gang så fort som mulig.

#### Litteratur:

1. Løddesøl, A asulv: Orienterende undersøkelser over sammenhengen mellom gjødsling og jordens innhold av letttilgjengelige planteneringsstoffer. Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole, 1934.
2. Braadlie, O.: Innhold av fosforsyre og kali i myrjord, bestemt ved Egnér's laktatmetode og Nydahls klorkalsiummetode. Medd. fra D. N. M. 1935.
3. Odette, M. og Låg, J.: Undersøkelser over fosfattilstanden på noen gårder i Vestfold fylke. Tidsskr. for det norske Landbruk, 1942.
4. Semb, Gunnar og Rimeslåtten, Hans: Undersøkelser over jordens surhetsgrad og fosfattilstand på en del gårder i Buskerud fylke og i Ås, Akershus fylke. Meldinger fra N. L. H. 1944.
5. Egnér, Hans: Metod at bestämma lättlösliq fosforsyra i åkerjord. Medd. Nr. 425 från Centralansalten, 1932.
6. Franck, O.: Undersökningar rörande den lättlösliqa fosforsyran i våra odlingmarker. Medd. Nr. 456 från Cenralanstalten, 1935.
7. Egnér, H., Köhler, G. und Nydahl, F.: Die Laktatmethode zur Bestimmung leichtlöslicher Phosphorsäure in Ackerböden. Lantbrukshögskolans Annaler Vol. 6, 1938.
8. Franck, O. och Larson, C.: Sambandet mellan fosfatgjødslingseffekten och jordens fosfatvärdi. Medd. nr. 4 från Jordbruksförsöksanstalten, 1941.
9. Egnér, H.: Bestimmung der Kalibedürftigkeit des Bodens auf chemischem Wege. Bodenkunde und Pflanzenernährung, 1940.
10. Rappé, G.: De Egnér'ske kali- och fosforsyretalens årtidsvariationer i besädd och obesädd fastmarksjord, kärrtorvjord og vitmossjord. Sven-Vall- och Mosskulturforeningens Kvartalsskrift, 1944.
11. Lundblad, Karl: Om bestämmning av organogena jordars volymvikt. Medd. nr. 11 från Jordbruksförsöksanstalten, 1945.

## SEKRETÆR J. HEGGELUND SMITH.



*J. Heggelund Smith.*

Sekretær i Det norske myrselskap, J. Heggelund Smith, er ansatt som fylkesagronom i Vestfold. Han tiltrådte sin nye stilling den 23. september i år.

Fylkesagronom Smith er sørlending, født i Halse, Vest-Agder, i 1911. Etter å ha tatt artium i 1930 gikk han Søgne landbruksskole, praktiserte så jordbruk et år på Østlandet og gikk deretter inn på Landbrukshøgskolen, hvor han tok eksamen på jordbrukslinjen i 1936 med utmerket i hovedkarakter.

Like etter uteksamnasjonen fra Ås ble Smith ansatt som assistent i myrselskapet, en stilling han — med  $\frac{1}{2}$  års permisjon — innehadde til våren 1939. I permisjonstiden var han vikar for fylkesagronomen i Østfold. Fra våren 1939 til februar 1941 hadde Smith forskjellige

stillinger i Telemark landbruksselskap. Han ble så ansatt som sekretær i Produksjonsdirektoratet i Landbruksdepartementet. Fra 1. mai 1941 ble han igjen knyttet til Det norske myrselskap, denne gang som sekretær.

Sommeren 1938 foretok Smith en studiereise i Sverige og Danmark for å studere torvdrift. Siste sommer var han igjen på studietur i Sverige, denne gang for å studere myr dyrking, beitekultur m. v.

I myrselskapet, hvor Smith i det hele har virket vel 8 år, har han utført et utmerket arbeid, både når det gjelder myrinventeringene og de vanlige myrundersøkelser, samt konsulent- og sekretærarbeidet. Arbeidspresset i myrselskapet har vært meget stort i de senere år, noe som synes å passe herr Smith utmerket. Han er nemlig en meget aktivt innstilt ung mann som helt går inn for de oppgaver han får til løsning. Hans grundige kunnskaper og store arbeidsevne er her et verdifullt aktivum. Derfor er resultatet også blitt så godt som det er. Det blir et stort tap for myrselskapet å miste herr Smith. Og kollegene kommer til å savne ham som en god arbeidskamerat og behagelig medarbeider.

Når herr Smith nå slutter i myrselskapet, vil vi ønske ham alt godt i hans nye stilling. Vi føler oss overbevist om at han også der vil komme til å gjøre en utmerket innsats, og vi lykkønsker Vestfold landbruksselskap med sin nye fylkesagronom.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr 6

Desember 1946

44. årgang

---

Redigert av dr. agr. Aasulv Løddesøl.

---

### SØKNAD OM STATS BIDRAG OG FORSLAG TIL BUDSJETT FOR 1947.

Det norske myrselskap har sendt Landbruksdepartementet denne søknad om statsbidrag for kommende budsjettermin:

Til

Landbruksdepartementet,  
Oslo.

Det norske myrselskap søker herved ærbødigst om statsbidrag for budsjetterminen 1. juli 1947—30. juni 1948 stort  
*kr. 105.000,00.*

Som bilag følger:

1. Forslag til budsjett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1947.
2. Forslag til budsjett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og for spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for 1947.
3. Utskrift av forhandlingsprotokollen for Myrkomiteen for Nord-Norge.
4. Det norske myrselskaps søknad om statsbidrag for kalenderåret 1946.
5. Det norske myrselskaps årsmelding og regnskap for kalenderåret 1945.

Før vi tar for oss selskapets budsjettforslag og arbeidsprogram for 1947, skal vi ganske kort gi en oversikt over:

#### Viktige arbeidsoppgaver 1946.

##### 1. Brenntorvproduksjonen.

Det er fremdeles sterkt behov for innenlandsk brensel, og myrselskapet har derfor søkt å medvirke til størst mulig produksjon av brenntorv. Forholdene ble søkt tilrettelagt allerede fra høsten 1945, bl. a. ved at myrselskapet pr. 30. 10. 1945 sendte Landbruksdepartementet søknad om fortsatt statsgaranti for maskintorvproduksjonen. Stortinget bifalt søknaden først den 14. mai i år, men flere anlegg

hadde da satt i gang driften i tillit til at garantien ville bli gitt. For øvrig lå forholdene nokså ugunstig an for brenntorvproduksjon i år, da det var stor mangel på arbeidshjelp. I samråd med Fange- og flyktningsdirektoratet i Sosialdepartementet ble det ordnet med tyske krigsfanger til flere av de større brenntorvanlegg, og stort sett gikk dette meget bra. Fangene ble imidlertid trukket tilbake igjen for å sendes til Tyskland i begynnelsen av juli, og driften måtte derfor innstilles forholdsvis tidlig ved de bedrifter som hadde tysk arbeidskraft. En del maskintorvanlegg, hvor man ikke ønsket eller ikke kunne gjøre bruk av tyske krigsfanger, kom ikke i gang i år. Det er derfor grunn til å anta at årets produksjonsresultat ligger noe under fjorårets. Som tidligere år vil det også i høst bli utarbeidet fullstendig statistikk over størrelsen av brenntorvproduksjonen.

Det er i år innvilget flere nye lån av Statens Torvlånefond til brenntorvdrift, nemlig 7 driftslån til et samlet beløp av kr. 340.000,00 og 2 anleggslån, tilsammen kr. 11.000,00. Under brenselskrisen (1940—46) er det i alt av statsmidler ytet 29 anleggslån og 85 driftslån, samlet utlånskapital kr. 1.727.220,00. Betydelige beløp er imidlertid allerede tilbakebetalt. Myrselskapets funksjonærer har som vanlig fungert som departementets konsulenter i alle spørsmål som angår Torvlånefondets utlånsvirksomhet, og foretar også i den utstrekning det er mulig kontroll av driften ved de anlegg som har torvlån.

Myrselskapet har nå utbygd sin konsulentvirksomhet på brenntorvområdet slik at den omfatter hele landet. Av praktiske grunner er en av torvkonsulentene plasert i Nord-Norge (Bodø) og en på Vestlandet (Åfarnes). Sistnevnte har også kystbygdene i Trøndelag som distrikt, men her arbeider dessuten Trøndelag Myrselskap med myrundersøkelser som kommer brenntorvdriften til gode. Til dette arbeide bevilger myrselskapet hvert år et bidrag. I Sør-Norge blir konsulentvirksomheten drevet fra hovedkontoret i Oslo, men en torvkonsulent bor i Nannestad. Plassmangel ved hovedkontoret gjør dette nødvendig.

Ved myrselskapets eget brenntorvanlegg i Våler, som fremdeles er bortforpaktet, er det i år produsert ca. 4.600 m<sup>3</sup> maskintorv.

Torvbrikettfabrikkene i Idd og Elverum er som bekjent begge brent ned. Ved anlegget i Idd er det i år utelukkende produsert fresepulver. Torvpulveret benyttes som brensel direkte i fyringsanlegget ved Saugbruksforeningen i Halden. Ved fabrikkene i Elverum drives derimot maskintorvproduksjon.

## 2. *Torvstrøproduksjonen.*

Torvstrødriften har ikke kunnet konkurrere om arbeidskraften under krigen, og produksjonen gikk derfor sterkt tilbake. Lavmålet ble nådd i 1944 da den totale torvstrøproduksjon bare utgjorde ca. 63 % av et normalårs, som er beregnet til ca. 580.000 baller. Den

fabrikkmessige produksjon av torvstrø utgjorde i 1944 bare 50 % av normalt, d.v.s. ca. 166.000 baller mot ca. 330.000 baller i normale år. I 1945 var det en liten framgang. Totalproduksjonen var da oppe i ca. 67 % av normalt, og den fabrikkmessige torvstrøproduksjon nådde 57 % av et normalårs, d.v.s. ca. 186.000 baller.

Behovet for torvstrø er for tiden meget stort, og produksjonen dekker ikke det innenlandske behov. Dessuten er det nesten ubegrensede eksportmuligheter for torvstrø til U. S. A., som både gjennom vår landbruksutsending i Washington, herr Fjelstad, og gjennom amerikanske importfirmaer, har søkt om å få kjøpe norsk torvstrø. Det har ikke vært mulig å etterkomme disse forespørslene hittil, først fordi hjemmemarkedet avtar hele produksjonen, og dernest fordi prisen på det amerikanske marked ligger for lavt for oss. Det vil nå bli undersøkt om amerikanerne kan heve prisen slik at eksport kan komme i stand så snart produksjonen igjen kommer opp i full høyde.

Av nye fabrikker som for tiden er under bygging eller forbedelse kan nevnes Taksdal torvstrøfabrikk, Time i Rogaland, og ny torvstrøfabrikk på Glesmyra, Våler i Hedmark. Førstnevnte fabrikk bygges av Norges Statsbaner med tanke på produksjon av torvstrøbunter til teleisolasjon i jernbanelinjene, og det er sannsynlig at også den sistnevnte fabrikk vil komme til å spesialisere seg på denne produksjon. Dessuten er under forberedelse en del mindre anlegg, bl. a. i Trøndelagsfylkene, vesentlig med tanke på torvstrøproduksjon til jordbruket.

Opgaver over størrelsen av torvstrøproduksjonen i inneværende år vil først kunne foreligge omkring nyttår. Ved myrselskapets egen torvstrøfabrikk blir det i år produsert ca. 11.000 baller.

Huminalproduksjonen utgjør i år ca. 6.000 baller. Da behovet for huminal er stadig stigende, vil en tidligere planlagt ombygging av Nittedal torvstrøfabrikk til huminalproduksjon nå bli realisert, arbeidet er allerede påbegynt.

### 3. Myrundersøkelser m. v. i dyrkingsøyemed.

Interessen for myr dyrkingen, som lå nede under krigen, er igjen i stigning. Av større undersøkte felter i år kan nevnes Langtjernsmyrene i Berg, Østfold, Hønnesmyrene i Drangedal, Rønningsmyra og Grønlimyra i Siljan og Flisehaugsflåtti i Rauland, alle i Telemark, Hellemyra, Lista, Vest-Agder, Gyminosmyrene i Ål, Buskerud, Øktmyrene i Fluberg, Opland, og endelig Karnesmyra i Lyngen og Sørkjosmyrene i Balsfjord, Troms fylke.

På flere av disse myrstrekninger vil det bli satt i gang forsøksdyrking, spesielt er det av interesse å nevne at Telemark Plante-, avls- og Forsøksutval har planer om å anlegge et ca. 50 dekar stort prøvefelt på Flisehaugsflåtti i Rauland. Dette feltet kan få stor be-

tydning som forbilde for utnyttelse av de store udyrkede myrstrekninger der ligger mellom Møsvann og Rauland hovedbygd.

De fleste av disse undersøkelser er foretatt med tanke på anlegg av kulturbeiter for å få havnefeet ut av skogen eller for å skaffe beiter til småbruk som mangler dette.

De mindre myrstrekninger som vi også i år har undersøkt i dyrkingsøyemed, er oftest ment å skulle tjene bureisingen eller utvidelse av eldre småbruk.

#### 4. *Myrinventeringen.*

På Vestlandet er det i år foretatt myrinventeringer i Askøy, Laksevåg, Fjell, Sund og Austvoll herreder. Myrinventeringen i kystbygdene på Vestlandet inngår som et viktig ledd i disse bygders brenselforsyning.

På Østlandet er hittil i år foretatt myrinventering i Stange almenning og Stange bygd, m. a. o. i hele Stange herred samt mindre deler av Romedal og Eidsvoll herreder, da en del av almenningen ligger i de sistnevnte herreder. Det pågår for tiden inventering i Sætre Bruks skoger, Hurum herred. Dette arbeide vil bli ferdig i høst. Både i Stange og Hurum er det særlig beitemulighetene som man er interessert i å få undersøkt.

Resultatene av myrinventeringene vil som vanlig bli bearbeidet i vinterhalvåret og publisert i myrselskapets tidsskrift. Av slike meldinger er i år utsendt to, nemlig: «Myrene i Vestnes, Vatne og Skodje herreder» av Oscar Hovde og «Myrene i Eidsvolds Værks skoger av J. Heggelund Smith og D. Lømsland.

#### 5. *Forsøksvirksomheten i myr dyrking.*

Denne behandles av forsøksleder Hagerup i særskilt melding (bilag 2). Ved forsøksstasjonen på Mæresmyra i Sparbu er det i år i alt 68 forsøksfelter og av spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter har vi tilsammen gående 46 stkr. (jfr. tabellen i bilag 2). Det er for tiden planer oppe om en betydelig utvidelse av myrforsøkene i Nord-Norge, noe som vil bli nærmere omtalt i et senere avsnitt. For øvrig henvises til innstillingen fra «Myrkomiteen for Nord-Norge» (bilag 3)<sup>1)</sup>, en komite som er oppnevnt av Nordland og Troms landbruks-selskaper for å avgi innstilling om nødvendigheten av å opprette en forsøksfilial i myr dyrking i Vesterålen (kfr. vårt budsjettforslag for 1945 og 1946).

### **Bemerkninger til budsjettforslaget.**

Vårt budsjettforslag for 1947 lyder på kr. 155.000,00, en økning stor kr. 5.000,00 sammenliknet med budsjettforslaget for inneværende år (jfr. bilag 4). Økningen fordeler seg med kr. 1.000,00 på hoved-

1) Da denne sak står på et forberedende stadium, vil ikke innstillingen bli tatt med her.



kontorets budsjett og kr. 4.000,00 på forsøksstasjonens. Det er noen forskyvninger i utgiftene på enkelte konti fra forrige år, bl. a. er lønningsutgiftene steget p. gr. a. krisetillegget til funksjonærene. I alt 9 av myrselskapets funksjonærer kommer inn under bestemmelsen om krisetillegg, følgelig blir det bare på lønningskontiene en økning stor kr. 5.400,00. Videre er driftsutgiftene ved forsøksstasjonen gått opp med kr. 4.500,00, vesentlig grunnet lønnstillegg til arbeiderne (jfr. bilag 2). Dette er utgiftsstigninger som myrselskapet ikke selv er herre over, og som selvsagt må finnes dekking for. Utgiftene på andre konti er søkt redusert mest mulig, men det er ikke mulig helt å kompensere økningen på andre konti.

Myrselskapets inntekter, som delvis skriver seg fra fondsmidler, har dessuten gått betraktelig ned de siste par år p. gr. a. konverteringer til lavere rentefot. Da vår legatkapital utgjør vel  $\frac{1}{2}$  mill. kroner, er det lett å regne seg til at vi på denne inntektspost taper flere tusen kroner p. gr. a. rentesenkingen. Såvidt det er mulig har vi øket inntektene på andre konti, men det er ikke mulig å skaffe full dekking både for økningen i utgifter og svikten i renteinntektene. Vi har derfor måttet budsjettere med kr. 5.000,00 mer i statsbidrag enn i vårt forrige budsjettforslag.

Statens bidrag til Det norske myrselskaps virksomhet har i en årrekke utgjort kr. 80.000,00 fordelt med kr. 30.000,00 til selskapets ordinære virksomhet (herunder forsøksdriften), kr. 40.000,00 til arbeidet for fremme av brenntorvdriften og kr. 10.000,00 til myrinventeringen. Dette er noe mindre enn vi har søkt om. For inneværende termin (1946—47) er budsjettet ennå ikke behandlet av Stortinget, men forhåpentlig vil bevilgningen bli øket en del i forhold til tidligere år, ellers vil det bli meget vanskelig å få endene til å møtes i inneværende år. Og for kommende år med fortsatt minkende inntekter av selskapets fondsmidler, vil det ikke være mulig å holde virksomheten gående i samme utstrekning som nå hvis ikke statsbidraget økes. Dette ville være meget beklagelig, da behovet for myrselskapets assistanse er minst like stort som tidligere. Vi skal i det følgende kort omtale de viktigste grener av vår virksomhet.

### Bemerkninger til arbeidsprogrammet for 1947.

Det norske myrselskaps hovedoppgave er å virke for nyttiggjørelse av våre betydelige myrstrekninger såvel teknisk som jordbruksmessig. For tiden er det følgende oppgaver som i første rekke legger beslag på funksjonærenes arbeidskraft:

#### 1. *Konsulentarbeide vedkommende brenntorvproduksjonen:*

På dette område er myrselskapet den eneste institusjon i landet som foretar undersøkelser, planlegging og rettledning for såvel produsenter som forbrukere av brenntorv. Dessuten utfører vi på Land-

bruksdepartementets anmodning driftskontroll ved torvanlegg som har lånt anleggs- eller driftsmidler av Statens Torvlånefond. Et overordentlig viktig ledd i konsulentvirksomheten vedkommende brenntorvproduksjonen er arbeidet for rasjonalisering av stikktorvproduksjonen i kystbygdene på Vestlandet, i Trøndelag og i Nord-Norge, hvor det som bekjent foregår en betydelig jordødeleggelse p. gr. a. urasjonell torvdrift. I denne forbindelse henvises til innstilling nr. 10 fra Jordvernkomiteen, som pr. 7. juni i år er sendt det ærede departement.

Forholdene i vårt land og ute i verden innbyr ikke til avslapning når det gjelder produksjon av innenlandsk brensel, tvertimot. I vårt forslag til budsjett for inneværende år (bilag 4, side 9) pekte vi bl. a. på at retningslinjene for bruk av såvel importert som innenlandsk brensel burde trekkes opp, og herunder også at brenntorvens plass i vår brenselforsyning burde fastlegges. Det er derfor gledelig at regjeringen allerede 25. november 1945 oppnevnte en komite til å avgi innstilling om retningslinjene for bruk og omsetning av innenlandsk brensel i årene framover.

Nevnte komite, som kalles «Ved- og torvkomiteen av 1945», har bl. a. tatt initiativet til igangsettelse av rasjonaliseringsforsøk med produksjon, framdrift, transport og omsetning av ved og brenntorv, og den 20. juni d. å. bevilget Stortinget kr. 200.000,00 til dette formål. Av denne bevilgning har myrselskapet fått tilsagn om et bidrag stort kr. 25.000,00 til forsøk med rasjonalisering av brenntorvdriften. Disse midler vil i det vesentlige gå med til innkjøp av maskinelt utstyr til de påtenkte forsøk, mens det er forutsetningen at myrselskapets konsulenter klarer selve ledelsen av forsøkene m. v. Følgelig kan det ikke foretas noen reduksjon av personalet hva arbeidet for brenntorvproduksjonen angår, snarere tvertimot. Betydningen av å forbedre maskintorvens kvalitet er så viktig at oppgaven er vel verd å ofre penger på.

En må heller ikke glemme den foran nevnte og meget viktige oppgave: å søke å få stanset den jordødeleggende stikktorvdrift i kystbygdene. Jordvernkomiteen uttaler bl. a. om denne sak i innstilling nr. 10:

«De foreslåtte torvkonsulentstillinger for kystbygdene på Vestlandet og Trøndelag samt Nord-Norge, som er midlertidig opprettet av Det norske myrselskap, må gjøres permanente. Vi kan vanskelig tenke oss bedre anvendte penger enn til konsulenthjelp for brenntorvproduksjonen med hovedformål å motkjempe jordødeleggelsen. Dette spørsmål er så utførlig utredet i komiteens innstillinger at vi her bare vil understreke at to konsulenter til denne veldige oppgave heller er for lite enn for meget. Når vi ikke har gått lengere i våre forslag enn gjort, skyldes det utelukkende hensynet til vanskeligheten ved å få midler til nye stillinger.»

Disse uttalelser er vi helt ut enige i, og vi henstiller til det ærede departement å ta skrittet helt ut og oppføre bevilgning til denne gren av myrselskapets virksomhet på det ordinære budsjett.

2. *Konsulentarbeide vedkommende torvstrøproduksjonen:*

Som nevnt foran er det et betydelig udekket behov for torvstrø både innenlands og i U. S. A. Vår torvstrøindustri kan derfor utbygges både med sikte på større innenlandsk forbruk og på eksport. Også på dette felt er myrselskapet den eneste institusjon som yter teknisk bistand. Og det er ikke bare de større torvstrøprodusenter og anlegg som benytter seg av dette, men småbrukerlag, torvstrølag og enkelte gårdbrukere som produserer strø til fordeling blant medlemmene eller til eget forbruk. Vi forutsetter at det i årene framover blir økt behov for slik assistanse, og vi finner det derfor høyst påkrevd at denne form for konsulentvirksomhet opprettholdes.

3. *Konsulentarbeide vedkommende myr dyrkingen:*

Det er for tiden et meget sterkt krav fra nærsagt alle hold at bruksstørrelsen, særlig arealet av den dyrkede jord, må heves for et stort antall av de norske gårdsbruk. At dette er en meget vanskelig oppgave å løse i praksis i vårt land er sikkert de fleste klar over, selv om dette siste ikke kommer særlig sterkt fram i den offentlige diskusjon. Her gir imidlertid myr dyrkingen store muligheter. Det er jo en kjent sak at en stor prosent av ny dyrkingen i de senere år har foregått på myrjord. Denne utvikling vil fortsette i stigende grad etter hvert som tilgangen på brukbar fastmarksjord blir mindre. Men dyrkingsverdet av myrene er som bekjent meget vekslende, og her står ofte de lokale organer som arbeider med disse spørsmål sterkt tvilende for ikke å si hjelpeløse. Betydningen av å ha en institusjon som har fagfolk på området og som på kort varsel kan foreta undersøkelse av myrer som kan komme på tale, er derfor klar. Det er en glede å kunne meddele at det på dette felt allerede er et utmerket samarbeide i gang mellom myrselskapet og en rekke landbruksselskaper, jordstyrer, almenningsstyrer o. l. Vi vil sterkt understreke den samfunnsmessige betydning av at dette samarbeide kan utvikles videre.

4. *Myrinventeringen.*

Det er først og fremst myrinventeringen som har måttet skyves til side i de senere år ved at myrselskapets søknad om statsbidrag, slik som foran nevnt, ikke har vært imøtekommet helt ut. Styret vil sterkt understreke betydningen av at disse undersøkelser får fortsette med minst 2 arbeidslag slik som vi har budsjettet med tidligere. Hvis det innen en rimelig tid skal lykkes å skaffe til veie en forrådsstatistikk over myrene bare i de deler av vårt land hvor det trenges mest av hensyn til en rasjonell ordning av brenntorvdriften, og for å skaffe oversikt over dyrkings- og beitemulighetene i de bygder hvor det er liten tilgang på annen dyrkingsjord, så må myrinventeringen

ikke innskrenkes, men tvertimot utvides. Vi har i vårt budsjettforslag for inneværende år (bilag 4) pekt på at tiden nå skulle være inne til å utbygge myrinventeringen ytterligere. Myrselskapets styre er fremdeles av den oppfatning at det vil være lite framsynt politikk å neglisjere et arbeide som på en så effektiv måte kan tjene viktige grener av næringslivet, slik som myrinventeringene har vist seg å kunne.

5. *Forsøksvirksomheten vedkommende myrdryrkingen.*

Som nevnt av forsøksleder Hagerup (bilag 2) er det i år lykkes å få satt i gang arbeidet med anlegg av nye forsøksfelter i Fræna i Møre og Romsdal og i Fiplingdal og Susendal i Nordland. På begge steder er det viktige spørsmål som er tatt opp til undersøkelse. For Nord-Norges vedkommende er imidlertid myrdryrkingen av en så enorm betydning for utviklingen av jordbruket og løsning av de vanskelige økonomiske forhold i kystbygdene, at en kommer ikke utenom en betydelig utvidelse av myrforsøksvirksomheten her. Av den foreløpige utredning om denne sak som Myrkomiteen for Nord-Norge har avgitt (bilag 3) går det fram at den ordning som er antydnet vil medføre en årlig utgift av ca. kr. 16.900,00. Komiteen foreslår at utgiftene til disse utvidede forsøk dekkes av Det norske myrselskap og Nordland og Troms landbruksselskaper med en tredjedel hver.

Da saken enda står på et forberedende stadium, har vi ikke tatt denne post med i vårt budsjettforslag, men det er klart at vi etter beste evne vil søke å medvirke til at denne viktige sak blir løst så snart som mulig. Vi vil derfor henstille til det ærede departement at komiteens forslag tas opp allerede under behandlingen av budsjettforslaget for kommende termin, og at de nødvendige midler stilles til rådighet for den påtenkte utvidelse av myrforsøkene i Nord-Norge, eventuelt slik som foreslått av komiteen.

Til slutt vil vi ha uttalt som vår bestemte oppfatning at tiden vi er inne i, ikke oppfordrer til å slappe av når det gjelder det faglige arbeide og undersøkelsesvirksomheten innen landbruket. Det norske myrselskaps virksomhet griper på flere viktige områder så direkte inn i landbrukets praksis og effektivitet, at det rent samfunnsmessig sett ville være galt om selskapets arbeide p. gr. a. for snau bevilgninger skulle måtte innskrenkes.

Vi tillater oss derfor å henstille til det ærede departement å imøtekomme selskapets søknad om statsbidrag for kommende budsjettermin overensstemmende med det budsjettforslag som herved framlegges.

Framlagt og vedtatt på styremøte den 20. september 1946.

Det norske myrselskap.

Carl Løvenskiold  
(sign.)

Aasulv Løddesøl  
(sign.)

Bilag 1.

**Påregnet budsjett for Det norske myrselskap  
for kalenderåret 1947.**

Utgifter:

*A. Hovedkontoret.*

1. Lønninger .....	kr.	24.160,00
2. Torvteknisk konsulent .....	»	6.000,00
3. Myrundersøkelser i lavlandet .....	»	2.000,00
4. Myrundersøkelser i høyfjellet .....	»	1.000,00
5. Bidrag til Trøndelag Myrselskap ....	»	1.800,00
6. Møter .....	»	500,00
7. Tidsskriftet .....	»	3.000,00
8. Kontorutgifter og revisjon .....	»	7.000,00
9. Bibliotek og trykksaker .....	»	300,00
10. Analyser .....	»	500,00
11. Depotavgift .....	»	300,00
12. Myrinventeringen .....	»	20.000,00
13. Torvkonsulenter for Vestlandet og Nord-Norge (lønninger + reiseutgif- ter) .....	»	20.000,00
14. Diverse utgifter (skjønnsmessig) ....	»	740,00
	kr.	87.300,00

*B. Torvskolen i Våler.*

15. Grunnavgift, assurance, vedlikeholdt m. v. ....	»	2.000,00
---	---	----------

*C. Forsøksstasjonen på Mæresmyra.*

16. Funksjonærlønninger .....	kr.	19.000,00
17. Driftsutgifter .....	»	37.000,00
18. Andre utgifter .....	»	8.500,00
19. Forsøksmelding .....	»	1.200,00
	»	65.700,00

Tilsammen kr. 155.000,00

Inntekter:

1. Medlemskontingent .....	kr.	3.500,00
2. Renter av legater og bankinnskudd til fri disposi- sjon .....	»	13.500,00
3. Renter av legater til fremme av myr dyrkingen ...	»	2.500,00
4. Inntekter av tidsskriftet .....	»	2.800,00
5. Inntekter ved torvskolen i Våler (forpaktning- avgift m. v.) .....	»	9.000,00
6. Inntekter ved forsøksstasjonen på Mæresmyra ....	»	13.000,00
7. Husleie på Mæresmyra .....	»	1.200,00

8. Distriktsbidrag og private bidrag .....	»	2.500,00
9. Refusjon av utgifter vedkommende myrundersøkelser .....	»	2.000,00
10. Statsbidrag .....	»	105.000,00
		Tilsammen kr. 155.000,00

Bilag 2.

### Forslag til budsjett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet.

#### Driftsutgifter:

1. Forsøksdrift .....	kr. 25.000,00	
2. Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet .....	»	3.000,00
3. Analyser .....	»	700,00
4. Assuranse, kontorhold, avgifter, litteratur m. v. ....	»	3.500,00
5. Vedlikeholdsutgifter .....	»	4.000,00
6. Reiseutgifter til myrkonsulent og assistent .....	»	800,00
		kr. 37.000,00

#### Andre utgifter:

1. Nydyrking og grunnforbedringer .....	kr. 2.200,00	
2. Maskiner og redskaper .....	»	5.000,00
3. Installering av lys og kraft i den nye vognbu og treskelåve .....	»	1.000,00
4. Avrundingsbeløp .....	»	300,00
		» 8.500,00

I alt utgifter .....

kr. 45.500,00

Inntekter ved forsøksstasjonen .....

kr. 13.000,00

#### *Merknader til forslaget.*

#### Driftsutgifter:

Post 1 er i forhold til forrige budsjettforslag forhøyet med kr. 4.500,00. Grunnen til dette er at arbeiderne gjennom sin organisasjon har krevet høyere lønn enn tidligere. De lønninger vi f. t.

har er fastsatt ved megling og godkjent. Stigningen i arbeidslønn utgjør 3 à 4.000 kroner pr. år. Ekstrahjelp vil få samme betaling. Til dette kommer så stigning i andre driftsutgifter.

- Post 3, analyser, er øket kr. 200,00, og post 4, assurance m. v., med kr. 500,00 i forhold til siste budsjettforslag. Økningen kommer av større trygdepremie, dyrere kontorsaker og dyrere elektrisk kraft.
- Post 5, vedlikehold, er øket med kr. 1.500,00. Gjennom flere år har det ikke vært høve til å få utført nevneverdig av vedlikeholdsarbeider på husene. Det har vært vanskelig å få materialer. Husene er sterkt malingslitte både innvendig og utvendig så oppussing bør foretas litt etter hvert.
- Post 6, reiseutgifter, er øket med kr. 100,00.

#### Andre utgifter:

- Post 1. Arbeidet med grøfting av den gamle jord må fortsette. Det er i de siste 4 år grøftet ca. 80 dekar, og det er enda en del jord som trenger å grøftes på nytt, da det er for vått.
- Post 2. Det beløp som er oppført her, gjelder innkjøp av et forsøks-treskeverk for parselltresking. Spørsmålet om innkjøp av slike treskeverk til Statens forsøksstasjoner, ble behandlet i Rådet for jordbruksforskning under sommermøtet i år. Treskeverket lages i Sverige. En ble på møtet enig om å søke statsbidrag samlet for alle forsøksstasjoner som ønsket et slikt treskeverk, men hver stasjon skulle føre beløpet opp på sitt budsjett. De som hadde undersøkt saken nærmere med hensyn til kostnaden, mente at prisen ville komme på ca. kr. 5.000,00 (norske).
- Jeg vil i tilslutning til dette anføre at det ville være en stor fordel å få et slikt treskeverk. Det er et ledd i rasjonalisering. Forsøksstreskingen vil en få utført meget sikrere og nøyaktigere enn på den gamle måten, samtidig som arbeidet vil gå meget raskere og dermed innspare tid.
- Post 3. Til innlegging av elektrisk lys og kraft i den nye låve oppføres kr. 1.000,00.

Inntektene ved forsøksstasjonen oppføres med kr. 13.000,00. Jeg vil i denne forbindelse opplyse at de tillegg på stråforprisene som ble betalt under okkupasjonen ved rekvisisjon, er falt bort.

#### *Utvidet forsøksvirksomhet i myrdyrking i Nord-Norge.*

Angående dette spørsmål tør jeg vise til det budsjettforslag som pr. 10. juli d. å. av torvkonulent Johnsen er sendt direkte til Det norske myrselskap, Oslo.



*Forsøkene m. v. i 1946.*

Ved forsøksstasjonen er det i 1946 lagt følgende forsøk:

1. Sortforsøk: 3 i eng, 3 i neper og kålrot, 2 i poteter og 1 i hver av følgende vekster: bygg, havre, hørstrug, grønnfôr, hodekål, blomkål, rødbeter, gulrot, i alt 16 stk.
2. Såtidstforsøk: 2 i bygg, 1 i havre, 1 i kveite og 1 i poteter, i alt 5 stk.
3. Gjødslingsforsøk: 16 i eng, 6 i korn, 3 i neper, ialt 25 stk.
4. Kalking og jordforbedring: 3 kombinerte kalkings- og gjødslingsfelter, 3 kalkfelter, 1 kalk- og sandfelt, 1 sand- og leirfelt, i alt 8 stk.
5. Slåttetidstforsøk: 1 felt med overgjødsling etter første slått.
6. Frøavl: 2 felter.
7. Omløpsfelter: 3 felter på grasmyr, 2 på mosemyr, i alt 5 stk.
8. Forsøk med ugrasbekjempelse: 1 felt.
9. Grøfttefelt: 1 felt på mosemyr.
10. Beitefelter: 1 grøfttefelt og 1 dyrkingsfelt, i alt 2 stk.
11. Forsøk med kampmidler mot kålflue: Anlagt 1 felt i kålrot og 1 i hodekål, i alt 2 stk.
12. Foredling med engvekster. Det drives f. t. bare med timotei. Frø av dette materiale er sendt til forsøk til Statens forsøksgårder i Nordland og Troms fylker.

Ved forsøksstasjonen har vi i år hatt 68 felter, dertil kommer foredlingsarbeidet med timotei.

*Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter.*

Tabellen viser hva slags felter og antall forsøk som har vært anlagt i 1946. Det har vært vanskelig å få holde feltene i gang på grunn av arbeidsforholdene. Feltet hos E. Giskås i Sparbu og i Nissedal har ikke vært i gang i år. Forsøk med mikronæringsstoffer er lagt hos J. Lindsethmo, Skage i Namdal, P. Tetlie, Aursjømyra i Veran og på Måmyr i Åfjord. Det er også lagt noen forsøksfelter med analyse av jorda på lettoppløselig P og K etter felles planer med andre forsøksstasjoner.

Det nye forsøksfeltet på Stavik i Fræna er under arbeid. Hva angår de planlagte felter i Fiplingdal og Susendal, så er også disse under arbeid, men arbeidsforholdene er svært vanskelige. I alt har vi 46 spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter.

*Diverse.*

Oppgrøftinga av jorda ved forsøksstasjonen har fortsatt. Det er til dato tatt opp ca. 800 m grøft, og arbeidet vil bli fortsatt utover høsten. Det felt som nå grøftes på nytt ble tatt i 1916, altså for 30



Oversikt over spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter i 1946.

Forsøkssted	Sand- og kalk- felter	Gjøds- lings- felter	Eng- frø- felter	Grøf- tefelter	Andre for- søk	Sum	Feltstyrer
<i>Nordland fylke:</i>							
Andenes .....	1	1				2	B. Nilsen
Bardal .....	1	4				5	A. Lindseth
<i>Nord-Trøndelag fylke:</i>							
Aursjømyr, Verran .....		1			2	3	P. Tetlie
Kolvereid .....	1			1		2	A. Bjelland
Revolden, Skogn .....	1	3				4	H. Næss
Lennsmyrå, Røra .....				1		1	Forsøksst.
Østeråsmyra, Sparbu .....		1				1	Forsøksst.
Mære landbruksskole .....		1				1	N. Arnseth
Fengselsvesenet .....							
Mæresmyra .....		1				1	Forsøksst.
Tramyra, Overhalla .....					1	1	J. Lindsethmo
<i>Sør-Trøndelag fylke:</i>							
Kverva, Frøya .....	1	2				3	J. Volden
Måmyr, Roan .....	1	1		2	1	5	M. Momyr
Reitstøa, Alen .....			1			1	P. A. Basmo
<i>Hedmark fylke:</i>							
Vangrøftdalen, Os .....		1			3	4	N. Utheim
—»— .....		1				1	Annar Ryen
Bubakk, Tynset .....		1				1	L. Moen
Astridkjølen, Elverum ...	1	1	1		1	4	A. Kløvstad
<i>Buskerud fylke:</i>							
Aslefetmyra, Flesberg ...	1	3			2	6	O. M. Bergan
Sum	8	22	2	4	10	46	

år siden. Det ble da brukt torv som attleggsmateriale (avsetningsgrøfter) og grøftene var tatt til 1,10 m. De var nå bare 75—80 cm dype. Attleggsmaterialet er nå tegelrør, da en kommer ned i fast botn.

Det arbeides med oppføring av vogn- og redskapsbu, med treskelåve over. På grunn av vanskeligheter med å få trematerialer, har vi til nå bare fått utført grunnarbeidene, men håper på å få huset opp i løpet av høsten.

Ved forsøksstasjonen har det i sommer i 1 måned praktisert en dansk student, nemlig herr E. Smitt fra Jylland.

Rådet for jordbruksforsøk hadde i år henlagt sitt

sommermøte til forsøksstasjonen på Mæresmyra. Mære landbruks-skole var så elskverdig å stille husrom og skaffe underhold til møtets deltagere. Møtet på Mære varte i to dager, 6. og 7. august, og samtidig med dette ble det omvisning både på Landbruksskolen og ved Myrselskapets forsøksstasjon. Dagene 8. og 9. august ble brukt til utferd i Trøndelagen. Mellom andre ble Arne Lie på Håa gård ved Levanger besøkt, hvor hans myr dyrking ble studert, videre Statens forsøksstasjon i hagebruk på Kvithamar, Stjørdal, Statens forsøks-gård på Voll og Presthus stamsædavlsgård på Strinda.

Ellers har det i sommer vært nok så mange besøkende, særlig av enkeltpersoner, men også ymse lag og skoler.

Det er i årets løp utført nedbørsmålinger og i sommermånedene temperaturmålinger som vanlig. Undersøkelser av tørrstoff i poteter og neper utføres ved forsøksstasjonen.

Mære, 3. september 1946.

*Hans Hagerup.*  
(sign.)

## OM GRUNNLAGET FOR VANNREGULERING PÅ MYR

Av landbrukskandidat D. Lømsland.

(Fortsettelse fra hefte 5, 1946.)

### VII. Vannregulering på myr.

#### A. Grøfting, generelle merknader.

Som avslutning på denne artikkelserie vil det her bli tatt med en del om planleggingen av grøftinga og selve grøftestyrken. Grøfte-teknikken vil derimot ikke bli behandlet, da det på forhånd finnes temmelig rikholdig litteratur om dette emne.

Det første en må søke klarhet over når en skal planlegge myr-grøfting, er å få rede på hva slags myr en har for seg og hvor årsakene til selve myrdannelsen ligger. Disse kan som tidligere nevnt være flere. Vi oppsummerte dem i 3 forskjellige grupper, og kalte de dannelsene de forårsakte for henholdsvis topogene, ombrogene og soligene myrer. Årsaken til myrdannelsen er ofte lett å se, men av og til kan det være vanskeligere og kreve mer omstendelige forundersøkelser. En bør også skaffe seg oversikt over myras form, fallforhold, dybdeforhold, overflateforhold, torvas omdannelsesgrad og strukturforhold. Det er av betydning å kjenne terrengforholdene omkring myra når det gjelder å bedømme tilrinningen til grøftfeltet. Består terrenget omkring av bratte snauffjell, blir tilrinningen rask. Er terrenget mer jevnt og dekket av løse avleiringer, eventuelt også tilvokset med skog, blir tilrinningen lang-

sommere. Dertil må en skaffe seg rede på nedbørsforholdene i trakten, dvs. årsnedbøren og nedbørens fordeling i året.

Når det gjelder selve grøftinga kan en ikke gå altfor skjematisk til verks. Hvert tørvslag krever sin særskilte behandling. Sterkt omdannet torv krever en annen behandlingsmåte enn svakt omdannet, og grunn myr må behandles anderledes enn dyp myr. Myrer med tett undergrunn krever sterkere grøfting enn myrer som ligger på grov grus og sand osv. Idet hele er myrgrøftinga et mangesidig og komplisert spørsmål, og det er ennå et godt stykke fram til en står ved målet, nemlig i et hvert tilfelle å kunne si med bestemthet hvordan en med minst mulig antall lengdemeter grøft, skal kunne oppnå det best mulige resultat.

Det ledende prinsipp ved all grøfting må være å eliminere eller avdempe årsakene til selve myrdannelsen. Grøftene må derfor plasseres slik at dette oppnås i størst mulig utstrekning. En bør skaffe direkte avløp for kjeller og bekker. Avløpet må føres fram der vannet lett samler seg. Der-ved avledes nedbørsvannet lettest, og dette virker igjen på grunnvannsenkingen. En må også ta hensyn til torvas struktur, da denne kan veksle ganske meget innen samme myr. Grøftene bør derfor fortrinsvis legges der vannet lettest kan trenge seg fram. Myrer som har tett struktur er ofte vanskelige å tørrelegge. Slike myrer vil nemlig, foruten å ha vanskelig for å avgi sitt vann, også hindre overflatevannet i å trenge ned i de dypere lag. En må her forsøke å utnytte den tørkeeffekt en har av fordunstningen. I slike tilfelle må en være særlig omhyggelig med å få alle vannsig avskåret, likesom en også må plassere grøftene slik at mest mulig av overflatevannet samler seg i dem.

Vi skal se litt nærmere på de faktorer en især bør ta hensyn til ved grøfting av de foran nevnte former av myr.

De topogene myrene vil, med unntak av de mindre betydningsfulle kjellemyrene, ofte ligge lavt i forhold til større vannansamlinger (gjengroingsmyrer). Hvorvidt myra kan grøftes beror da på om vannansamlingen kan senkes tilstrekkelig. Det kan her ved større myrdirkingsarbeider bli tale om omfangsrike senkings- og reguleringsarbeider før en går i gang med selve avgrøftinga av myra.

Da gjengroingsmyrene er særlig utsatt for synking etter grøftinga, må en være oppmerksom på at disse myrene meget ofte er oppstått i mindre, delvis avgrensede partier av hovedbassenget (loner, løker), og kan ha meget ujamne dybder. De kan således være dyppest lengst borte fra utløpet. Er senkingen av hovedavløpet ikke dyp nok fra begynnelsen av, kan en etter noen år finne at enkelte partier av myra blir våtere etter som den synker. Det vil av den grunn lønne seg å undersøke myra grundig før en bestemmer senkingsdybden.

Planlegging og utførelse av slike senkingsarbeider ligger imidlertid utenfor dette skrifs ramme og skal derfor ikke omtales nærmere.

Mange, kanskje de fleste gjengroingsmyrene, vil imidlertid ha fylt hele det opprinnelige vannbassenget, slik at eventuelle forarbeider for grøftinga bare innskrenker seg til avløpsgrøfta. Også her må en ta hensyn til myras framtidige synking.

De topogene myrene vil som nevnt etter inndelingsgrunnlaget (med unntak av kjellemyrene) være beliggende i forsenkninger i terrenget. De vil derfor (foruten fra tilløpet) også lett få tilsig av vann fra kantene (soligene partier), mens avløpsforholdene vil være vanskelige, da fallet ofte er minimalt. De viktigste grøftene her vil derfor bli landgrøfter som fanger opp tilsiget, og avløpsgrøfter som skaffer utløp for vannet. Begge disse utføres som åpne grøfter.

Landgrøftenes plassering gir seg oftest selv. De legges rundt myras kanter og søkes gravet slik at de mest mulig effektivt skjærer av alle tilsig av grunnvann og overflatevann til myra. Ofte syndes det svært her. Landgrøftene graves alt for små og tilsiget blir ikke effektivt avskåret. På de steder der det er tilsig til myra, må en få landgrøfta ned til fast bunn, og dypere ned i denne jo løsere og mer gjennomtrengelig bunnen er. I enda høyere grad gjelder dette de soligene myrdannelsene, da disse jo er betinget av tilsig fra omgivelsene.

Avløpsgrøftas plassering er ofte atskillig vanskeligere. Her er mange hensyn å ta. Av hensyn til fallet og nedbørsvannets avrinning bør den plasseres i myras laveste deler, mens hensynet til framtidig synking vil tilsi at en legger den etter myras dypeste partier og der torva er minst omdannet. Imidlertid vil en slik plassering av grøfta hyppig føre til en uheldig oppdeling av myra i figurer som er upraktiske for drifta. Ofte vil det av den grunn, dersom forholdene tillater det, være hensiktsmessig å legge avløpsgrøfta langs kanten av myra og kombinere den med deler av landgrøfta. Renner der en bekk gjennom myra som i flom har forholdsvis stor vannføring, er denne ordning ofte heldig, da den bedre omdannede torv som en oftest finner langs myrkanten vil hindre innmating av vann i myrmassen, selv når vannet stiger høyt opp i grøftesidene. Imidlertid vil en ofte måtte grave slike grøfter temmelig dype av hensyn til synkingen i myras midtpartier, da kantpartiene selv oftest synker minst.

Ujamne dybder og omdannelsesgrader kan medføre at en av hensyn til synkingens innvirkning på grøftesystemene må behandle e i myr som om det skulle være flere.

På gjengroingsmyrene, der fallet oftest er svært lite, spiller torvas struktur og gjennomtrengelighet større rolle enn for noen av de andre myrdannelsene. Som nevnt foran, er de ofte mosaikkaktig

omdannet, og det er derfor av betydning at grøftene blir plasert slik at de mest mulig føres gjennom svakt omdannede og dermed de mest gjennomtrengelige partier. Herved oppnår en den største effekt pr. meter grøft og avdemper til en viss grad ulempene ved det svake fallet. Dette gjelder alle grøfter, men i særlig grad samlegrøftene, da en ved å legge dem der til en viss grad eliminerer faren for at sugegrøftene skal få «bakfall» ved myras synking.

Er myra ujamnt fortorva og dermed ujamnt gjennomtrengelig, bør en ikke slavisk følge en bestemt grøfteavstand, da en derved ofte kan spare seg en del grøfting.

Hva spørsmålet om åpne eller lukkede grøfter angår, bør en i mange tilfelle på gjengroingsmyr ikke lukke andre enn sugegrøftene til å begynne med. Den ujamne synkingen en ofte har på disse myrene vil lett skape ugreie i et lukket system. Et lukket system vil også trenge mer fall enn et åpent, noe som kan bli til stor ulempe på denne slags myr, der fallet oftest er minimalt.

Er dybdene jevne og myra noenlunde jevnt omdannet bør en også på denne slags myr søke å lukke så mange grøfter som mulig.

De ombrogene myrene vil i de fleste tilfelle være forholdsvis enkle å tørrlegge. Her har en oftest bare det nedbørsvannet som faller innenfor myras egne grenser å ta hensyn til, og selv om fallet av og til er i minste laget kan en ofte få avløp til flere kanter. Ved planleggingen av grøftinga på slike myrer står en derfor temmelig fritt og kan ta mer hensyn til de driftstekniske faktorer og legge grøftene slik at teigene får den mest mulig hensiktsmessige form.

Også på de soligene myrene er fallforholdene oftest gode, men selve dannelsesårsakene til disse myrene er så mangeartede at grøftinga her krever en grundig undersøkelse og vel overveiet planlegging om tilfredsstillende resultat skal oppnås.

Da de soligene dannelsene er betinget av tilsig av vann fra omgivelsene, ligger det i sakens natur at landgrøftene må spille en større rolle for disse myrene enn for noen av de andre myrdannelsene. Ved forundersøkelsen gjelder det å finne ut hvor og hvordan tilsiget opptrer slik at en ved grøftinga kan få det effektivt avskåret. Selv på steder der en ikke har tilsig av grunnvann til myra må en likevel ofte ha landgrøft for å hindre smeltvann o. l. i å flomme utover.

På de soligene myrene er det ofte en betraktelig høydeforskjell, og samlegrøfter og avløpsgrøfter (eventuelt avledningsgrøfter) må da naturligvis rette seg etter fall- og høydeforhold. Avløpsgrøfta må legges i de laveste deler av myra.

De soligene myrene er ofte faste med godt omdannet torv. Det kan her være forsvarlig å lukke alle grøftene inne på feltet og bare holde støre avløpsgrøfter og landgrøftene åpne. Her er ofte fallet så godt at en ikke løper så stor risiko om myra skulle synke noe ujevnt. Synkingen vil ofte forsterke den naturlige myrs ujevnh-

heter, da torva som regel er sterkere omdannet under de strenger og rygger som disse myrene ofte har. Dette må en da være oppmerksom på ved utstikkinga av grøftene.

I praksis vil en oftest treffe på kombinasjoner av disse 3 forskjellige former av myr. Ei opprinnelig topogen myr kan ha fortsatt sin vekst som ombrogen, likesom den også kan ha partier av soligen natur. Ved planleggingen må en være oppmerksom på dette og innrette seg deretter.

### B. Grøftestyrken.

Det som til syvende og sist interesserer myrdyrkeren sterkest når det gjelder grøftinga, er hvor sterkt det i hvert enkelt tilfelle skal grøftes, dvs. hvilken grøfteavstand en skal bruke og hvor dype grøftene skal være.

Det vil av det som er nevnt foran i dette skriftet framgå at det er ugjørlig å sette opp generelle regler for grøftestyrken. Dertil er antallet av ukjente faktorer for stort. Men etter hvert som vi utvider vår kunnskap om myrene gjennom undersøkelser og forsøk, får vi flere og flere holdepunkter for fastsettelsen av den riktige grøftestyrken.

I dette arbeide er redegjort for de viktigste egenskaper ved selve myrjorda, som en, sett ut fra grøftingssynspunkt, må ta hensyn til ved fastsettelsen av grøftestyrken, og innledningsvis er også gitt en oversikt over klimaforholdene. I tillegg til dette kommer så en del driftstekniske forhold som spiller inn. Blant disse kan en nevne plantevalg og driftsmåte. I et høyt utviklet jordbruk er plantevalget rikholdig og kan veksle ganske meget fra år til år, mens det ved mer ekstensive driftsformer oftest er de samme vekstene som går igjen i årrekker. På myr er det oftest engvekstene som tar den største plassen i omløpet. I særlig grad gjelder dette jo lenger nord og jo høyere over havet en kommer. Ved fastsettelse av grøftestyrken bør en fortrinsvis ta hensyn til de vekstene i omløpet som erfaringsmessig spiller den største rolle på stedet, eller de som en antar vil komme til å spille den største rolle i framtida.

En meget viktig faktor å ta hensyn til ved grøftinga av myr, er også myras bæreevne. Denne er avhengig av torvas omdannelsesgrad og innhold av rottrevler m. v. God bæreevne har storstarrtorv, mindre bra er bæreevnen hos småstarrtorv og visse slag av skogmyr-torv. Ofte må en grøfte sterkere enn strengt nødvendig for plantenes trivsel for at myra kan bære hest og redskap, eventuelt beitedyr, i fuktige perioder.

Det kan her være verd å nevne at det på myr under våre forhold ofte må grøftes sterkere til beite enn til eng, da det stadige dyre-tråkk fører til at torva blir tettere og våtere, og dels får også mindreverdige planter tid til å komme inn på fuktige, eldre beiter. Videre kan det i denne forbindelse være verd å peke på at jord med

ugunstige fallforhold oftest betinger sterkere grøfting enn jord med gunstige hellingsforhold.

Vi skal så ta for oss grøfteavstanden (avstand mellom sugegrøftene). I grøftelitteraturen ser en oppgitt en del tall som tjener som holdepunkter for fastsettelsen av avstanden, og det er også, særlig i utlandet, forsøkt oppstilt tabeller der en i et gitt tilfelle mer eller mindre direkte skal kunne avlese den riktige grøfteavstand. Slike tabeller er ikke utarbeidet her i Norge, da vi har så alt for få eksakte forsøksresultater å bygge på. Ved de forsøk som foreligger er heller ikke forsøksjorda (torvarten, omdannelsesgraden og myrdannelsens art m. v.) karakterisert tilstrekkelig nøyaktig til at resultatene kan generaliseres i den utstrekning som kunne vært ønskelig, likesom nedbørs- og temperaturmålinger oftest er mangelfulle. Slike tabeller kan også bare betraktes som holdepunkter for fastsettelse av grøftestyrken, da det er vanskelig å bruke dem f. eks. ved grøfting i bakke. De vil likevel kunne være til stor nytte.

Som eksempel på en oppstilling av anvendte grøfteavstander og grøftedybder skal det nedenfor etter svensken *Baumann* refereres en tabell som angir grøfteavstanden i forhold til grøftedybden for ulikt omdannede torvslag:

Torvas omdannelsesgrad	H	Gjennomtrengelige jorder med stor bæreevne		Lite gjennomtrengelige jorder med liten bæreevne	
		Grøfteavstand		Grøftedybde	
		Middeltall	Variasjon	Middeltall	Variasjon
		m	m	m	m
Meget svakt omdannet . . . . .	1—2	70	65—75	35	30—40
Dårlig omdannet . . . . .	3—4	60	55—65	30	25—35
Middels omdannet . . . . .	5—6	50	45—55	25	20—30
Nokså godt omdannet . . . . .	7—8	40	35—45	20	15—25
Meget godt omdannet . . . . .	9—10	30	25—35	18	15—20

Som det framgår av tabellen legges det stor vekt på om vedkommende torvslag har god bæreevne eller ei. Til lett gjennomtrengelige jorder med god bæreevne regnes bl. a. slike som har stabil sprekkedannelse, f. eks. gytje. God bæreevne har også takrøyrtorv, storstarrtorv m. v. Til lite gjennomtrengelige jorder med liten bæreevne regnes bl. a. sjødynn, småstarrtorv, visse slag skogmyrtorv og mosetorv.

Det framgår videre av tabellen at det i Sverige regnes med atskillig større grøfteavstander enn vi kan regne med å bruke i vårt



land. Sverige har jo også jevnt over atskillig mindre nedbør enn vi har.

For vårt land oppgir Ødelien, i Hejes lommealmanakk for 1946, følgende tall som holdepunkter for bestemmelse av grøfteavstanden på myr:

	Normalnedbør i året	
	Under 900 mm (Østlandet og innlandsbygdene i Trøndelag)	Over 900 mm (Kystbygdene vestpå og nordpå)
Middels gjennomtrengelig dyper myr . . . . .	12—18 m	7—12 m
Lite gjennomtrengelig myr (fetttorv) og grunn myr på tett undergrunn . . . . .	10—12 „	5—10 „
Lett gjennomtrengelig myr . . . . .	16—25 „	10—16 „

Etter Vidme oppgir landbruksselskapene i sine oppgaver til grøftekomiteen\*) følgende grøfteavstander som vanlig på myr:

Akershus . . . . .	10—20 m	Hordaland . . . . .	5 m
Buskerud . . . . .	15—20 »	Sogn og Fjordane ..	7—8 »
Vestfold . . . . .	10—15 »	Møre og Romsdal ..	5—6 »
Telemark . . . . .	8—20 »	Sør-Trøndelag . . . .	7—10 »
Aust-Agder . . . . .	9—14 »	Nord-Trøndelag . . . .	10—18 »
Vest-Agder . . . . .	8—10 »	Nordland . . . . .	8—10—15 »
Rogaland . . . . .	5—7 »	Troms . . . . .	8—15 »

Som én ser varierer de benyttede grøfteavstander ikke så lite fra den ene landsdel til den andre. De tørreste østlandsområdene har størst avstand og de nedbørsrike sør- og vestlandsbygder grøfter tettest. Det er likevel rimelig at det her ikke er tenkt på lite omdannet, lett gjennomtrengelig mosemyr, da det dyrkes forholdsvis lite av den. Slik myr vil en antagelig i de tørreste strøkene her i landet ofte kunne grøfte med en grøfteavstand opp i 30 m og mer. Ellers kan en merke seg den sterke grøftinga en bruker i flere vestlandsfylker. Torva er her ofte av brenntorvkarakter, og med den store nedbøren en oftest har der, blir slik myr vanskelig å tørrelegge tilstrekkelig, og vanskelig å få til å bære i regnrrike perioder.

Hva grøftedybden angår, så varierer den av mange grunner betydelig mindre enn grøfteavstanden. Hvor dype grøftene skal gjø-

\*) Landbruksdepartementets grøftekomite av 1941.



res retter seg etter hvor dypt en vil senke grunnvannet og hvor raskt en vil at grøftene skal virke. På grunn av at grunnvannet stiller seg i en bue mellom grøftene vil likevel grøfteavstanden få like stor innvirkning på den midlere grunnvannstand som grøftedybden, og disse to størrelser må derfor ses i sammenheng. Av den grunn var det før meget alminnelig å regne grøfteavstanden ut som et multiplum av dybden. Det sier seg imidlertid selv at dette ikke kan passe under alle forhold. Dype grøfter vil, særlig på tett jord, virke langsomt, og selv ved en og samme avstand kan dype, lukkede grøfter virke langsommere enn grunne. Stor grøfteavstand virker til en langsommere senking av grunnvannstanden og vil derfor, under ellers like forhold, vise en høyere gjennomsnitts grunnvannstand enn mindre grøfteavstander. Et eksempel fra grøftforsøkene på Mæresmyra viser dette meget klart. I middel for 18 år ble det på grasmyr målt disse dybder til grunnvannet i veksttida:

10 m teig	20 m teig	30 m teig
93 cm	69 cm	56 cm

I alminnelighet kan en antagelig regne med at den midlere grunnvannstand i veksttida stiller seg om lag 30 cm høyere enn grøftebunnen når en bruker en grøfteavstand som høver for vedkommende myr og for distriktet. Selvsagt kan det være variasjoner her, både for de forskjellige år og for de ulike torvslag og omdannelsesgrader. På sterkt omdannet og tett myr vil grunnvannet synke langsommere unna enn på mindre omdannet og porøs myr. Dette vil selvsagt også få innflytelse på grunnvannstandens middelhøyde. En må også regne med at det blir mindre fordunstning og mindre vannforbruk jo lenger nord og jo høyere over havet en kommer. Til dette kommer også det forhold som er nevnt før, at grunnvannstanden ofte har en synkende tendens etter som årene går.

Når en skal bestemme grøftedybden er det altså viktig at en tar hensyn til torvas omdannelsesgrad, fasthet og bløthetsgrad, da dette er de faktorer som har størst innflytelse på myras framtidige synking. Av hensyn til synkingen bør en legge grøftene noe dypere når torva er svært våt og lite omdannet, enn når myra er mindre vannholdig og sterkere omdannet. Har en med grasmyr torv å gjøre vil det i alminnelighet passe å grave grøftene 1,10—1,20 m dype med variasjoner fra 1,00 til 1,30 m. Er myra meget løs og våt, slik at en kan vente stor synking de første årene, står en seg på å først grave avløpskanalene og la dem stå åpne og få virke noen tid før en går over til selve detaljgrøftingen.

På riktig tett brenntorvmyr kan det antagelig bli tale om å bruke grunnere grøfter enn det ellers nå er vanlig for å få grøftene til å virke raskere. For de tette leirjordenes vedkommende har det vist seg heldig med relativt grunne grøfter, og det kan synes rimelig at det samme vil være tilfelle på riktig tett myr. Planterøttene har

også ofte vanskelig for å trenge ned i dypere lag på slike myrer. Ellers foreligger det i vårt land ingen forsøk som kan gi noen opplysninger om dette. Det er imidlertid ganske viktig å få belyst spørsmålet, særlig for Vestlandets vedkommende.

Mens en dybde til grunnvannet på 70—90 cm har vist seg heldigst på grasmyr i grøfteforsøkene på Mæresmyra, har det i forsøkene samme steds på mosemyr vist seg heldigst med en grunnvannsenking på 50—60 cm. Dette betinger atskillig grunnere grøfting på mosemyr enn på grasmyr. Men her gjelder det i kanskje enda sterkere grad å ta hensyn til myras framtidige synking når en skal grave grøftene.

Som eksempel på hvordan dybden til grunnvannet kan stille seg ved ulik dyp grøfting på mosemyr, skal vi igjen ta et eksempel fra Mæresmyra (Gilbergsmyra), middel for 12 år (åpne grøfter):

Grøftedybde	Grunnvannsdyp
0,6 m	0,51 m
0,9 m	0,61 m
1,2 m	0,68 m

Grøfteavstanden var her 20 m. Som en ser er den høveligste grunnvannsenking oppnådd ved en grøftedybde på 0,6—0,9 m. I praksis vil det være en del vanskeligheter med å lukke grøfter på 0,6 m, og det lønner seg i alminnelighet å grave grøftene noe dypere og hellere øke litt på avstanden. En må likevel være oppmerksom på at den jevneste og raskeste grunnvannsenking får en når grøftene er relativt grunne og ligger tett. Det vil ofte høve å grave grøftene på mosemyr nærmere 1,0 m dype om de skal lukkes. Særlig gjelder dette om myra nyttes meget til åpen åker. Er en redd for stor synking bør en grave dypere enn når en har med fastere myr å gjøre.

Etter Vidme oppgir landbruksselskapene i de før nevnte oppgaver til grøftekomiteen følgende grøftedybder som mest vanlige på myr:

Akershus	0,8—1,0 m	Rogaland	1,2 m
Buskerud	0,8—1,0 »	Nord-Trøndelag	1,2 »
Telemark	1,0—1,2 »	Nordland	1,0—1,3 »
Vest-Agder	1,2—1,5 »		

I Hejes lommealmanakk oppgir Ødelien 1,2 m som passende grøftedybde på grasmyr og at dybder på vesentlig under 1,0 m med mindre avstand synes å høve best for kvitmosemyr om den nyttes til grasdyrking. Men han legger til at det på kvitmosemyr av praktiske grunner høver bedre med grøftedybder på 1,0 m eller vel så det og gjøre avstanden tilsvarende større.

## VIII. Litteratur

- Almlöf, Erik: Dikning. Stockholm, 1941.
- A:son Djurle, O.: Betesvallar på torvjord. Sv. Mosskulturföreningens Tidskrift. Jönköping, 1930.
- Bauman, A.: Dikning af mossodlingar. Ibid 1918.
- Praktiska synpunkter och erfarenheter med afseende på torvjordens dikning. Ibid 1921.
- Huru förholder sig en torvjords odlingsvärde till dess humifieringsgrad. Ibid 1922.
- Högmosseodling. Ibid 1927.
- Om köldskade å mossodlingar. Ibid 1928.
- och Boberg, G.: Om våra torvmarker och deras tillgodogörande för odlingsändamål. Stockholm, 1925.
- Nya rön och råd i mosskultur. Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift. 1938.
- Till frågan om mossernas sättning efter avdikning och uppodling. Svenska Vall- och Mosskulturföreningens Kvartalsskrift, 1941.
- Bersch, Wilhelm: Handbuch der Moorkultur. Wien, 1909.
- Brüne, dr. Fr.: Grundsätze für die Regelung des Wasserhaushalts in landwirtschaftlich genutzten Moorböden und ihre technische Durchführung. Berlin, 1929.
- v. Bülow, Kurd: Allgemeine Moorgeologie. Handbuch der Moorkunde. Band 1. Berlin, 1929.
- Byrkjeland, J.: Minkar vidda av brukande åkerland i kystbygdene trass i stor årlig nydyrking? Medd. fra Det norske myrselskap, 1941.
- Djurle, Otto: Särskilda förhållanden att beakta vid torvjordans dikning. Svenska Vall- och Mosskulturföreningens Kvartalsskrift, 1942.
- Ermert, Provinzial-Wiesenbaumeister: Die Entwässerungstiefe bei Moorwiesen und -weiden. Mitteilungen des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche. Berlin, 1927.
- Foss, Haakon: Nattefrost, dens årsaker og bekjempelse. Landbruksdirektørens årsberetning 1928. Oslo, 1929.
- Glærum, O.: Grøfting av myr. Medd. fra Det norske myrselskap, 1909.
- Godske, O. L.: Nattefrosten og kampen mot den. Foredrag. Bergens museum. Bergen, 1944.
- Granlund, Erik: De svenska högmossarnas geologi. S. G. U. Ser. C. No. 373. Stockholm, 1932.
- Granquist, J. V.: Om torrläggning och grundvattenstånd på odlade torfmarker. Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift, 1920.
- Om torrläggning och avdikning. Ibid 1922.
- Hagerup, Hans: Forsøk med ulike sterk grøfting av myrjord. Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon. 1937.
- og Hovd, Aksel: Kva myrforsøka viser. Medd. fra Det norske myrselskap. 1938.
- Resultat av spreidde forsøksfelt på myrjord. Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon. 1944.
- Hallakorpi, I. A.: Om sättning av torvmarkerna. Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift. 1936.
- Hasund, Sigv.: Myrdyrking. Kristiania, 1910.
- Hole, Edvard: Myrödling i Norrland. Göteborg, 1926.
- Holmboe, Jens: Planterester i Norske torvmyrer. Kristiania, 1903.
- Holmsen, Gunnar: Torvmyrenes lagdeling i det sydlige Norges lavland. N. G. U. nr. 90. Kristiania, 1922.
- Hvordan Norges jord blev til. N. G. U. nr. 123. Kristiania, 1924.
- Hovd, A.: Dyrkingsforsøk på myr i Trysil. Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mære, 1933.
- Johanson, Simon: Markens vattenhushållning. Kungl. Lantbruksakademien Tidskrift. Årg. LXXIX, 1940.

- Keppeler, Gustav: Die metoden zur künstlichen Entwässerung von Torf. Særtrykk av «die Technich in der Landwirtschaft». Berlin, 1921.
- Kivinen, Erkki: Nyare torvundersökningar i Finland. Beretning om N. J. F.s femte kongress. Köbenhavn, 1935.
- Lende-Njaa, Jon: Myr dyrking. Kristiania, 1924.
- Gröftning och vatning. Hektograferte forelesninger, 1926.
- Løddesøl, Aasulv, og Lømsland, Daniel: Orienterende teleundersøkelser på myr i Sør-Varanger. Medd. fra Det norske myrselskap, 1939.
- Malm, E. A.: Sättningen av Leteensuo torvmarks yta under åren 1903—1933. Finska Mosskulturföreningens årsbok 1933.
- Malmström, Carl: Degerø stormyr. Medd. från Statens skogsförsöksanstalt. Häfte 20. Stockholm, 1923.
- Några riktlinjer för torrläggning av norrländska torvmarker. Skogliga rön nr. 4. Medd. från Statens skogsförsöksanstalt 1925.
- Om skogsdikning och försumpningsfrågan i Norge. Svenska skogsvårdföreningens tidskrift. Häfte 1, 1933.
- Våra torvmarker ur skogsdikningssynpunkt. Medd. från Statens skogsförsöksanstalt. Häfte 24, 1927—28.
- Om skogdikningsplaner upprättande i øvre Norrland. Ibid. Häfte 27, 1932—34.
- Tönnersjöhedens försökspark i Halland. Ibid. Häfte 30, 1937.
- Mentz, A.: Die wichtigsten Grundsätze für die Urbarmachung der Moore. Kopenhagen, 1918.
- Nyström, E. och Osvald, H.: Grundvattenståndets innverkan på slättervallar på torfjord. Svenska Mosskulturföreningens tidskrift 1918.
- Nyström, E.: Om orsakerna till de odlade torvmarkernas sättning och «bortodling». Svenska Vall- och Mosskulturföreningens Kvartalsskrift 1945.
- Olsen, Martin: Nyere Forskningsresultater indenfor Drænteknikken. Hedeselskabets Tidsskrift nr. 5, 1944.
- Odén, Sven: Redogörelse för undersökningar över torvens kemi. Avtryck ur Jernkontorets Annaler för år 1921. Uppsala, 1921.
- Torvundersökningar I. Ingeniörvetenskapsakademiens handlingar nr. 9. Stockholm, 1922.
- Torvundersökningar II. Ingeniörvetenskapsakademiens handlingar nr. 18. Stockholm, 1923.
- Torvundersökningar III. Ingeniörvetenskapsakademiens handlingar nr. 46. Stockholm, 1925.
- Osvald, H.: Undersökningar af rotsystemen hos de viktigaste växtarna på betesvallarna vid Flahult och Torestorp. Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift, 1915.
- Myrar och myrodling. Stockholm, 1937.
- och Baumann, A.: Råd och rön i mosskultur. Jönköping 1926.
- Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore in Norwegen. Uppsala, 1925.
- v. Post, Lennart, och Granlund, Erik: Södra Sveriges torvtillgångar. S. G. U. Ser. C. No. 335. Stockholm, 1926.
- Beskrivning till översiktskarta över Södra Sveriges myrmarker. S. G. U. Ser. Ba. No. 11. Stockholm, 1927.
- Prytz, K.: Tørvemosens Sammensynkning i Store Vildmose. Maaleresultater 1923—41. Beretning om N. J. F.s Danske Sektionsmøder. Köbenhavn, 1943.
- Puchner, Heinrich: Der Torf. I. Band. Stuttgart, 1920.
- Ramsay, Wilhelm: Geologiens grunder. Stockholm, 1931.
- Rappe, Gerhard: Sesongvariationer i betenas tillväxt. Sveriges Utsädesföreningens tidskrift, 1943.
- Rindell, Arthur: Om kärrodlingars avdikning. Finska Mosskulturföreningens årsbok, 1917.

- Schreiber, Hans: Entwässerung der Moore. Österreichische Moorzeitschrift, 1910.
- Simola, F.: Rentabiliteten av skörderesultatet från diknings- och upp-dämmningsförsöken på Leteensuu försöksstation åren 1906—1915. Finska Mosskulturföreningens årsbok, 1917.
- Skaaraas, Marius: Aasmyren. Kristiania, 1917.
- Sortdal, K. K.: Kunstig vatning i jordbruket. Melding fra Norsk landbruksteknisk forening nr. 3. Jessheim, 1937.
- Spinnangr, Finn: Været og hvordan det forutsies. Oslo, 1929.
- Stangeland, G. E.: Om torvmyrer i Norge. N. G. U. Nr. 5 — 8 — 24 — 38. Kristiania, 1891—92—97—1904.
- Stenberg, M.: Dikning och planering av myrjord. Bilag til Svenska Mosskulturföreningens tidskrift. Norrtelje, 1932.
- Gisselåsmyrens sättning under tioårsperioden 1922—1932. Särtryck ur Lantbruksveckans handlingar, 1935.
- Torvmarkernas dikning, odling och bearbetning. Jönköping, 1935.
- Några nye metoder vid myrmarkernas dikning, odling och bearbetning. Svenska Vall- och Mosskulturföreningens Kvartalsskrift, 1942.
- Tacke, Br.: Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Moorkultur. Berlin, 1929.
- Tamm, Olof: Grundvattensrörelser och försumpningsprosesser belysta genom bestämningar av grundvattnets syrehalt i nordsvenska moräner. Medd. från Skogsförsöksanstalten. Häfte 22. No. 1. Stockholm, 1925.
- Thurmann-Moe, Per: Om skoggrøfting og produksjonsundersøkelser på avgrøftet myr. Medd. fra N. L. H. nr. 1—2, 1935.
- Veiledning i skoggrøftning. Oslo, 1942.
- Vesikivi, Antti: Iakttagelser av lufttemperaturen på lerjord och odlad torvjord samt på dikad och odikad tallmosse. Finska Mosskulturföreningens Årsbok, 1941.
- Vidme, T.: Föreläsningar om grøfting. sss-trykk. Skrivemaskinstua. Oslo, 1944.
- Wahlin, Bertil J. O.: Om de gotländska myrdikningarna. Svenska Vall- och Mosskulturföreningens Kvartalsskrift, 1942.
- Zailer, Viktor, und Wilk, Leopold: Über den Einfluss der Pflanzenkontiuenten auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Torfes. Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung. Wien, 1907.
- Eine neue Drainageart für tiefgründige Moore. Zeitschrift für Moorkultur und Torfverwertung, 1911.

---

## LÅNDBRUKSUKA 1947

Styret for landbruksuka har i møte den 21. oktober i år fastsatt tidspunktet for landbruksuka 1947 til 10.—12. mars.

Programmet blir i store trekk som tidligere år. Et nytt innslag blir at en vil søke avholdt en gudstjeneste i forbindelse med uka, om mulig på selve åpningsdagen. Videre foreslår styret at landbruksukas foredrag blir utgitt som en egen publikasjon.

---

## BRENNTORVPRODUKSJONEN I 1946

Brenntorvprodusentene har arbeidet under særlig ugunstige forhold i inneværende år. Allerede fra våren av viste det seg meget vanskelig å skaffe den nødvendige arbeidskraft til brenntorvanleggene, og mange anlegg kom i det hele tatt ikke i gang av den grunn. Ved en del av de større maskintorvanlegg ble det, med assistanse av Fange- og flyktningsdirektoratet i Sosialdepartementet, plasert tyske krigsfanger, som arbeidet etter vanlig lønnstariff for torvarbeidere. I det store og hele gikk dette meget bra, men fangene ble trukket tilbake allerede i begynnelsen av juli, og driften ved disse anlegg måtte da innstille. Også polske arbeidere som oppholder seg i Norge («displaced persons») har vært benyttet ved brenntorvproduksjonen, men i mindre utstrekning.

Det skulle også vise seg vanskelig å skaffe folk til tørking og berging av torven senere på sommeren og høsten. Værforholdene ble dessuten så umulige utover ettersommeren at tørkingen ble vanskeliggjort og sterkt forsinket. At det videre ble nesten umulig å skaffe jernbanevogner til transport av torven, skulle ikke gjøre saken lettere. Det var derfor med en viss bekymring at vi i år gikk til innsamling av de vanlige produksjonsoppgaver vedkommende årets brenntorvproduksjon.

Årets brenntorvstatistikk bygger som vanlig på innhentede oppgaver fra fylkenes forsyningsnemnder. For maskintorvproduksjonens vedkommende er det dessuten innhentet detaljerte oppgaver fra samtlige igangværende anlegg. Resultatene er samlet i tabellene 1—3.

Størrelsen av årets brenntorvproduksjon vil gå fram av tabell 1. Rikets samlede produksjon i 1946 utgjør ca. 1.567.530 m<sup>3</sup>, det er ca. 106.00 m<sup>3</sup> mer enn i såkalte normale år før krigen. I forhold til fjorårets produksjon er det derimot en nedgang på ca. 118.000 m<sup>3</sup>. Resultatet ble i grunnen bedre enn ventet slik som forholdene utviklet seg i løpet av produksjonssesongen. Likevel er det ikke bra at produksjonen går tilbake når behovet for innenlandsk brensel fremdeles er så stort som det er. En brenntorvproduksjon som bare ligger 7,2 % over normal størrelse er ikke tilfredsstillende. Dessverre synes en hel del mennesker ikke å ha forståelse av hvor nødvendig det er å være mest mulig selvforsørgende når det gjelder brensel, men utviklingen på verdensmarkedet i den senere tid har forhåpentlig åpnet øynene på mange. Særlig bør vi søke å holde maskintorvproduksjonen oppe. Denne form for torvbrensel utgjorde bare 90.000 m<sup>3</sup> i 1946 mot ca. 145.000 i året før.

Når det gjelder de enkelte fylkers brenntorvproduksjon dominerer Nordland stort. Sør-Trøndelag kommer på annen plass og Troms som en god nr. 3. I Telemark og Aust-Agder har det ikke vært produsert brenntorv i 1946.

I tabell 2 er det gitt en fylkesvis oversikt over maskintorvproduksjonen i inneværende år. Hedmark fylke kommer da

som en god nr. 1, produksjonen er her til og med litt større enn i fjor. Også i Buskerud er maskintorvproduksjonen øket en del siste år, men ellers er det som nevnt foran tilbakegang i produksjonen av maskintorv.

Det er videre vist i tabell 2 hvor meget av maskintorven som var disponert pr. 1. november i år. Som en ser var 77.670 m<sup>3</sup> eller ca. 80 % solgt eller bortbestilt da statistikken ble tatt opp. Av den disponerte torv var ca. 70 % solgt til husbehovsbrensel og de resterende ca. 30 % til industrien.

Maskintorvdriften er som en vil forstå sterkt sesongbetonet her i landet. Under brenselkriser vokser det opp en rekke nye anlegg som straks faller fra igjen når brensel igjen kan skaffes utenfra. Under siste brenselkrise har antallet av maskintorvanlegg vært oppe i

Tabell 1.

*Samlet oppgave over brenntorvproduksjonen 1946.*

Fylke	Beregnet normal brenntorvproduksjon, m <sup>3</sup>		Samlet brenntorvproduksjon 1946, m <sup>3</sup>	+ eller ÷ i forhold til normalproduksjon, m <sup>3</sup>	Maskintorvproduksjon 1946 m <sup>3</sup>
	I alt	Herav maskintorv			
1	2	3	4	5	6
Østfold .....	—	—	11.050	+ 11.050	10.850
Akershus .....	—	—	1.500	+ 1.500	1.500
Hedmark .....	18.000	18.000	36.780	+ 18.780	36.630
Opland .....	1.500	1.200	24.800	+ 23.300	24.600
Buskerud .....	500	400	6.200	+ 5.700	6.200
Vestfold .....	—	—	4.000	+ 4.000	4.000
Telemark .....	—	—	—	—	—
Aust-Agder .....	—	—	—	—	—
Vest-Agder .....	2.000	—	1.200	÷ 800	—
Rogaland .....	150.000	1.000	166.000	+ 16.000	5.720
Hordaland .....	130.000	—	130.000	—	—
Sogn og Fjordane .....	50.000	—	35.000	÷ 15.000	—
Møre og Romsdal .....	165.000	—	173.250	+ 8.250	350
Sør-Trøndelag .....	245.000	—	245.000	—	150
Nord-Trøndelag .....	55.000	—	57.750	+ 2.750	—
Nordland .....	380.000	—	418.000	+ 38.000	—
Troms .....	167.000	—	200.000	+ 33.000	—
Finnmark .....	97.700	—	57.000	÷ 40.700	—
I alt for riket .....	1.461.700	20.600	1.567.530	+ 105.830	90.000



Tabell 3. Statistiske oppgaver vedkommende maskintorvanleggene 1946.

Fylke	Antall maskintorvanlegg i drift		Antall maskiner i bruk 1946										Antall torvmaskiner ute av drift				
	Maskintorvanlegg	Antall maskintorvanlegg i drift	Torvmaskiner					Driftsmaskiner					I alt driftsmaskiner	I alt torvmaskiner			
			Ham. Jern	Svedala	Adals Brug	Myren	Skretting og Vigre	Andre	I alt brenntorvmaskiner	Lokomobil	Oljemotor	Traktor			Elektrisk motor		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Østfold	3	2	—	2	1	—	—	—	3	—	1	—	2	3	5		
Akershus	1	5	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	1	5		
Hedmark	24	3	4	6	16	2	—	—	28	9	2	3	14	28	2		
Opland	5	17	—	—	10	—	—	—	10	—	—	—	10	10	15		
Buskerud	2	3	2	2	—	—	—	—	4	—	1	1	3	4	2		
Vestfold	2	1	—	—	2	—	—	—	2	—	1	—	1	2	2		
Telemark	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		
Aust-Agder	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2		
Rogaland	6	27	—	—	2	—	7	—	9	—	—	1	8	9	30		
Hordaland	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5		
Møre og Romsdal	1	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	2	4		
Sør-Trøndelag	2	3	1	—	1	—	—	—	2	—	1	1	—	2	4		
Nord-Trøndelag	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Nordland	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2		
Troms	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		
	46	70	9	10	32	3	7	—	61	9	6	5	41	61	80		



Tabell 2.

*Fylkesvise oppgaver over maskintorvproduksjonen 1946.*

Fylke	Produksjonsstørrelse i m <sup>3</sup>	Av torva er disponert pr. 1/11-1946, m <sup>3</sup>		I alt disponert pr. 1/11-1946. m <sup>3</sup>
		Til industrien	Til husbruk	
Østfold .....	10.850	8.000	2.850	10.850
Akershus .....	1.500	—	1.500	1.500
Hedmark .....	36.630	600	33.240	33.840
Opland .....	24.600	13.290	6.000	19.290
Buskerud .....	6.200	200	5.000	5.200
Vestfold .....	4.000	690	340	1.030
Rogaland .....	5.720	900	4.800	5.700
Møre og Romsdal ...	350	—	170	170
Sør-Trøndelag .....	150	—	90	90
Sum .....	90.000	23.680	53.990	77.670

136 i alt, mens det i 1946 bare var 46 med tilsammen 61 maskiner i drift. M. a. o. var ikke mindre enn 70 maskintorvanlegg, hvor det tilsammen finnes 80 torvmaskiner, ute av drift i år. Mulighetene for å øke maskintorvproduksjonen igjen på kort varsel er følgelig til stede. Riktignok må en regne med at en del maskiner ikke vil bli satt inn i produksjonen igjen p. gr. a. slitasje, men som reserve i påkommende tilfelle har de sin verdi. Spesifiserte oppgaver både vedkommende typen av torvmaskiner og de driftsmaskiner som for tiden benyttes, finnes i tabell 3.

For å kunne danne seg et bilde av brenntorvproduksjonens betydning i vår brenselshusholdning har vi omregnet landets samlede brenntorvproduksjon såvell i tonn torv som kulltonn. Vi går da ut fra at det går ca. 3 m<sup>3</sup> maskintorv eller 4 m<sup>3</sup> stikkertorv til 1 tonn torv, og videre at 2 tonn torv tilsvare 1 tonn kull. Vanligvis regnes 1,8 tonn torv som tilstrekkelig for å ekvivalere 1 tonn kull i brennverdi, men p. gr. a. det dårlige bergingsvær i år må en regne med at ikke all torv er av beste kvalitet. På grunnlag av de nevnte forutsetninger får vi følgende tall for 1946:

Stikkertorv	ca. 370.000 tonn, tilsvarende 185.000 tonn kull.
Maskintorv	» 30.000 » » 15.000 » »

Tilsammen 400.000 tonn, tilsvarende 200.000 tonn kull.

Maskintorven utgjør i følge denne beregning bare 7,5 % av hele torvproduksjonen. Dette er som nevnt foran alt for lite, og det er først og fremst på dette område at kampanjen for å øke brenntorvproduksjonen må settes inn.

Aa. L.

## BESTEMMELSER AV LETTILGJENGELIG FOSFORSYRE OG KALI I ÅKERJORD

Slutten av landbrukskandidat Lømsland's artikkel med denne overskrift i dette tidsskrift nr. 5 for i år kan gi leserne inntrykk av at det her i landet ennå ikke er kommet i gang noen jamføring mellom resultater av kjemiske jordanalyser og avlingsutslag i markforsøk. Lømsland har kanskje ikke ment det slik, men uttrykksmåten kan iallfall føre til misforståelser.

Mer leilighetsvis har flere av forsøksstasjonene allerede i atskillige år utført jordanalyser i forbindelse med fosfat- og kaligjødslingsforsøk. Landbrukshøgskolens Jordkulturforsøk har således fått utført slike analyser i samband med praktisk talt alle fosfatgjødslingsforsøk de siste 10 år. For de aller siste år gjelder dette også kaligjødslingsforsøkene. Fra og med i år har alle jordbruksforsøksstasjoner som utfører gjødslingsforsøk, et større antall fosfat-kaligjødslingsforsøk med tilknyttede jordanalyser.

Som også Lømsland gjør oppmerksom på, kreves det et meget stort materiale for å få et brukbart vurderingsgrunnlag. Under de sterkt varierende natur- og driftsforhold her i landet gjelder dette i enda høyere grad enn andre steder. Det vil ta lenger tid enn kanskje de fleste tenker seg, før vi får et innenlandsk materiale som er høie å bygge på.

Norges Landbrukshøgskole, 24. oktober 1946.

*M. Ødelien.*

---

### NYE MEDLEMMER I 1946

#### Livsvarige:

Een, David, direktør, Holmenkollvn. 82, Besserud.

Haga Torvstrølag A/L, Haga st.

\*Kulseng Hansen, S., lege, Harstad.

Mjøen, J., kaptein, Elvebakken p. å., Alta.

\*Nordland landbruksskole, Stokmarknes.

Ruud Småbrukerlag, Sagstua p. å., Nord-Odal.

Ullensaker Almanning, Hauer seter.

\*Vestsia torvstrølag, Kirkenær i Solør.

\*Vethe, Knut, konsulent, Heggedal.

#### Årsbetalende:

Bamble Jordstyre, v/herr Hans Høen, Stathelle.

Berven, Gudmund, gårdbruker, Freste p. å., Tønsberg.

\*) Tidligere årsbetalende.

Elstad, T., herredsagronom, Reinsvoll st.  
 Evenrød, M. H., gårdbruker, Herseter, Trøgstad.  
 Fenstad småbrukerlag, Fenstad pr. Eidsvoll.  
 Gundersen, G. P., disponent, Staubø.  
 Hansen, Sverre, Vatnet, Tverlandet, Nordland.  
 Haugen, Even, Biri.  
 Høgli, Waldemar, kjøpmann, Grini pr. Skien.  
 Johnsen, August, Frøskeland.  
 Johnsen, Paul, konsulent, Nordland landbruksskole, Bodø.  
 Kristiansen, Kristian, Utgård, Vesterøy pr. Fredrikstad.  
 Lauvås, Einar, bonde, Fagerhaug, Sør-Trøndelag.  
 Løvenskiold, Herman, godseier, Fossum pr. Skien.  
 Moen, Sverre, Elnesvågen.  
 Norsk Torvisolasjon A/S, St. Olavs pl. 3, Oslo.  
 Olsen, Ansgar, Frøskeland.  
 Pedersen Opelde, Sigurd, Hamarøy.  
 Rauk, Odd, gårdbruker, Bergheim, Hallingdal.  
 Rønning, Ole, forpakter, Konows gt. 53, Oslo.  
 Selnes, Bernhard, Frøskeland.  
 Skogen, Per, Tinn Austbygd.  
 Slettestrand, Jørgen, Løkkene pr. Hvittingfoss.  
 Stumberg, Harald, Furuveien 21, Bekkestua p. å. pr. Oslo.  
 Vegårshei Jordstyre, Vegårshei.  
 Venaas, Paul, Reistad, Frol pr. Levanger.  
 Walberg, Albert, Sandvåg.  
 Wester, Magne, Sjøli, Gjesåsen.  
 Ødegaarden, Haakon, Frogn pr. Drøbak.

Indirekte medlemmer:

Ved Trøndelag Myrselskap .....	8 medlemmer
Ved Nord-Trøndelag landbruksselskap .....	1 medlem

## NY INNSTILLING FRA JORDVERNKOMITEEN

Komiteen for myr- og jordvern i kystbygdene har pr. 7. juni i år avgitt sin avsluttende innstilling, som nå foreligger trykt. Dette er nr. 10 i den serie av innstillinger som komiteen har avgitt.

Det er sannsynligvis atskillige av myrselskapets medlemmer som har interesse av å få nærmere rede på hva den avsluttende innstilling handler om. Vi gjengir derfor nedenfor innstillingens innhold:

- I. Innledning.
- II. Tidligere tiltak for å få stanset jordødeleggelsen.
- III. Jordvernkomiteens oppnevning, mandat og generelle arbeidsplan.

- IV. Resultatene av komiteens undersøkelser.
  - A. Omfanget av jordødeleggelsen.
  - B. Torvforbruket i kystbygdene.
  - C. Kystbygdernes ressurser av brenntorv.
  - D. Kystbygdernes ressurser av utmark disponibel for skogplanting og anlegg av kulturbeiter.
  - E. Statistiske undersøkelser vedkommende kystbygdernes jordbruksforhold m. v.
- V. Jordvernkomiteens forslag til botemidler mot jordavskrapingen.
  - A. Effektiv opplysnings- og konsulentvirksomhet for brenntorvdriften.
  - B. Utvidet skogreising i forbindelse med anlegg av kulturbeiter.
  - C. Utvidet statsstøtte til kystbygdernes elektrisitetsforsyning.
  - D. Statsstøtte til bygging av torvtransportveier m. v.
  - E. Opprettelse av torvtilsyn og rettslige forhold i forbindelse med ordningen av brenntorvdriften.
- VI. Forslag til lov om jordvern.
- VII. Kort sammenfatning.
- VIII. Konklusjon og innstilling.

Det blir interessant å følge utviklingen av denne sak i årene framover. Ved et møte i foreningen «Bygg ditt land» den 26. september i år, ble det etter foredrag av skogforsøksleder Anton S mitt om «Vestnorsk skogreising» og av direktør A a s u l v L ø d d e s ø l om «Jordødeleggelsen på Vestlandet» sendt følgende resolusjon til statsmyndighetene:

«Møte i BYGG DITT LAND i Oslo 26. september vil henstille til statsmyndighetene å søke fremmet i raskere tempo en rasjonell utnyttelse av utmarken i Vest-Norge:

1. ved hurtigst mulig å iverksette de forandringer i utskiftningsloven som er foreslått av Utmarkskomiteen og utskiftnings-sjefen og at utskiftningsbudsjettet og utskiftningsfunksjonærenes antall blir øket,

2. ved at det blir gitt større bevilgninger til skogreising og skogforskning i kystdistriktene,

3. ved at jordødeleggelsen i kystbygdene på Vestlandet, i Trøndelag og Nord-Norge søkes stanset.»

Etter oppfordring ble begge foredrag gjentatt for Stortingets medlemmer i Eidsvollsgalleriet den 5. desember i år. Statsmyndighetene er m. a. o. nå blitt gjort bekjent med Jordvernkomiteens forslag til botemidler mot jordødeleggelsen. Sakens videre skjebne vil følgelig avhenge av den stilling disse myndigheter inntar til den.

Aa. L.