

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

1957

55. ARGANG

REDIGERT AV

DR. AGR. AASULV LØDDESØL



LILLEHAMMER TRYKKERI 1957

INNHold.

Sakfortegnelse.

	Side
Brenntorvproduksjonen i 1957	209
Brenselforsyningen 1957—58 — forsyning med ved og torv	60
Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra. 50-års melding 1907—1957	124, 180
Forsøksarbeidet i landbruket	99
Gjødsling av myr til skogproduksjon, Arbeidshypotese for	71
Gjødslingsforsøk på næringsfattig myr med tanke på skogreis- ing, Eldre	63
Glærum, O., forsøksleder, fyller år	21
Grøfting, Store arealer trenger	217
«Grønsak-kjeller» bygget av torv	98
H. M. Kong Haakon VII †	123
Jordbunnskartlegging sett fra kvartærgeologisk synspunkt	19
«Jordvernmøte» i Wien	166
Jubileum ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæres- myra, 50-års	165
Konkurranse i hagestell på Lillestrøm 1956	16
Korndyrking på myr	61
Landbruksveka 1957, Det norske myrselskaps møter under	22
Medlemmer i 1957, Nye	216
Myrene i Kvenvær herred, Sør-Trøndelag fylke	5
Myrselskapets medlemmer, Til	98, 122, 192, 218
Plantenæringsstoff i vestnorsk jord under vestnorske verlags- tilhøve, Skort på	89, 107, 154
Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap	47
Skogreisningen på Vestlandet, Problemer i forbindelse med	103
Statsbidrag og forslag til budsjett for 1958, Søknad om	167
Studiereise i Tyskland og Danmark, På	50
«Sædejord nok, Her er»	1
Torv, Kunstig tørking av	193
Torvbrenselproduksjonen i Danmark 1956	18
Torvstrøproduksjonen i 1956	49
Torvtransport på myr, Demonstrasjon av beltetraktor for	208
Trøndelag Myrselskap 1956, Arsmelding fra	86

	Side
Vær og årsvekst ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra i året 1956, Kort melding om	42
World Ploughing Organization, The	20
Årsmelding og regnskap for 1956, Det norske myrselskaps	23
 Kunsttrykkbilder:	
H. M. Kong Haakon VII	mellom 122 — 123
H. M. Kong Olav V	mellom 166 — 167

Forfatterfortegnelse.

Hagerup, Hans, forsøksleder	42, 124, 180
Harildstad, Erling, dosent	217
Hovde, Osc., konsulent	5, 50
Kilander, J. F., herredsskogmester	103
Løddesøl, Aasuly, direktør, dr.	23, 209
Meshechok, B., stipendiat	71
Nissen, Ø., professor	99
Norang, Odd, assistent	50
Ording, A., ingeniør	208
Røyset, S., amanuensis	89, 107, 154
Thurmann-Moe, P., statskonsulent	63
Westergaard, Rich. H., sivilingeniør	193
Wirum, Ulf, kjemiker	86
Wold, Einar, assistent	19, 49
Ytre-Arne, Knut, stortingsmann	1

Artikler som ikke er merket er redaksjonelle.

MEDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1.

Februar 1957.

55. årgang.

Redigert av Aasulv Løddesøl.

— HER ER SÆDEJORD NOK. —

Foredrag av stortingsmann Knut Ytre-Arne i Norsk Rikskringkasting den 11. november 1956.

«Her er sommarsol nok, her er sædejord nok», seier diktaren. Desse ordi måtte eg draga meg til minne i sumar då landbruksnemndi i Stortinget gjorde ei ferd i Nord-Noreg. Der vanta det korkje på sumarsol eller sædejord. Og det er då visse inntrykk frå denne ferdi eg her vil koma inn på og nemna om, då det kan ha si interesse andre stader og.

Det er sagt so ofte at den som ikkje har sett Nord-Noreg har ikkje sett landet. Eg er samd i det. Det er ikkje berre ein stor del av landet som ligg der, men også ein viktig og verdfull del, og mykje betre kan han bli. For her er litt av kvart å gjera med, her må kunna skapast både eit sterkt og eit allsidigt næringsliv. Grunnlaget er her i alle fall. Jordviddene er større enn du svert sjeldan finn lengre sør, tjue tusen dekar dyrkingsjord so å seia i eit slik me møtte det i Fauske, finn ein ikkje kvar dag. Skogen står óg svær mange stader, med ein vokster som kan mæla seg med dei beste bygder på Vestlandet, slik me såg det t. d. i Korgen. Malm og mineraler er det å finna i rikare mengd her enn ofte elles, og energigjevande kraftkjeldor vantar so visst heller ikkje. Og når det gjeld sjøen og kva han kan gjeva, er det nok å berre nemna Lofotfisket, og me har biletet for oss.

I eit intervju med ei Oslo-avis for 2. august i år fortel disponent Nymo i Gartnarhallen i Nord-Noreg at på Kleiva landbruksskule i Sortland i Vesterålen tok dei tjue kilo tomater pr. kvadratmeter, og i Kvæfjord i Troms fekk dei fire tusen kilo gulrot pr. dekar og opptil to tusen kilo jordbær pr. dekar. Frå ei jordvidd på to og ein halv dekar vart det seld for sju tusen kroner i jordbær heitte det i det same intervjuet, og slike opplysningar måtte jo få kvar som har evna til å vurdera tal til å venta seg litt av kvart. No når turen er halden, må eg for min del seia eg trur tali er rette nok, sjølv om det vel ikkje kan takast for noko gjennomsnitt, men som døme på kva Nord-Noregs jord- og hagebruk kan gjeva.

Etter kvart som me reiste fram var det — som vanleg på slike ferder — møtt opp bygdefolk, først og fremst då ordføraren og andre kommunale autoriteter. Mange av desse møti var større møter, der det til ei innleiing vart nemnd om tilhøvi på staden og dei problem dei der først og fremst var opptekne med, og etterpå var det so samtale og innlegg frå baa sider.

Eit av dei spørsmål som gong på gong var framme, var dette med sjølvstendige bruk i motsetnad til støttebruk ved sida av anna næring. Me har som kjend fenge ny jordlov, og denne medar først og fremst på sjølvstendige bruk, bruk som er so store at eigaren og huslyden hans kan få si utkome på bruket utan å gå til anna yrke. Dette prinsippet med mest mogeleg sjølvstendige bruk vart her óg sett opp som eit ynskemål som det måtte arbeidast fram mot, og det vert i dag som regel ikkje skipa nye bruk utan det kan vera von om at bruket vert sjølvstendigt. For so vidt er det same synet der nord som elles i landet. Men samstundes melde problemet kombinasjon seg — ut frå det syn om den som driv anna yrke, først og fremst fiske, berre skulle vera fiskar — yrkesfiskar — eller om han óg skulle ha litt jord ved sida, slik at jordbruket vart ei støttenæring til fisket. Ved drøfting av dette vart det halde fram at fisket var eit sesongarbeid, det kunne aldri verta heilårsarbeid, og kva skulle so desse folki ta seg til den tid av året dei ikkje dreiv fiske? Her var det at kombinasjonen jordbruk—fiske vart aktuelt, og det var ei nokså vanleg meining at fiskarane óg burde ha litt jord. Ordførar Vika i Vega sa det slik at me treng kombinasjon jordbruk—fiske på same måte som det andre stader er kombinasjon jordbruk—skogbruk. Fylkesagronom Andersen i Lofoten sa at det ville vera ynskjeleg om kvart bruk hadde hundre dekar dyrkingsjord. Men mange bruk kan aldri få det, dei kan ikkje verta sjølvstendige, sa han, det må verta ein kombinasjon mellom jordbruk og fiske. Men desse bruk må óg få støtte av staten, sa han. Fylkesagronomen la óg stor vekt på det miljøskapande verd det har for den oppveksande slekt at fiskaren har ein del jord attåt heimen sin. Fylkeslandbrukssjef Hovde såg dette spørsmålet so viktig for kysten at han ville drøfta med dei ansvarlege innan fiskarorganisasjonen kva retningslinjer som skulle fylgjast for kystjordbruket. Fylkeslandbrukssjefen har jo ei sentral stilling i jordlovsaker, men dette spørsmålet var av so stor verd for heile kystfolket at fiskarane sjølv skulle takast med på råd om kva veg som skulle fylgjast.

Kombinasjon jordbruk—industri var óg nemnd, men i mykje mindre målestokk enn fiske—jordbruk. Industrien er, i motsetnad til fiske, heilårsyrke, og den vanlege meining var at industri-mannen ikkje skal vera jordbrukar. Det vert i tilfelle jordbruket som vil lida ved det.

Elles var spørsmålet modernisering av driftsbygningane sterkt

framme, og i samband med det, finansieringsmåten og evna og vonene for lettare lånevilkår for jordbruket. Fleire stader vart det sagt greitt i frå om at driftsbygningane var so små og tungvinte at det var nyttelaust å tala om noko vidare nydyrking som var noko — om ikkje driftsbygningane vart utbygde samstundes. Men her kom kapitalspørsmålet og lånevonene straks inn. Det var enno ikkje klårt korleis dei tjue millionar kroner som er løyvd til toppfinansiering av driftsbygningane skulle nyttast eller kor mykje Småbruk- og Bustadbanken hadde å låna ut. I Meløy kommune, sa ordførar Svendsen, var det 69 stykker som hadde søknad om lån inne, men berre 15 var stetta. Her er ikkje 25 prosent av driftsbygningane som er skikka for moderne drift, sa fylkesagronom Andersen under det store møtet på Leknes i Lofoten. Og at det var mangt å gjera på dette omkverve var noko ein lett kunne sjå ved sjølvsyn.

Det er uhorveleg mykje jord som ligg unytta i denne del av landet vårt. Etter dei statistiske oppgaver er det snautt fem hundre tusen dekar dyrka jord i Nordland fylke. Men det er noko over ein million dekar jord som er dyrkande. Dertil kjem veldige vidder med plantemark — oppgjeve til sekshundreogførtito tusen dekar. Ein kommune som Hattfjeldalen med snautt tolv tusen dekar dyrka jord, har over femti tusen dekar dyrkingsjord og over førti tusen dekar plantemark. Den vesle kommunen Grane, oppgjeve til å ha 1791 innbuarar med vel seks tusen dekar dyrka jord, har over sytti tusen dekar dyrkingsjord. Fauske kommune i Salten har over førtifire tusen dekar dyrkingsjord, og berre i Vesterålen, som omfatar åtte herad med tilsaman seksti tusen dekar dyrka jord, ligg der på lag fire hundre tusen dekar jord som kan dyrkast. Her trur eg me til fullnads kan seia: «her er sædejord nok». Det er vidder so store at det er vanskeleg å fata det. Det er plass for busetnad i lange tider. Og kjem ein no nordover i Troms vert det so visst ikkje ringare.

So vidt ein kunne døma frå ei ferd slik, var óg mykje av jordi lett å dyrka med moderne maskinar. Det er jo først og fremst på større vidder at maskinane fullt kan gjera nytte for seg. Der er óg mykje maskinar i Nord-Noreg. Men maskinane er dyre, og det gjeld difor at det vert økonomisk utnytta, og at det vert brukt maskinar som høver på staden og til bruket. Dette må røynast ut, og det er difor ikkje heilt på slump at Maskinteknisk Institutt driv utrøying på maskinprøvebruket Vikeid i Sortland. Her er ein eigedom på ca. to tusen dekar som Sortland kommune har gjeve til føremålet, og som Instituttet driv som prøvegard. Her er kurser i maskinbruk av ymse lengd, og det er god søknad til desse kursar. Det var lenge tanken å leggja ein jordbruksskule på Vikeid, men skulen vart lagd ein annan stad i Sortland — på Kleiva. Og etter opplegget der å døma, vert det no satsa mykje på jordbruksopp-

læringi. Det kan sakte diskuterast om effektiviteten av opplæringi alltid står i samsvar med hus og utstyr. Men den læring ein har tru på og som ein meiner har ei framtid for seg, vil ein gjerne òg skal få det utstyr som trengst for opplæring i yrket. På den bakgrunn må ein sjå opplegget på Kleiva. Skulen er enno ikkje utbygd, men det kjem nok. Fylket har òg ein skule på Bodin ved Bodø og kjøpt inn skulegard i Sør-Helgeland ved Mosjøen. Men noka undervisning er det ikkje vorte der enno.

Men eit er å gå på jordbruksskule, eit anna er kor mange av agronomane finn sin plass i jordbruket. Her var sume ottefulle, og nemnde at agronomane finn ein att som folkeskulelærarar og kontorfolk av ymse slag i staden for i det praktiske jordbruk. Fylkesagronom Andersen nemnde òg ein annan ting det er verd merka seg. Etter kvart som folke- og realskulen vort utbygd, sa han, ser det ut som interessa for jordbruket går attende hjå dei unge. Her var det ei stor og nærliggjande oppgåva for lærarane å gjera born og ungdom meir interessert for jordbruket og det som knyter seg til det.

Det var ikkje berre sædejord me møtte, men òg vokster som rann or denne jordi. Sjeldan skulle ein t. d. sjå slike beiter som dei me fann i Lofoten, med grasgrøne lider radt til topps. Der var ikkje so lite sau og geit å sjå, men det måtte kunne haldast mykje meir på slike stader. Beiti strakk seg like frå bøgarden — so her trongst ikkje dyre drifter til fjells, dei kunne berre eta seg oppover. I Kvæfjord i Troms, der staten no byggjer ein hagebruksskule på prestegarden, var det jordbærdyrking so å seia på kvar gard. Same bygd er òg kjend for potetdyrking, og sender ut — serleg nordover — store mengder kvart einaste år. Og gardbrukar Halvdan Liland i Sørreisa, formann i Troms fylkes landbruksselskap, fortalde at det ikkje var noko sersyn å hausta ni hundre kilo høyr pr. dekar eller å ta ei potetavling på to tusen fem hundre til tre tusen kilo. Han hadde eit bruk på sytti dekar innmark og tretti dekar beite, og leverte årleg tjuefem—tretti tusen liter mjølk til meieriet. Stort betre gjer ikkje ein bonde det i Sør-Noreg heller på ein sytti dekar gard.

Skogen i Nord-Noreg er eit syn for seg. I Nordland fylke er over ein million dekar barskog, av dette er nære på sjuhundre tusen dekar berre på Indre Helgeland. Kva dette skaffar av arbeid og innkoma skulle vera klårt nok, både på første hand og ved foredling seinare. Men der er og mykje unytta plantemark. I mange kommunar er det arbeidd ut skogreisingsplanar og systematisk skogplanting er i gang. Men elles skapte all lauvskogen, serleg bjørkeskogen, visse problem. Foredling og større utnytting av lauvskogen ville ha mykje for seg, ogso som ledd i planting av bartre.

Når diktaren nemner sædejordi og sumarsoli som viktige faktorar for vokstren, har han likevel eit atterhald: Bare vi, bare vi no hadde det som vantar. Og det ligg då nær å spørja kva dette «bare» er.

i Nord-Noreg. Det er vel ikkje gjeve å svara på med eit ord, — der som elles. Kvar har sine «bare». For lite kapital ligg nær å nemna. Omsetnadsorgani tyktest vera godt utbygde. Men for å nytta desse var det likevel ein ting som vart nemnd oppatt og oppatt: Kommunikasjonane, først og fremst betre vegar, vegar som kunne knyta bygdene til dei sentrale omsetnadsstader. Men også på dette omkverve vert det gjort mykje i Nord-Noreg no. Serleg er det grunn å nemna dei mange gode ferjelæggingene som var bygd. Det var òg store og gode ferjer.

Men til sjuande og siste spørst det vel etter ein grunnfaktor over og igjennom alle andre: Det er mennesket sjølv. Menneskematerialet. Dette streka m. a. landbrukssjef Hovde sterkt under. Det spørst om kunnskap og dugleik, om initiativ og energi og innsats og om å halda ut, om tru på næringi og yrket, og ein viss porsjon av idealisme i tilværet. Utan desse faktorar hjelper sumarsoli lite og sædejordi vert liggjande unytta. Det vil ikkje vera rett å seia at me ikkje møtte også desse faktorar på ferdi, tvertimot — det var ofte ei optimisme og ei tru på framtidi det var all grunn å gleda seg over. Og det er gjerne her som elles i tilværet at etter kvart som dei ytre faktorar vert lagd til rette, veks også den indre styrke og tiltru på det ein arbeidar med.

MYRENE I KVENVÆR HERRED, SØR-TRØNDELAG FYLKE.

Av konsulent Osc. Hovde.

Kvenvær herred er det vestre av de 4 herredene på øya Hitra i Sør-Trøndelag. Til herredet hører dessuten en rekke mindre øyer og holmer, vest og nord for «Fast-Hitra». Geografisk betegnet ligger herredet mellom parallellene 63° 25' og 63° 40' nordlig bredde og mellom meridianene 2° og 2° 30' vestlig lengde (Oslo meridian = 0). Bare i øst har herredet landegrense, og her mot Hitra og Sandstad herreder. På de andre 3 kanter er herredet omgitt av hav, nemlig i nord av Frøyfjorden, i vest av Ramsøyfjorden og i sør av Trondheimsleia. De 2 sistnevnte fjorder danner også grense mot Møre og Romsdal fylke.

Herredets totalareal er 215,96 km² og landarealet utgjør 208,48 km². Landarealet består vesentlig av snaufjell, og her finnes det høyeste fjell på Hitra — Mørkdalstua — som når opp til 369 m over havet. Skogarealet i Kvenvær utgjør, ifølge Skogtellingen av 1927, 19,80 km² og herav er den vesentligste del barskog (furu). Jordbruksarealet er i Jordbrukstillingen av 1949 oppgitt til 2.447 dekar, hvorav 1.510 dekar er dyrket. Dette areal er fordelt på 178 bruk. Gjennomsnittsstørrelsen av brukene er således bare vel 13 dekar. Det

dyrkbare areal er oppgitt til 3.215 dekar, hvorav 2.260 dekar myr. Kvenvær er et typisk kystherred med lang strandlinje og busetting vesentlig langs sjøen. Det er derfor naturlig at havet danner grunnlag for det meste av befolkningens arbeidsliv og inntekt. Ifølge Folketellingen av 1946 var den hjemmehørende folkemengde da 1.021 personer. Herav hadde 438 personer fiske, fangst og sjøfart som hovednæring, mens 337 personer var knyttet til jordbruk, gartneri og skogbruk.

Av tidligere myrundersøkelser i Kvenvær har Trøndelag Myrselskap foretatt kartlegging og dybdeboring av Havmyrene, Singsmyrene, Skumfossmylene og Kåvavassmyra. Det ble også uttatt en rekke jordprøver til kjemisk analyse fra disse myrene. Resultatet av denne undersøkelse finnes publisert i Meddelelser fra Det norske myrselskap, nr. 2—3, 1933.

Fjellgrunnen består av tungt forvitrelige grunnfjellsbergarter, gneis, granitt og dioritt.

De løse jordlag består mest av myrdannelser, steinfulle grusmorener og sedimentære sand- og leirlag under den marine grense, som ligger på 60—80 m over havet.

Myrinventeringen i Kvenvær herred er utført sommeren 1956 av forfatteren av denne artikkel og etter samme plan som tidligere¹⁾. Analysene av de uttatte jordprøver er utført ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim. Med Kvenvær er det siste av de 4 herredene på Hitra ferdigbehandlet.

Kartgrunnet for inventeringen er N.G.O.'s originalkopier i målestokk 1:50 000, og dessuten er nyttet Trøndelag Myrselskaps foran nevnte detaljkarter. Myrene er krokert inn på originalkartene i den utstrekning det lar seg gjøre for målestokken. Men da myrene er sterkt oppdelt av fjellpartier, er det til dels nyttet dekningsprosent²⁾ for å komme fram til myrarealet på enkelte områder. Arealet av de mindre myrer er bestemt i terrenget, mens de større er arealberegnet på kartet. På grunnlag av originalkartet er utarbeidet et spesielt myrkart, som her er reproduert i Mst. 1:200 000.

Myrarealet utgjør ca. 9.000 dekar eller 4,3 % av landarealet. Beregnet pr. innbygger blir det 8,7 dekar myr.

Myrtypene er vesentlig grasmyr og kvitmosemyr, samt noe lyngmyr, særlig på småøyene, og litt furuskogmyr inne i dalene. Kvitmosemyrene dominerer med 56,5 %, vesentlig grasrik kvitmosemyr, idet den lyngrike kvitmosemyr utgjør bare ca. 1/10 av mosemyrarealet. Grasmyrene utgjør 39,3 %. Det aller meste av dette er myrull-bjønnskjegmyr, men her finnes også større partier av starrmyr,

1) Jfr. Aasuly Løddesøl: Det norske myrselskaps myrinventeringer. Medd. fra D.N.M., 1941.

2) Jfr. Aasuly Løddesøl: Jordødeleggelsen i våre kystbygder. Medd. fra D.N.M. 1936, nr. 2, side 69.

nemlig i alt ca. 665 dekar. Lyngmyrarealet utgjør 3,6 % og arealet av furuskogmyr bare 0,6 %.

Plantebestanden er stort sett karakterisert ved de samme arter som ble påvist i Sandstad og Hitra³⁾. I uttatte vegetasjonsprøver fra myrene i Kvenvær er dessuten av konservator Per Størmer påvist kjøttkvitmose (*Sphagnum magellanicum*), og videre noen flere levermoser enn i prøver fra de foran nevnte herreder.

Jordprøver til kjemisk analyse ble tatt på spredte steder innen de største myrområder, nemlig 5 fra grasrik kvitmosemyr, 4 fra grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og 1 fra grasmyr av starrtypen.

Analysene viser at volumvekten varierer fra 59 til 142 g pr. l, med gjennomsnittlig ca. 94 g for mosemyrprøvene og 124 g for grasmyrprøvene. Også askeprosenten varierer temmelig sterkt og må betegnes som meget lav i mosemyrprøvene med gjennomsnittlig 2,7 % og høy i grasmyrprøvene, nemlig 16,4 %. Særlig prøven fra starrmyr er askerik. Innholdet av kvelstoff og kalk er temmelig likt og lavt for samtlige prøver. Det samme gjelder pH-verdien som ligger mellom 4,38 og 5,02. Av mikroemnene kopper, mangan og bor er innholdet antakelig for lite for de fleste kulturplanter, unntatt muligens manganinnholdet i en prøve.

Høyden over havet varierer fra 5 til vel 100 m, men det meste av myrarealet ligger 30—80 m. o. h. og har således en brukbar høyde med tanke på dyrking selv her ute ved kysten.

Det friske moselag er ikke særlig mektig unntatt på enkelte partier av Havmyrene hvor moselaget kan være opp til 0,5 m. På grasmyrene er som regel moselaget av liten mektighet og på lyngmyren mangler det helt.

Myr dybden ble målt på 393 steder og varierte fra 0,3 m (som er lavmålet for betegnelsen myr etter internasjonal overenskomst) til vel 3 m. Det meste av arealet har imidlertid dybder på mellom 1 og 2 m og store arealer er også atskillig grunnere og nærmer seg lavmålet for myr.

Undergrunnen består av grus, sand og unntagelsesvis leire, men den største del av myrene ligger direkte på fjell. Ofte er det et tynt grus- eller sandlag mellom torven og fjellgrunnen.

Formoldingen er stort sett bra, unntatt enkelte mosemyrpartier på Havmyrene, som er svakt formoldet eller nesten uformoldet. Grasmyrene, og da særlig starrmyrene, er noenlunde vel til formoldet.

Fortorvingen tiltar som regel nedover i profilet, men kan også være svakere ved bunnen enn høyere oppe. Dette siste er ofte tilfelle i de dypeste mosemyrpartier. Brenntorven i Kvenvær er derfor

3) Jfr. Osc. Hovde: Myrene i Hitra herred, Sør-Trøndelag fylke. Medd. fra D.N.M., nr. 2, 1956 og Myrene i Sandstad herred, Sør-Trøndelag fylke, nr. 5, 1954.

ikke av beste kvalitet, og den stikker sjelden så høyt i profilet som i Sandstad og Fillan herreder. Derimot inneholder myrene i Kvenvær, og da særlig Havmyrene, brukbar strøtorv.

De topografiske forhold ved myrene i Kvenvær er oftest meget uheldige for utnyttelsen. Det kuperte fjell-landskap gjør myrene sterkt oppdelte. Dertil kommer at det mellom knausene ligger utallige større og mindre vatn og tjern, så dreneringen er meget vanskelig. Uttappings- og senkingsarbeider, som ofte er en betingelse for utnyttelsen, faller kostbare og vil i mange tilfelle være økonomisk ugjennomførlige. Det meste av myrarealet, nemlig de store Havmyrene, Singsmyrene og Skumfossmysene, ligger langt fra vei og kan ikke nyttes rasjonelt uten store forarbeider.

Feltvis beskrivelse av myrene i Kvenvær.

Herredets myrareal er inndelt i 23 noenlunde naturlig avgrensede områder, som hver for seg har fått sitt nr. påført kartet. Hertil kommer en rekke småmyrer spredt omkring i hele herredet. De nummererte områder er av forskjellig størrelse, men de omtales her i den rekkefølge de er nummerert, uansett størrelse og utnyttelsesmuligheter for øvrig.

Øst for østre Havmyr (kartfig. nr. 1) ligger mange småmyrer på tilsammen ca. 120 dekar i 70—80 m h. o. h. Myrene er en blanding av myrull-bjønnskjeggmyr og grasrik kvitmosemyr med noe mere av førstnevnte enn av sistnevnte myrtype. Dybden er fra 0,3 til 2 m og undergrunnen består av fjell eller grus. Dreneringsforholdene er vanskelige og dyrkingsverdet kan settes til D 4—5, det vil si mindre god til dårlig dyrkingsmyr. Her finnes en del brenntorv.

Øst for Tverrvatn (kartfig. nr. 2) er også myrene små og med fjellknauser i mellom. Høyden over havet er også her 70—80 m. Myrarealet utgjør ca. 150 dekar, hvorav nesten 2/3 er myrull-bjønnskjeggmyr og resten er likt fordelt mellom grasrik og lyngrik kvitmosemyr. Dybden er fra 0,3 til 2 m og undergrunnen består av fjell eller grus. Dyrkingsverdet er også her satt til D 4—5, idet dreneringsforholdene er like vanskelige som på foregående område.

Sør for Storskogvatn (kartfig. nr. 3) er myrene noe mer sammenhengende, med arealer på opptil ca. 50 dekar. Høyden over havet er også her 70—80 m og myrene er ofte temmelig flate og vanskelige å grøfte. Det meste av arealet, nemlig 3/4, er grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og resten er grasrik kvitmosemyr. Hele arealet utgjør ca. 200 dekar. Myradybden er 0,4 til 1,5 m og undergrunnen består av sand og fjell. Dyrkingsverdet er satt til D 4—5.

Øst for Håvikvatna (kartfig. nr. 4) ligger noen småmyrer på tilsammen ca. 40 dekar likt fordelt mellom myrull-bjønnskjeggmyr og grasrik kvitmosemyr. Høyden over havet er ca. 70 m. Dybden er fra 0,3 til 1,5 m og undergrunnen består av sand og fjell. Vanskelige dreneringsforhold og dyrkingsverd D 4.

Sør for Håvikvatna (kartfig. nr. 5) er landskapet også sterkt småkupert og bergfullt, men her finnes det en større myr langs elva mellom Tverrvatn og søndre Håvikvatn. Myrene ligger også her i 70—80 m h. o. h. Myrarealet utgjør tilsammen ca. 160 dekar. Nesten 2/3 av dette arealet er grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og resten er grasrik kvitmosemyr. Dybdene er 0,3 til 2 m og undergrunnen består av fjell, grus eller sand. Dreneringsforholdene er vanskelige og dyrkingsverdet er satt til D 4—5.

Vest for Tverrvatn (kartfig. nr. 6) finnes tilsammen ca. 300 dekar myr på et større område. Vel det halve av dette areal er grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen, og den annen del er kvitmosemyr, likt fordelt mellom typene grasrik og lyngrik. De fleste av myrene er små og vanskelig å drenere på grunn av fjellpartier. Høyden over havet er 70—80 m og myrdybden er fra 0,3 til 3 m på fjellgrunn, iblant med et sand- og eller gruslag over fjellet. Dyrkingsverd D 4.

Østre Havmyr (kartfig. nr. 7) betegner den del av Havmyrene som ligger lengst øst i Kvenvær herred. Det er en typisk «høymose» som er vokst over de fleste fjellknauser og således er bra sammenhengende, men her finnes en del tjern. Høyden over havet er 75—85 m. Hele myrarealet utgjør 1.150 dekar og myrtypen består av grasrik kvitmosemyr, men med spredte gråmosetuer. Myra utmerker seg ved et forholdsvis tykt, friskt kvitmoselag øverst på opptil 0,5 m, og for øvrig lite omdannet torv til vel 1 m dybde. I større dybder er torven noe mer omdannet uten at den kan karakteriseres som brenntorv. Ved bunnen er torven igjen mindre omdannet. Dybdene er opptil 3—4 m, men ofte også bare ca. 0,5 m. På de dypeste partier består undergrunnen av sand og leire, men oftest ligger myra direkte på fjell. Dreneringsforholdene er noenlunde bra, men som dyrkingsjord betraktet må området karakteriseres som mindre godt til dårlig (D 4—5). Myra ligger dessuten svært avsides og værhardt til.

Vestre Havmyr (kartfig. nr. 8) betegner myrområdet mellom søndre Langvatn og herredsgrensen mot Sandstad. Landskapet er her temmelig oppfylt av fjellknauser og tjern, men her finnes også ganske store sammenhengende myrvidder. Hele myrarealet innen dette område utgjør tilsammen ca. 2.120 dekar, hvorav vel halvparten er grasrik kvitmosemyr. Av grasmyr finnes vel 700 dekar, hvorav ca. 200 dekar er starrmyr og alt det øvrige er myrull-bjønnskjeggmyr. Arealet av lyngrik kvitmosemyr er vel 100 dekar. Området ligger i 60—70 m h. o. h. med helling til forskjellige kanter. Mosemyra har også her et nokså tykt, friskt moselag med mange gråmosetuer og lite omdannet torv øverst i profilet. Her finnes imidlertid også brukbar brenntorv i de dypere lag. Grasmyrene har mere sparsomt moselag og av disse har typen starrmyr en rik vegetasjon av flere starrarter og ellers en mere kravfull plantebestand. Myrdybden varierer mellom 0,3 og 2,5 m og myra er fastere å gå på enn østre Havmyr. Undergrunnen består unntagelsesvis av sand eller leire,

men som regel ligger myra direkte på fjell. Dreneringen er derfor noe problematisk, men store arealer vil kunne grøftes uten vesentlige sprengningsarbeider. Dette er derfor et av de bedre felter i Kvenvær sett fra et dyrkingsmessig synspunkt, og dyrkingsverdet er satt til D 3—4, med andre ord noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr. Området er imidlertid veiløst og temmelig utsatt for vær og vind.

Søndre Singsmyr (kartfig. nr. 9) ligger mellom søndre og nordre Langvatn og i 60—70 m h. o. h. Terrenget er omtrent som på vestre Havmyr, og her finnes det også ganske store, sammenhengende myrer. Hele myrarealet utgjør ca. 630 dekar, hvorav 2/3 er grasrik kvitmosemyr og 1/3 er myrull-bjønnskjegmyr. Dybden er opptil 3 m, men mest vanlig er den 1—2 m, og undergrunnen består for det meste av fjell. Bare i noen få borpunkter ble påvist sand, grus eller leire. Her er derfor de samme vanskelige dreneringsforhold som oftest ellers i Kvenvær og dyrkingsverdet kan settes til D 3—4. Innen området finnes en del brukbar brenntorvmyr.

Nordre Singsmyr (kartfig. nr. 10) er området nord for nordre Langvatn. Myrarealet innen dette område utgjør ca. 400 dekar, hvorav over 2/3 er grasmyr, og av denne er det omtrent like meget starrmyr som myrull-bjønnskjegmyr. For øvrig består myrene her vesentlig av grasrik kvitmosemyr og for en mindre del av lyngrik kvitmosemyr hvor gråmosetuene dominerer. Dybden er opptil 3 m, men oftest omkring 1 m eller mindre til fjell, som iblant er dekket av et antakelig tynt sand- og leirlag.

Myrene er dessuten sterkt oppdelt av snauberg og tjern, som setter dyrkingsverdet ned fordi det gjør dreneringen så vanskelig. Lokale myrpartier må karakteriseres som god dyrkingsmyr (D 2), mens andre er dårlige.

Sør for Håvik (kartfig. nr. 11) er det et stort område med bergland og spredte småmyrer. Høyden over havet er fra 20 til 60 m. I alt utgjør myrarealet her ca. 200 dekar, hvorav det meste er myrull-bjønnskjegmyr, men ellers er her flekker av starrmyr og lyngrik og grasrik kvitmosemyr. Dybden er oftest liten og undergrunnen består mest av fjell. Området er nærmest uskikket for dyrking, men kan nok delvis kultiveres til beite.

Øst for Gryta (kartfig. nr. 12) er det også mest snauffjell, og de få myrer som finnes er små og ligger spredt. De utgjør tilsammen et areal på ca. 150 dekar med gras- og kvitmosemyrer i blanding. Noen inneholder litt brenntorv, men ellers er dybden som regel for liten til at myrene kan grøftes tilfredsstillende for dyrking.

Nord for ytre Leberget (kartfig. nr. 13) er det også et stort område med mange myrer mellom fjellknauser. Arealet av myrene her utgjør i alt ca. 250 dekar, og de ligger i 30—70 m h. o. h. Fordeelingen mellom grasmyr og kvitmosemyr er omtrent lik, og likeså mellom starrmyr og myrull-bjønnskjegmyr, men av kvitmosemyrene utgjør den lyngrike typen en forholdsvis liten del. Myrene er også

her forholdsvis grunne og ligger oftest direkte på fjell. Dreneringsforholdene er derfor vanskelige og arealet er dårlig skikket til dyrking.

Skumfossmyrene (kartfig. nr. 14) er betegnelse på flere større og mindre myrer på begge sider av Skumfosselva nord for Einskogvatn. Myrene ligger i 50—70 m h. o. h. og har som regel god helling. Her er forholdsvis store sammenhengende myrarealer på tilsammen nesten 1.000 dekar, hvorav over halvparten er grasmyr, med en betydelig del av typen starrmyr. Av kvitrosemyrene er det meste gråsrik kvitrosemyr. Dybden er mest vanlig fra 0,5 til 2,5 m, og undergrunnen består her mer enn ellers i Kvenvær av sand, grus og leire. De grunneste myrpartier ligger dog også her direkte på fjell.

Skumfossmyrene er av de beste i Kvenvær som dyrkingsjord betraktet. Her finnes dessuten betydelige arealer fastmarksjord, som gir området et stort pluss som dyrkingsfelt. Dreneringsforholdene er gode, og dyrkingsverdet kan settes lik D 2—3, dvs. god til noenlunde god dyrkingsjord. Her er nok brenntorv til eventuelle nye bruk.

Midt inne i dette område ligger et eldre bruk — Skumfossøra — som frister tilværelsen uten veiforbindelse. Alt som skal transporteres til og fra bruket må bæres, og avstanden til nærmeste bebyggelse — Gryta — er ca. 5 km. Til Kvam — med nærmeste handelssted — er det omtrent 10 km. Sør for Skumfossøra ble det også for noen år siden anlagt et bureisingsbruk, men det er nå nedlagt på grunn av de vanskelige transportforholdene.

Ved Sandvatn (kartfig. nr. 15) og nord-østover herfra til Skumfosselva er landskapet sterkt kupert med mange, ofte sumpige myrer som er vanskelige å drenere. Arealet utgjør ca. 150 dekar, mest kvitrosemyr i 30—60 m h. o. h. Dybden dreier seg om 0,5 til 2 m og undergrunnen er mest fjell. Myrene er, både hva kvalitet og beliggenhet angår, lite skikket for dyrking.

Sør og vest for indre Leberget (kartfig. nr. 16) er sammenfattet et meget stort område med spredte myrer mellom snauffjell. De fleste av disse myrer er ganske små, men det finnes også sammenhengende arealer på opptil 40—50 dekar. I alt finnes her ca. 360 dekar myr som ligger i 20—70 m h. o. h. Over halvparten er kvitrosemyr, vesentlig gråsrik, men her er også forholdsvis meget starrmyr, nemlig 1/6 av hele arealet. Arealet av myrull-bjønnskjegmyr utgjør noe mere. Myrdybden er ujevn og varierer mellom 0,3 og 3,0 m. De fleste av myrene ligger direkte på fjell, bare i de dypeste myrpartier finnes det sand- og leirundergrunn. På grunn av de vanskelige dreneringsforhold og forholdsvis små myrer, er dyrking ikke å anbefale uten til beiter på de arealer som ligger nærmest gårdene.

Omkring Svankil (kartfig. nr. 17) ligger et noenlunde sammenhengende myrparti på ca. 200 dekar i 20—30 m. h. o. h. My-

rene fordeler seg med omtrent $1/4$ på hver av myrtypene grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen, grasrik kvitmosemyr, furuskogmyr med mosemyrbunn og lyngmyr. Det meste av grasmyrene ligger nord for, og lyngmyrene like sør for gården. Lenger sørover er det mest grasrik kvitmosemyr, som delvis er så tett skogkledt at den kan kalles furuskogmyr. Dybden er opptil 2.5 m, minst i lyngmyra og furuskogmyra, størst i kvitmosemyra. Her er mest fjellundergrunn, men også en del grus og leire der hvor myra er dypest. Dreneringsforholdene er noenlunde bra, og området under ett har fått dyrkingsverdi D 3. Her finnes det en del brenntorv.

Sør for Sagvatn (kartfig. nr. 18) finnes en rekke spredte småmyrer på tilsammen ca. 100 dekar, som vesentlig må henføres til typene grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og grasrik kvitmosemyr med $1/2$ på hver myrtype. Dybden er mest vanlig fra 0.5 til 2.0 m, og undergrunnen består av sand og grus, og for en mindre del av fjell. Dreneringsforholdene er bra, men myrene kan vanskelig nyttes rasjonelt på grunn av sin spredte og avsides beliggenhet.

Kåvavassmyra (kartfig. nr. 19) ligger i 20—30 m h. o. h. langs veien øst for Kåvatn. Den er omtrent 100 dekar stor, hvorav 70 dekar er myrull-bjønnskjeggmyr og resten er grasrik kvitmosemyr. Her er dessuten en del dyrkbar fastmark. Myra har jevn overflate og god helling, så drenerings- og dyrkingsforholdene er gode. Dybden er opptil 3 m, men storparten av arealet er atskillig grunnere, og grasmyra er vanligst bare fra 0.5 til 1.0 m. Undergrunnen består av sand, grus og leire, og her ble ikke påvist fjellundergrunn like under torvlaget. Feltet er godt skikket til et nytt bruk og kan gis dyrkingsverdi D 2—3, som altså betegner god til noenlunde god dyrkingsmyr.

Øst for Aunvåg (kartfig. nr. 20) ligger flere grasmyrpartier på tilsammen ca. 120 dekar. Det meste, eller omtrent $2/3$ av arealet er myrull-bjønnskjeggmyr, og resten er starrmyr. En del ligger langs veien og har således en gunstig beliggenhet, men noe ligger også temmelig langt fra vei. Høyden over havet er bare 10—40 m. Undergrunnen består også her vesentlig av grus og leire. Dreneringsforholdene er gode og dyrkingsverdi er satt fra D 2—D 3.

På Lyen (kartfig. nr. 21) er myrene små og ligger spredt i 5 til 20 m. h. o. h. Hele myrarealet på øya utgjør ca. 50 dekar, hvorav vel $1/2$ er grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og det øvrige er lyngmyr. Dybden er opptil 1.5 m, men oftest mindre og undergrunnen består av fjell, iblant med noe grus over. Dyrkingsverdi D 3—4.

Mellom Stein og Faksvåg (kartfig. nr. 22) er myrene forholdsvis sammenhengende, og av hele myrarealet innen området — ca. 150 dekar — er det meste samlet i en myr. Storparten av arealet er kvitmosemyr, bare ca. $1/4$ er myrull-bjønnskjeggmyr, og av kvitmosemyra er vel $1/2$ av den lyngrike typen. Den mest vanlige dybde er 1—3 m og undergrunnen består av grus og fjell. Drene-

ringsforholdene er noenlunde bra, men feltet mangler vei, og dyrkingsverdet er satt til D 3—4. Her finnes det en del brenntorv.

På flere øyer nord og vest for Stein (kartfig. nr. 23) finnes en rekke vesentlig små og grunne myrer på i alt ca. 250 dekar, hvorav $\frac{3}{5}$ er lyngmyrer, $\frac{1}{5}$ grasrik kvitmosemyr og $\frac{1}{5}$ grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Mest myr er det på Burøy og Jøsøy, men ellers finnes små myrflekker også på mange av holmene. Her er det mest fjellundergrunn, og da det tidligere har foregått atskillig torvstikking utover øyene, er betydelige arealer ødelagt for senere utnyttelse. Det er bare en begrenset del av det gjenværende areal som kan grøftes for dyrking, men det meste kan nok nyttes til beite. I tilfelle kan i noen grad åpne grøfter gjøre nytte.

I tillegg til myrarealet innen de særskilt beskrevne felter er det regnet med ca. 600 dekar småmyrer som finnes spredt over hele herredet. Dette areal er fremkommet ved fastsettelse av skjønnsmessig dekningsprosent over større områder, som er arealberegnet på kartet. Disse småmyrer har meget liten verdi som dyrkingsjord, men kan få en viss betydning når det gjelder beite- og skogkultur.

Utnyttelsen.

Hittil har myrene i Kvenvær, i første rekke, vært nyttet som brenselkilde. Busettingen har, som foran nevnt, foregått vesentlig langs sjøen og strendene hvor det er lite skog. Dette gjelder i særlig grad de mange småøyer som hører herredet til. Dessuten er Kvenvær det av herredene på Hitra som har forholdsvis størst fiskerbefolkning, med nesten 43 % av befolkningen knyttet til fiske, fangst og sjøfart. På småøyene og langs sjøen har myrene derfor vært sterkt beskattet som brenntorvmyrer, og betydelige arealer er i årenes løp avskrapet eller for sterkt avtorvet. Fremdriften av skogen inne på Hitra er vanskelig på grunn av terrengforholdene og manglende veier, så det er myrene nærmest bebyggelsen som har måttet dekke en vesentlig del av brenselbehovet. I de senere år er imidlertid interessen for å dyrke myrene økt, men den tidligere sterke avtorving gjør dette meget vanskelig. Det har foregått litt opparbeiding av kulturbeite de siste åra, men så sent som i 1949 hadde herredet bare 25 dekar kulturbeite. Myrene har således hittil ligget unyttet i de indre deler av herredet.

Den fremtidige utnyttelse av myrene i Kvenvær er i første rekke avhengig av atkomstveier. Av herredets myrareal er det en nærmest ubetydelig del som ligger slik til at det kan nyttes fra de veier som er bygget. Men på den annen side er det meste av myrene konsentrert innen et forholdsvis begrenset område, nemlig i herredets nordøstre kant. Ved en eventuell vei over denne delen av herredet vil derfor det meste av myrene nås ved forholdsvis korte sideveier.

Det melder seg da spørsmål om hva myrene i framtida best kan nyttes til. Ved å legge myrtypen til grunn for vurderingen blir resul-

tatet at det meste må karakteriseres som noenlunde til mindre god og dårlig dyrkingsmyr. Det er nemlig den grasrike kvitmosemyr og myrull-bjønnskjeggmyra som dominerer med tilsammen over 82 % av myrarealet. De andre forhold ved myrene, som vi ved myrinventeringen legger til grunn for vurderingen av dyrkingsverdet i Kvenvær, er som regel av en slik art at de nedsetter dette. Det gjelder således undergrunnens art, idet storparten av myrarealet ligger direkte på fjell. Formoldingen er også stort sett noe svak, og store arealer av Havmyrene har tildels et tykt, friskt kvitmoselag øverst. Videre er de topografiske forhold — og da særlig dreneringsforholdene — ofte meget uheldige. Resultatet blir derfor at av herredets 9.000 dekar myr er det bare 600 dekar som er karakterisert som god og 1.500 dekar som noenlunde god dyrkingsmyr. Derimot er hele 3.400 dekar karakterisert som mindre god og 2.000 dekar som dårlig dyrkingsmyr. Heri er også innbefattet arealer som i framtida sannsynligvis vil bli nytt til brenntorv og strøtorv, idet slike arealer forutsettes dyrket etter avtorving.

De resterende 1.500 dekar er vesentlig småmyrer som ligger på fjell og som er så grunne at de vanskelig lar seg drenere, eller de har særlig vanskelig atkomst. Dette areal er derfor sjaltet ut når det gjelder fulldyrking. Men en del av arealet kan nok, ved bruk av åpne grøfter, nyttes til beite- og skogproduksjon.

Videre er vel 1.200 dekar brenntorvmyr, med ca. 1,4 mill. m³ (råtorv), som det finnes forsvarlig å avtorve. Det vil si at hvis massen var likt fordelt, ville hver person i herredet ha et torvforråd på nesten 1.400 m³ råtorv. Da her dessuten finnes en hel del vedskog, er herredet som helhet ganske godt stillet med brensel i framtida. Det meste av herredet har nå også fått elektrisk kraft.

Endelig inneholder en del av Havmyrene, særlig den østre, et så mektig og lite omdannet moselag at det her kan regnes med en del brukbar strøtorv. Da dette laget imidlertid bare er fra 0,5 til 1 m tykt, vil det neppe svare seg å fremstille torvstrø fabrikkmessig for salg. Torven er nemlig sterkt fiberholdig og tørkeforholdene er mindre gode her ved kysten. Derimot vil denne torven i tørr eller halvtørr tilstand være en god gjødselblanding. Dette er det et stort behov for, da det etter statistikken i 1949, var bare 5 urinkummer i herredet.

Etter dette skulle det i Kvenvær i første omgang være ca. 5.000 dekar myr disponibel og brukbar for dyrking.

Som nevnt foran er bruksstørrelsen i gjennomsnitt bare ca. 13 dekar, og den mest nærliggende oppgave skulle derfor synes å være øking av størrelsen av de eldre bruk ved tilskotts jord. Dette bør også gjennomføres i den grad beliggenheten av den disponible jord tillater. Men for mange bruks vedkommende vil det støte på store vanskeligheter på grunn av avstanden til den dyrkbare jord, selv om det blir bygget flere veier. En må likevel kunne regne med at ca. 1.000 dekar kan tjene dette formål.

Et annet, kanskje like stort behov, er opparbeidelse av kulturbeiter. Skulle herredet være noenlunde dekket måtte det ha minst 2.000—3.000 dekar beite under kultur etter størrelsen av husdyrholdet. Men et slikt mål ligger så langt framme at selv en øking fra 25 til 1.000 dekar kulturbeite vil det nok ta årtier å gjennomføre. Dette vil dessuten kreve alle de myrarealer som ligger slik til at de med fordel kan nyttes av de eldre bruk.

Den tredje store oppgave er bureising på de veiløse områder i østre kant av herredet. Det kan her regnes med ca. 3.000—4.000 dekar dyrkingsmyr, riktignok av noe blandet kvalitet. Det skulle betinge opprettelse av 15—20 nye bruk. Dette forutsetter imidlertid store investeringer i kanaler og veier, og den økonomiske berettigelse av et slikt tiltak må nøye overveies før det eventuelt settes i verk.

KONKURRANSE I HAGESTELL PÅ LILLESTRØM 1956.

Store deler av den bymessige bebyggelse i Lillestrøm er anlagt på myr — på «Måsan» — som dette området kalles. Villaeierne der har vist stor interesse og dyktighet i å utnytte sine «myrhager» til nyttig matproduksjon og vakre prydhager.

Sammen med Det norske hageselskap har Det norske myrselskap satt opp en vandrepokal i sølv for dyktige hagedyrkere på «Måsan», og våren 1956 skrev Lillestrøm Vel- og Hagebruksforening ut en premiekonkurranse om denne pokalen. Det heter i statuttene at «formålet er en påskjønnelse for god utnytting av myr, og samtidig er hensikten at en gjennom konkurranse og premiering skal vekke og øke interessen for godt hagestell». Pokalen fås til odell og eie hvis den vinnes 2 ganger av samme hageeier.

Det første konkurranseåret — 1956 — er nå avsluttet. Juryen besto av herredsgartner J o h. S t u h a u g, Lillestrøm Vel- og Hagebruksforening (formann), konsulent T o r e K j ø l s e t h, Det norske hageselskap, og konsulent K n u t V e t h e, Det norske myrselskap. Deltakerne i konkurransen har hatt besøk av juryen 2 ganger i tidsrommet 20. juni—10. september.

Vinner i 1956 ble ekteparet H j ø r d i s og G e o r g J o h n s r u d, Thv. Lammersgt. 12. Det bildet som er tatt med her viser et parti av hagen hos ekteparet Johnsrud. Det er tatt under juryens siste befarung i fjor høst.

Som konklusjon av 1. års konkurranse uttaler juryens formann, herr J o h. S t u h a u g, på vegne av komitéen:

«Planleggingen byr ikke på ekstra muligheter på det absolutt flate terrenget her. At hagene er små og formen på tomtene nokså ens over hele Lillestrøm, gjør også at skilnaden for det meste innskrenker seg til pertentlighet i vedlikeholdet og mindre nyanser i



Velstelt og vakkert er det i hagen hos 1. premievinnerne på «Måsan»,
Hjørdis og Georg Johnsrud. (Foto Tore Kjølseth)

planen — mer eller mindre heldig valg av plantemateriale, og fornuftig variasjon og plasing av «interiøret» i hagen.

Dommerne i denne konkurransen fikk imidlertid et sikkert bevis på at både de som deltok i konkurransen og de fleste andre hageeierne, har sans for både å ha det nett og pent omkring husene, og de har forståelse av den verdi det har å oppleve sommeren mellom frodig grønt og fargerike blomster. Ved befaringene ble det da også mange små samtaler om ymse detaljer som kunde gjøres annerledes og kanskje by på en hyggelig forandring.

En fikk inntrykk av at interessen for konkurransen var god, og det skulle være godt håp om at den vil gi hagesaken et puff i riktig retning og dermed et hyggeligere bysamfund i Lillestrøm.»

Konkurransen vakte atskillig interesse på Lillestrøm, og den ble straks utvidet til å gjelde også hager som ligger på fastmark. For disse er det satt opp en egen pokal, skjenket av Det norske hageselskap og Lillestrøm kommune. Vinner i 1956 ble ekteparet Hjørdis og Karl Lerdal, Baglergt. 5.

TORVBRENSSELPRODUKSJONEN I DANMARK 1956.

Ved inngangen til 1956 lå forholdene godt til rette for en stor produksjon av torvbremsel i Danmark. Rent prismessig skulle torvbremslet kunne konkurrere bedre enn før, og fagfolk spådde en økning i produksjonen sammenliknet med 1955. Denne økningen uteble imidlertid.

Av den statistiske oversikten som konsulent A. Krøigaard i Det danske Hedeselskab har utarbeidet, fremgår det at den samlede produksjon av torvbremsel i 1956 var ca. 706.000 tonn (ref. Hedeselskabets tidsskrift nr. 15, 1956). Dette er meget nær den samme produksjon som i 1955. På grunn av unormalt store nedbørmengder i august, stoppet arbeidet opp og kom heller ikke i gang igjen senere på høsten.

I det siste tiåret har det foregått en stadig forskyvning til forholdsvis større produksjon av fresetorv sammenliknet med de andre former for torvbremsel som fremstilles i Danmark. I 1945 utgjorde fresetorv ca. 12 % av den samlede produksjon, mens den i 1955 utgjorde vel 71 %. 1956 brakte en liten tilbakegang i den stigningen, idet fresetorv utgjorde ca. 68 % av den totale torvbremselproduksjonen. Av fresepulveret gikk noe over 1/4 til torvbriketter og resten til formbremsel. For øvrig produseres det mest eltetorv og noe maskintorv. Bare en liten del av torvbremslet består av stikktorv.

Pris- og avsetningsforholdene har vært gode. Men det har vist seg at det har vært betydelig større etterspørsel etter god maskintorv og formbremsel enn etter torvbriketter.

Oversikten inneholder også en interessant tabellarisk sammenstilling av prisforholdet mellom de forskjellige bremselsorter. Tabellen gjengis i sin helhet nedenfor:

	Varme- enheter (V.E.) pr. kg.	Pris pr. tonn levert hos forbruker kr.	Pris pr. 1000 V.E. øre	Virk- ningsgrad i fyren %	Korrigert pris pr. 1000 V.E. som utnyttes i fyren
Koks	6000	300	5,0	70	7,1
Torv og form- bremsel	3300	70	2,1	60	3,5
Torvbriketter . .	4000	125	3,1	65	4,8
Tyske brunkull- briketter	4500	175	3,9	65	6,0

Etter danske priser ser en at varmeeenheten i form av torv og formbrensel koster under det halve av hva den gjør i form av koks. En ser også at foredling til torvbriketter har gitt dyrere brensel enn vanlig torv og formbrensel. Virkningsgraden er angitt etter hva Teknologisk Institut i Danmark anser for å være det vanlige under normal fyring.

Utfører vi tilsvarende beregninger under norske forutsetninger og priser, stiller forholdet mellom torvbrensel og importbrensel seg ikke fullt så gunstig som i Danmark, vesentlig p. gr. a. høyere produksjonskostninger hos oss. Likevel vil torvbrensel med de nåværende priser på importbrensel, falle en del billigere å fyre med i dertil egnede fyringsanlegg, enn importert brensel gjør.

JORDBUNNSKARTLEGGING SETT FRA KVARTÆR- GEOLOGISK SYNSPUNKT.

Siden 1936 har Norges geologiske undersøkelse drevet kvartærgeologisk jordbunnskartlegging under ledelse av statsgeolog dr. Gunnar Holmsen. På årsmøtet i Det norske myrselskap 1946 holdt Holmsen foredrag om dette arbeidet.

Med de moderne krav til spesialisering og detaljopplysninger, kan ikke lenger de vanlige geologiske kartter gi et tilfredsstillende bilde av både berggrunnens bygning og de løse avleiringer samtidig. Heller ikke kan en og samme kartlegger lenger beherske begge felter fullt ut. Innsamling av iakttagelser over bergbygningen og de løse avleiringer må derfor foregå ved selvstendige undersøkelser.

Resultatet av den kvartærgeologiske jordbunnskartleggingen hitil er utsendt i 4 publikasjoner i serien Norges geologiske undersøkelser skrifter, nemlig: Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneral-kart over:

1. Oslo (N.G.U. nr. 176. Oslo 1951).*)
2. Oppland (N.G.U. nr. 187. Oslo 1954).
3. Hallingdal (N.G.U. nr. 190. Oslo 1955).
4. Røros (N.G.U. nr. 198. Oslo 1956).

Som grunnlag for markarbeidet nyttes kartter i målestokk 1:100.000, mens de ferdig bearbeidede kartter sendes ut i målestokk 1:250.000.

Kartene gir, ved hjelp av farger, tegn og skravering, opplysninger om fordelingen og utbredelsen av de løse avleiringer. Det nyttes følgende inndeling, som grunner seg på jordartenes opprinnelse:

*) Jfr. Aasulv Løddesøl: Kvartærgeologisk landgeneralkart over Oslo-området. Medd. fra D. N. M., nr. 1, 1952.

1. Havavleiringer.
 - a. Leir.
 - b. Sand og grus.
 - c. Ra, isranddannelser.
2. Innsjø og breavleiringer.
 - a. Finsand og mjele.
 - b. Sand og grus.
 - c. Sand og grus i rygger og åser.
3. Breavleiringer.
 - a. Fortrinnsvis leirholdig bregrus.
 - b. Fortrinnsvis sandholdig bregrus. Store blokker.
 - c. Bregrus i rygger og hauger (morener, drumliner).
4. Forvittringsgrus med store blokker fra underlaget.
5. Torvjord.
 - a. Myr.
 - b. Torvjord (lynghumus) over bregrus.

Med farger og skravering skjelner kartene mellom berggrunnsområder som er blottet for løsmateriale og områder som bærer et uregelmessig, stort sett tynt dekke av bregrus eller en annen jordart. Ved ulike tegn er spesielle ting av interesse avmerket, såsom strandlinjer, skuringsstriper, brelvløp o. a.

Til kartleggingen har studenter, realkandidater, lektorer ved den høyere skole, landbrukskandidater og tildels universitetslektorer vært engasjert, og arbeidet har hele tiden vært ledet av statsgeolog dr. Gunnar Holmsen, som også har vært forfatter til beskrivelsene av kartene.

Forfatteren sier i sin hovedinnledning at «det kvartærgeologiske kart skal tjene så vel vitenskapelige som praktiske formål. Utredningen av avleiringenes genesis er en vitenskapelig betont oppgave, mens undersøkelsen av de i økonomisk henseende betydningsfulle avleiringer er av praktisk art».

For landbruket gir de kvartærgeologiske kartene et godt oversiktsbilde over det naturlige grunnlaget for dyrking i de områder som er kartlagt. Ut fra det en vet om de ulike jordarter, kan kartene og beskrivelsene i store trekk gi opplysninger om vilkårene og mulighetene for jordbruk og skogproduksjon i de forskjellige distrikter.

Einar Wold.

THE WORLD PLOUGHING ORGANIZATION

holder sitt årsmøte i Paris i dagene 7.—10. mars 1957. Som utsendt fra Norges Bygdeungdomslag er utpekt assistent i Det norske myr-selskap, landbrukskandidat Einar Wold.

Årsmøtet skal bl. a. revidere tevlingsreglene som nyttes ved verdensmesterskapene i pløying. Verdensmesterskapet vil i år bli holdt i Ohio, U.S.A.

FORSØKSLEDER O. GLÆRUM FYLLER ÅR.



Forsøksleder O. Glærum.

En av pionerene på myrdyrkingens område, forsøksleder O. Glærum, fylte 80 år den 29. januar i år. Det er en høy alder, men årene synes ikke å bite på Glærum, han er rask og rørig som en ungdom og like myndig og malmtung i replikkene som han alltid har vært.

Forsøksleder Glærum var Det norske myrselskaps første forsøksleder, og det var han som for ca. 50 år siden fikk den vanskelige oppgaven å legge grunnlaget til selskapets forsøksvirksomhet i myrdyrking. Selv nå om dagen hender det ikke så sjelden at forsøksleder Glærum's navn blir nevnt i Myrselskapets kontorer i forbindelse med myrdyrkingen. Dette til tross for at det er 47 år siden Glærum

var knyttet til Myrselskapet som myrkonsulent og forsøksleder. Det viser tydelig i hvilken grad han har satt spor etter seg på et av Myrselskapets viktigste arbeidsfelter.

Landbrukskandidat Glærum fikk i 1906 et utdannelsesstipendium av Myrselskapet for spesialstudier i myrdyrking. Forpliktelsen var at han skulle overta stillingen som leder av selskapets forsøksstasjon, som ble opprettet på Mæresmyra i Sparbu i 1907.

Som forsøksleder utførte Glærum et grunnleggende arbeid for en organisert og planmessig forsøksvirksomhet på myr her i landet. En del myrforsøk hadde tidligere vært drevet på spredte felter, men med opprettelsen og utbyggingen av Mæresmyra fikk vi også en fast stasjon for myrforsøk.

«Det var nok ikke saa greit at være Glærum mange ganger det første aar,» skriver professor L e n d e-N j a a i 10-årsberetningen for forsøksstasjonen. Men med iver og en usvikelig tro på saken, satte han sin store arbeidskraft inn.

«Vi begynte dyrkingen omtrent midt på den store flate, så skulde i allefall ingen kunne si, vi var redd for å legge fra land. I Stenkjær blev en øks og en trillebår og to jernspader kjøpt. Det var de eneste selveiende redskaper forsøksstasjonen på Mæresmyren begynte sin virksomhet med», skriver han selv i en artikkel i begynnelsen av 20-årene.

Etter 3 års virke på Mæresmyra, fortsatte han som forsøksleder i statens tjeneste, først på forsøkgården Voll i Trøndelag. Senere kom han til Møystad, hvor han arbeidet helt frem til 1947, da han gikk av for aldersgrensen.

Også i sine senere stillinger har Glærum funnet anledning til å virke som forkjemper for myrsaken. Han har vært en foregangsmann i arbeidet for å nytte myrene i bygdealmenningene, først og fremst som tilskottsjord for små bruk. Han har også utført dyrkingsforsøk på myr i høyereliggende strøk for å vise hva de kan nyttes til.

Vi skal ikke her dvele ved de mange fortjenester og tillitsverv som Glærum har hatt ned gjennom årene. Her vil vi bare understreke at han har vært en god mann for Myrselskapet, både som tidligere funksjonær og som aktivt medlem, foredragsholder og varmann i styret. For sine fortjenester av «Myrsaken» er Glærum tildelt selskapets diplom, og i 1953 ble han innvalgt som æresmedlem, den høyeste utmerkelse som selskapet rår over. For sine fortjenester på andre områder er han blitt dekorert både med medaljer og gullmerke, men først og fremst vil vi nevne at han innehar

Kongens fortjenstmedalje i gull.

Til slutt et fødselsdagsønske!

Må årene som kommer bli lykkelige og rike for forsøksleder Glærum og frue, som sammen tok så mange og tunge tak i de første grunnleggende årene på Mæresmyra i Sparbu.

DET NORSKE MYRSELSKAPS MØTER UNDER LANDBRUKSVEKA 1957.

I forbindelse med «Den norske landbruksveke», som holdes i Oslo i tiden 4. til 8. mars i år, holder Myrselskapet en rekke møter o n s d a g den 6. mars. Programmet for møtene er meddelt nedenfor:

Landbrukssalen, Bøndernes Hus, III etg., Rosenkrantzgt. 8, Oslo.
(inngang Arbeidergaten).

- Kl. 11,30. Representantmøte (særmøte).
 - » 12,30. Årsmøte (særmøte).
 - » 13,30. Sivilingeniør Rich. H. Westergaard: «Kort melding om laboratorieforsøk med silotørking av torvstrø».
 - » 15,30. Foredragsmøte med korte foredrag av:
Statskonsulent P. Thurmann-Moe: «Eldre gjødslingsforsøk på næringsfattig myr med tanke på skogreising».
Forskningsstipendiat ved Det norske skogforsøksvesen B o r r i s M e s h e c h o k: «Arbeidshypotese for gjødsling av myr til skogproduksjon».
- Lysbilder — Diskusjon.
-

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2.

April 1957.

55. årgang.

Redigert av Aasulv Løddesøl.

DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSMELDING OG REGNSKAP FOR 1956.

Av direktør Aasulv Løddesøl.

Medlemstallet pr. 31/12-1956 var:

Årsbetalende	517
Livsvarige	430
Indirekte	190
Korresponderende	7
Æresmedlemmer	4

I alt 1148

I 1956 ble det innmeldt 37 nye medlemmer, herav 13 livsvarige, 22 årsbetalende og 2 indirekte medlemmer. Av de direkte medlemmer er 3 døde i meldingsåret og 20 er utmeldt eller strøket av medlemsfortegnelsen p. gr. a. at medlemskontingenten ikke har vært betalt i en årrekke. Dessuten er 6 indirekte medlemmer utmeldt i løpet av 1956.

Av bytteforbindelser hadde selskapet 140 ved årsskiftet, herav 70 norske og 64 utenlandske.

Funksjonærene:

Myrkonsulent Aksel Hovd, som var knyttet til Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra i Sparbu, avgikk ved døden den 27. april 1956. Med myrkonsulent Hovd mistet selskapet en av sine mest trofaste og dyktige funksjonærer. Konsulent Hovd hadde vært knyttet til myrforsøksstasjonen helt siden 1921, først som forsøksassistent i mange år og siden 1953 som myrkonsulent.

Som ny forsøksassistent ved forsøksstasjonen ble fra 1. mai ansatt landbrukskandidat Tor M. Bratberg fra Beitstad i Nord-Trøndelag. Han fratrådte imidlertid stillingen allerede 1. november for å overta ny stilling i Landbruksdepartementet. Stillingen ble besatt på nytt med landbrukskandidat Rolf Celius fra Strinda i Sør-Trøndelag. Han tiltrådte stillingen den 1. desember i fjor.

Sekretær og konsulent ved hovedkontoret, landbrukskandidat Ole Lie, søkte våren 1956 permisjon regnet fra 1. april. Formålet var av privat karakter, nemlig det å kunne vie seg for sin omfattende myrdryrking på Glesmyra i Våler. Permisjonssøknaden ble innvilget under forutsetning av at konsulent Lie etter nærmere avtale påtok seg enkelte oppdrag for selskapet som kunne passes inn i hans private gjøremål. Denne ordning hadde Lie for øvrig selv foreslått i permisjonssøknaden.

Som midlertidig assistent ved myrundersøkelsene ble fra 15. juni 1956 ansatt landbrukskandidat Einar Wold fra Asker. Herr Wold har — ved siden av undersøkelser ute i distriktene — delvis fungert som sekretær ved hovedkontoret.

Vedrørende funksjonærene for øvrig kan meddeles at konsulent ved Myrselskapets kontor på Sortland, herr Per Hornburg, i 1. halvdel av 1956 hadde vel 3 måneders sykepermisjon. M. a. o. har det vært en del forstyrrelser i den vanlige arbeidsrytmen i meldingsåret, men det har allikevel lyktes å gjennomføre det program som var lagt for årets myrundersøkelser og arbeid for øvrig i 1956.

Opplysningsvirksomheten.

Selskapets tidsskrift, «Meddelelser fra Det norske myrselskap», som sendes gratis til alle medlemmer og bytteforbindelser, er som tidligere utkommet med 6 hefter i meldingsåret i et opplag av 1400 eksemplarer. Av enkelte artikler og meldinger er dessuten tatt særtrykk som sendes spesielt interesserte på de områder som artiklene handler om. Nedenfor er gitt en fortegnelse over de utgitte særtrykk i 1956:

Hagerup, Hans: Kort melding om vær og årsvekst ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra i vekståret 1955 (trykt i årsmeldingen).

do. do. Dyrkingsforsøk på myr («heimyr») i Nissedal, Telemark fylke.

Hovd, Aksel: Dyrking av brenntorvmyr.

Hovde, Osc.: Myrene i Hitra herred, Sør-Trøndelag fylke.

Løddesøl, Aasulv: Det norske myrselskaps årsmelding og regnskap for 1955.

do. do. Fra «jordvernkonferansen» i Lisboa 1956.

do. do. Synkningsproblemer på myr.

do. do. Brenntorvproduksjonen i 1956.

Myrselskapets torvtekniske utvalg: Melding for 1955.

Skaven-Haug, Sv.: Jernbanens behov for torv til teleisolasjon.

Uverud, Helge: Før- og beitedyrking på myr og fastmark i høgre-liggende strøk.

Det kan videre nevnes at det i 1956 har vært atskillig omsetning av både eldre og nyere småskrifter og bøker om myr og torv som selskapets funksjonærer har publisert.

Foredrag, møter, kongresser, studiereiser m. v.

Ved siden av publikasjonsvirksomheten har flere av Myrselskapets funksjonærer ved foredrag, korte meldinger under møter, befaringer og demonstrasjoner, redegjort for ulike emner av «myr- og torvsaken».

På selskapets møter under «Landbruksveka» i mars 1956, ble det holdt to foredrag, nemlig av overingeniør Sv. Skaven-Haug og av forsøksleder Helge Uverud. Begge foredragene er trykt i tidsskriftet og er dessuten utkommet som særtrykk (se særtrykkfortegnelsen foran).

To av Myrselskapets funksjonærer, nemlig konsulent Hovde og assistent Norang foretok våren 1956 en studiereise i Danmark og Tyskland. Melding om denne reisen vil bli offentliggjort i selskapets tidsskrift. Vi nevner også at forsøksleder Hagerup og direktør Løddesøl deltok i Nordiske Jordbruksforskernes kongress i Stockholm i juni i fjor, hvor sistnevnte holdt foredrag om «Synkningsproblemer på myr».

I siste halvpart av februar i fjor deltok direktør Løddesøl som norsk delegert i en «jordvernkonferanse» i Lisboa hvor han bl. a. redegjorde for fremgangen i jordvernarbeidet de siste årene i Norge, og for arbeidet med jorddyrking og bureising, samt planene for skogreisningen på Vestlandet. Konferansen var arrangert av FAO innen rammen av en underkomite av FAO's europeiske landbrukskomisjon. Underkomiteen har til spesialoppgave å ta seg av spørsmål i forbindelse med rasjonell bruk av og vern om mediemlandenes jord- og vannressurser. Melding om konferansen er tidligere offentliggjort i tidsskriftet.

Myrselskapet har også i 1956 hatt besøk av flere utenlandske fagfolk som har ønsket å sette seg inn i selskapets arbeid og oppgaver, og flere av disse har deltatt i befaringer og demonstrasjoner sammen med våre funksjonærer. Bl. a. besøkte en russisk landbruksdelegasjon, som var på rundreise i Norge i fjor høst, også forsøksstasjonen på Mæresmyra hvor forsøksleder Hagerup fortalte om og demonstrerte myrforsøkene, og direktør Løddesøl redegjorde for Myrselskapets virksomhet på andre områder.

Konsulentvirksomheten.

I likhet med de senere år, er det rekvisisjoner i forbindelse med myr dyrkingen som har utgjort de fleste forespørsler om assistanse av Myrselskapets funksjonærer i meldingsåret. Antallet av rekvisisjoner om konsulenthjelp vedkommende brenntorvdrif-

ten og jordvernarbeidet, samt torvstrødriften har derimot vært noen færre enn i de nærmest foregående år. Stort sett kan allikevel året 1956 sies å ha vært et noenlunde normalt år for arbeidet i Myrselskapet, slik som forholdene etter hvert har utviklet seg i årene etter siste krig.

Brenntorvdriften og jordvernarbeidet.

I 1956 ble det produsert vel 800.000 m³ brenntorv her i landet, eller rundt regnet et tilsvarende kvantum som i 1955. Det kan nevnes at det av maskintorv ble produsert litt mer enn det foregående år, men kvantumet — i alt 15.850 m³ (inklusive torvbriketter) — teller allikevel lite sammenliknet med produksjonen av stikktorv, som utgjorde ca. 785.000 m³. Det kan her tilføyes at den samlede brenntorvproduksjon i 1956 tilsvarer ca. 320.000 favner skogsved eller vel 100.000 kulltonn i varmeverdi.

Det er m. a. o. produksjonen av stikktorv i de skogløse og skogfattige kystbygdene på Vestlandet, i Trøndelag og Nord-Norge, dvs. «heimeproduksjon» av stikktorv til dekking av eget behov, som dominerer bildet innenfor torvbrenselsektoren. *) Når det gjelder konsulentvirksomheten innenfor den nevnte sektor, er det følgende stikktorvproduksjonen i de vest- og nordnorske kystbygder som har lagt beslag på mest tid, og hånd i hånd med den går arbeidet med å hindre jordødeleggende torvdrift. Arbeidet for en rasjonalisering av brenntorvdriften i de nevnte distrikter er nemlig fremdeles høyst aktuelt. Vi nevner som noen av de viktigste oppgavene: Undersøkelse av nye brenntorvforekomster og planlegging av drift på nye myrer, herunder også avløpskanaler og atkomstveier. Dessuten tilrettelegging av materiale for avløsning av bruksretter til torvtak. Videre planleggingsarbeid i forbindelse med å nytte ut gamle torvgraver til et eller annet nyttig formål, fortrinnsvis til dyrking eller skogkultur. Denne sistnevnte oppgaven kan for øvrig by på store vanskeligheter i mange tilfelle.

Det har vært en god hjelp i arbeidet for å få stanset jordødeleggelsen at elektrifiseringen av kystbygdene har gått relativt raskt fremover i de senere år. Bruk av elektrisk kraft til koking, og delvis også til oppvarming, har nemlig redusert brenntorvforbruket ganske meget og dermed lettet bestrebelsene med å sikre de skog- og torvfattige kystbygders brenselforsyning.

I forhold til stikktorvproduksjonen og arbeidet for å få stanset jordødeleggelsen i forbindelse med den, legger maskintorvproduksjonen for tiden beslag på en relativt liten del av konsulentenes tid og arbeidskraft når det gjelder undersøkelser og planlegging av nye anlegg. Derimot har det vært

*) Jfr. den utarbeidede brenntorvstatistikk for 1956, som er publisert i Medd. fra D. N. M., hefte nr. 6, 1956.

atskillig å gjøre med avsetningsspørsmål og kvalitetskontroll av torv, bl. a. i forbindelse med prøvefyringer m. v. Det er konsulentene **Ording** og **Lie** som har arbeidet mest med disse oppgavene. Når det gjelder forsøksvirksomhet på torvbrenselområdet, må først og fremst nevnes formbrenselforsøkene på **Vikeid** i **Sortland**, som konsulent **Hornburg** arbeider med. Det vil i sin tid bli gitt særskilt melding om resultatet av disse forsøkene.

Arbeidet med innkjøp, overhaling og delvis reparasjon av en del brukte brenntorvmaskiner med tanke på beredskapslagring, var praktisk talt avsluttet ved årsskiftet. Ved Myrselskapets torvskole, **Våler** i **Solør**, står det nå omhyggelig lagret 10 brenntorvmaskiner med atskillig utstyr (unntatt driftsmaskiner), som kan settes inn i torvproduksjon på kort varsel i påkommende tilfelle. Det er **Direktoratet** for økonomisk forsvarsberedskap som har stilt de nødvendige midler til disposisjon for innkjøp og overhaling etc., mens Myrselskapet har forestått og ledet selve arbeidet. Slik som forholdene ligger an for tiden når det gjelder å skaffe flinke mekanikere til denslags oppgaver, har denne saken kostet flere av selskapets funksjonærer ganske meget arbeid og omtanke.

Av **Statens** torvlånefond er det i 1956 innvilget 2 anleggslån og 3 driftslån til brenntorvproduksjon med et samlet beløp av kr. 343.000,—.

Torvstrødriften.

Det er få næringer som er så avhengig av værforholdene som torvstrøproduksjonen. Det er først og fremst tørkeforholdene i sommerhalvåret som har mest å si for et gunstig resultat, men strenge vintre med lite snø og derav følgende sterk teledannelse, kan også være til stor gêne for arbeidet på torvstrømyrene. Av sistnevnte grunn kom strøtorvstikkingen sent i gang siste sommer. Ettersommeren og høsten var dessuten rik på nedbør i de torvstrøproduserende distrikter, særlig i **Trøndelag**, men også over større deler av **Østlandet**. Dette måtte nødvendigvis føre til noe mindre produksjon av torvstrø enn det ville blitt under gunstigere klimaforhold.

I 1956 ble det produsert ca. 470.000 beregnede baller torvstrø her i landet. Det er ca. 6 % mindre enn i 1955, da produksjonen kom opp i ca. 500.000 beregnede baller. En mer utførlig produksjonsstatistikk er for tiden under utarbeidelse.

Ved selskapets torvstrøfabrikk i **Våler** er det i 1956 produsert ca. 11.700 baller torvstrø det er ca. 1.300 baller mindre enn i 1955.

Foruten de vanlige konsulentoppgaver med undersøkelser av myrer som egner seg for torvstrøproduksjon og planleggingsarbeid for øvrig, har Myrselskapet med støtte av **Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd** satt i gang for-

søk med kunstig tørking av strøtorv. Til å ordne med forsøkene er oppnevnt et arbeidsutvalg bestående av sivilingeniørene R. Westergaard og Odd Todnem, samt konsulent Ole Lie og direktør Aasuly Løddesøl. Myrselskapets representanter i utvalget har tatt ut prøver av strøtorv av ulike kvaliteter og tørrhetsgrader ved flere fabrikker, mens tørkeforsøkene foretas ved Sentralinstituttet for industriell forskning på Gaustad under ledelse av sivilingeniør Westergaard.

Disse forsøkene som i det store og hele er lagt opp etter de samme retningslinjer som de Landbruksteknisk Institutt har brukt ved låvetørkingsforsøk av høy, er i full gang når dette skrives. Det er imidlertid for tidlig å uttale noe om hvorvidt kunstig tørking av strøtorv med økonomisk fordel vil kunne passes inn i den regulære torvstrøproduksjon.

En annen viktig oppgave som torvstrøproduzentene arbeider med, er løsningen av selve stikkeprosessen. Det er svenskene som fører an når det gjelder maskinell stikking av strøtorv, og her i landet er det hittil innført 3 stikkemaskiner av svensk fabrikat, som alle — delvis — har vært i drift siste sommer. Importerte maskiner faller imidlertid dyre i innkjøp, og dette er en av årsakene til at Myrselskapet fremdeles arbeider med videreføring og forsterkning av den såkalte Bølgens strøtorvskjæremaskin. Dette arbeid foregår ved Gjøvik Støperi og Mek. Verksted. Det lyktes ikke å få den prototypen som har vært under arbeid i flere år ferdig til prøving siste høst, men forhåpentlig vil prøvekjøring kunne foretas så snart telen går ut av myrene til sommeren.

Til torvstrødrift er det i 1956 av Statens torvlånefond innvilget 3 anleggslån med tilsammen kr. 160.000,—. Det er ikke tilstått driftslån til torvstrødrift i meldingsåret.

Til slutt kan det opplyses at det fremdeles er et udekket behov for torvstrø og produkter som lages av torvstrø på vårt hjemlige marked. Behovet synes dessuten stadig å øke, først og fremst innen hagebruk og gartnerier. Noen fare for overproduksjon er det følgelig neppe i de nærmeste år fremover selv om produksjonen utvides både ved de fabrikker vi allerede har eller ved eventuell bygging av nye fabrikker.

Myrundersøkelser m. v. i dyrkingsøyemed.

Det er — som nevnt foran — fortsatt ganske stor interesse for å få undersøkt myrer som tenkes oppdyrket før man går i gang med større eller mindre dyrkingsprosjekter. Dette gjelder ikke bare de direkte interesserte, dvs. de private myrdyrkere, men også planleggende instanser som landbruksselskaper, jordstyrer, tiltaksnemner o. l. institusjoner.

Når det gjelder rekvisisjoner om Myrselskapets assistanse fra

de nevnte instanser, dreier det seg oftest om hjelp til undersøkelse og vurdering av dyrkingsmulighetene vedkommende større — ja til dels ganske store — myrområder. Henvendelse fra private myrdyrkere kan derimot ofte gjelde mindre myrfelter som ligger bekvemt til i forhold til brukenes tidligere dyrkede jord og som man derfor gjerne vil ha dyrket opp. I slike tilfelle er det kanskje ikke dette å få fastslått myrenes såkalte «dyrkingsverdi» som man i første rekke tenker på når man henvender seg til Myrselskapet for å få assistanse. Rekvisitene har ofte allerede bestemt seg for å dyrke opp vedkommende myr, og det man ønsker råd og veiledning om, er spørsmål som kanalisering og grøfting, eventuelt hvor meget myra vil synke etter tørrlegging, hvilke kulturmetoder og maskiner som bør nyttes under dyrkingen og om myra bør kalkes og hvilke gjødselstoffer — herunder også mikronæringsstoffer — som må tilføres. Sist, men ikke minst viktig, er spørsmålet om plantevalget og driftsmåten i det hele. Det er m. a. o. hele skalaen fra myra som den ligger i naturtilstanden til den ferdig oppdyrkede myr i form av åker og eng som må gjennomgås.

Det kan neppe være tvil om at det er av stor verdi for myr- dyrkerne å få disse viktige spørsmål omhyggelig drøftet med fagfolk før store og kostbare dyrkingsprosjekter settes i gang. Kvaliteten av myrjord som dyrkingsjord varierer nemlig ganske meget med myrtype, torvens omdannelsesgrad, myrdybden og undergrunnens art og en hel rekke andre forhold, eksempelvis den geografiske beliggenhet og høyden over havet. Dette siste er ting som bl. a. veier tungt når man skal ta standpunkt til vekstslag og sædskifte ved oppdyrking av en myrstrekning.

Av større felter som er undersøkt i 1956 kan vi nevne flere myrområder i Troms fylke, nemlig Brygghaugmyrene i Tranøy herred, Landøymyra i Lenvik herred, begge felter på Senja. Videre Jøkel-fjordmyrene i Kvænangen herred, samt flere mindre myrer i Malangen herred. I Nordland fylke kan vi nevne Øvermarkmyran i Bø herred og flere myrer i Tjeldsund herred. Foruten assistent Noran g, som har til spesialoppgave å arbeide med kartlegging og undersøkelse av større dyrkingsfelter i Nord-Norge, har assistent Wold ved hovedkontoret deltatt i arbeidet der nord en del av ettersommeren og høsten.

I Sør-Norge må i første rekke nevnes undersøkelser av en rekke myrer i Snillfjord herred i Sør-Trøndelag, og likeså undersøkelser i flere herreder i Buskerud, Hedmark og Østfold fylker. I en rekke tilfeller — også i andre fylker — har det vært ytet assistanse av Myrselskapets funksjonærer ved myrundersøkelser, planlegging av kanaler og grøfter, prøvetaking som veiledning for gjødsling og kalking m. v. I Sør-Norge er det konsulent Hovde og assistent Wold, konsulent Lie og direktør Lødesøl som har utført markarbeidet.

Et viktig oppdrag som kommer inn under denne sektoren hadde vi høsten 1956, nemlig kontrollnivelement av en rekke synkningsprofiler på Sør- og Vestlandet og i Sør-Trøndelag. Det var «Utvaiget for myrsynkning» som er oppnevnt av Rådet for jordbruksforsøk, som ba Myrselskapet om å ta seg av denne oppgaven, som ble utført av konsulent Hovde. I sammenheng med dette kan også nevnes synkningskontroll av enkelte myrfelter på Smøla for selskapet Ny Jord.

Forskjellige oppgaver.

Selskapets funksjonærer har i meldingsåret — i likhet med de senere år — hatt mange oppdrag som ikke akkurat kan sies å komme inn under noen av de foran oppstilte grupper. Vi nevner bl. a. oppdrag som krever spesialkunnskaper på myr- og torvområder i forbindelse med anlegg av idrettsplasser og golfbaner på myr o. l. Vi kan også nevne befaringer og møter i forbindelse med senkningsaker, avløsning av bruksretter, maskindemonstrasjoner m. m.

Antallet av saker som blir sendt Myrselskapet til utredning har vist en sterk økende tendens i siste meldingsår. Dette binder uforholdsmessig meget tid til kontorarbeid som ellers kunne vært brukt til undersøkelser ute på myrene. Det er vanskelig å vite hvordan man skal stille seg til mange av de sakene som blir forelagt oss i løpet av et år, men hittil har vi gjennomført å besvare og utrede alle forespørsler som løper inn, selv slike som ligger på grensen av, eller til dels utenom selskapets vanlige arbeidsområde.

Myrinventeringen.

I 1956 har konsulent Hovde foretatt myrinventering i Kvenvær herred på Hitra i Sør-Trøndelag. Myrarealet innen herredet utgjør 9.000 dekar som på det utarbeidede oversiktskart er fordelt på følgende typer:

Myrtype	Areal	%
Grasmyr av starrtypen	665 dekar	7,4
do. av myrull-bjønnskjeggtypen	2875	31,9
Kvitmosemyr, lyngrik	530	5,9
do. , grasrik	4560	50,6
Furuskogmyr	50	0,6
Lyngmyr	320	3,6
	I alt 9000 dekar	100 %

Innen dette areal er det påvist brenntorv på i alt 1.220 dekar med en samlet brenntorvmasse av 1,42 mill. m³ råtorv.

Hva angår påvisning av større strøtorvforekomster, så

finnes det i Kvenvær — som det går frem av ovenstående sammenstilling over de forekommende myrtyper — ganske store vidder av kvitemosemyr. Det øverste og lite omdannede moselaget som egner seg for torvstrøfremstilling, er imidlertid forholdsvis tynt, ofte bare 30—40 cm. Som man vil forstå gir ikke dette grunnlag for større torvstrøanlegg, men selvsagt kan man nytte dette øverste kvitmoselaget til dekking av rent lokale behov for torvstrø enten i form av harvestrø, flåhakking av klomp eller i forbindelse med små riveranlegg.*)

Summerer vi opp resultatene av den myrinventeringen som hittil er foretatt, får vi at det innen et totalareal av 23.803,07 km² er påvist 1.379.212 dekar myr. Dette tilsvarer 5,80 % av totalarealet, eller 6,39 % av landarealet innen de inventerte områder, som utgjør 21.576,41 km². Som man forstår går det dessverre sent fremover med myrinventeringen i landet vårt, men så lenge denne viktige oppgaven bare drives som utfyllingsarbeid, kan man heller ikke vente at det skal gå fremover med stormskritt.

Forsøksvirksomheten i myr dyrking.

Vi gir nedenfor en tabellarisk oversikt over de forsøk som har vært drevet både ved forsøksstasjonen på Mæresmyra og på spredte felter i 1956:

Forsøk på Mæresmyra:

1. Sorts- og stammeforsøk	17 felter
2. Kalking og jordforbedringsforsøk ..	15 »
3. Gjødslingsforsøk	14 »
4. Frøavlsforsøk	1 »
5. Omløpsforsøk	4 »
6. Grøftforsøk på mosemyr	1 »
7. Forsøk med ugrasbekjempelse	4 »
8. Beiteforsøk	1 »
9. Mikronæringsforsøk	2 »
10. Dyrkingsforsøk på mosemyr	1 »
11. Sammenlikning mellom avkastning på mosemyr og krattmyr	1 »
12. Omlegging av gammel eng uten pløying	1 »
13. Planteforedling i timotei	1 »

I alt 63 felter

*) En mer utførlig melding om myrinventeringen i Kvenvær, forfattet av konsulent Hovde, er offentliggjort i hefte nr. 1, 1957 av tidsskriftet, hvortil henvises.

Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter:

1. Sand- og kalkfelter	3 stk.
2. Gjødslingsforsøk	4 »
3. Forsøk med mikronæringsstoffer	5 »
4. Andre forsøk	7 »

I alt 19 stk.

Det har vært anlagt en del nye forsøk i meldingsåret, både ved forsøksstasjonen og ute i distriktene, men samtidig er noen eldre felter gått ut. Likevel er det en liten økning i antallet av felter sammenliknet med 1955. Vi håper at denne økningen kan fortsette også i 1957, da det er mange spørsmål av stor interesse for myrdryrkingen som fortsatt trenger forsøksmessig belysning.

Om forsøksarbeidet på Mæresmyra i 1956 har forsøksleder Hagerup avgitt egen melding som vi henviser til.

Hva angår molteforsøket på myra Norrinso i Brandval-Finnskog så fortsetter dette etter planen. Av arbeider som er foretatt i 1956 kan nevnes undersøkelse av forholdet mellom han- og hunblomster, tellinger av kart og høsting av forsøksrutene. Det er også foretatt «såing» av moltebær på små partier av enkelte forsøksruter for — hvis mulig — å få noen holdepunkter om de gunstigste spiringsbetingelser for molter ved ulike behandling av sårutene.

Merknader til regnskapet.

Driftsregnskapet for 1956 viser en samlet inntekt stor kr. 282.530,37 og en utgift stor kr. 280.291,03. Balansen blir følgelig kr. 2.239,34, som er overført til kapitalkonto. Sett i forhold til 1955, viser 1956-års driftsregnskap en stigning på kr. 44.568,52.

Inntekter:

Hovedkontorets inntekter i 1956 har vært i alt kr. 226.763,13 eller kr. 37.968,30 mer enn i 1955. Stigningen skyldes i første rekke økt statsbidrag med kr. 31.500,00. For øvrig er inntektsposten: «Refunderte utgifter vedkommende myrundersøkelser og myrinventering» noe større i regnskapsåret enn i tidligere år, og dessuten har Myrselskapet i 1956 fått en ekstrabevilgning gjennom Landbruksdepartementet, stor kr. 5.000,00, til forsøk med nye typer av grøftmaskiner.

Forsøksstasjonens egne inntekter i regnskapsåret har vært kr. 51.052,44 eller kr. 6.666,45 større enn året før. Den alt overveiende del av dette beløp skyldes større inntekter av gårdsdriften, som er økt med kr. 5.555,25 i forhold til 1955. Den øvrige inntektsstigning fordeler seg med mindre beløp på flere konti. Tilskuddet fra Myrselskapets hovedkasse, som i 1956 utgjorde kr. 53.731,49, er kr. 4.658,26 større enn i 1955. I alt utgjør forsøksstasjonens inntekter og

tilskuddet fra hovedkontoret kr. 104.783,93 i regnskapsåret eller kr. 11.324,71 mer enn i 1955.

Forsøksanstalten i torvbruk har i 1956 hatt kr. 4.714,80 i inntekter, det er en økning på kr. 1.611,70 sammenliknet med 1955. Dette skyldes overveiende posten «Forpaktningsavgifter», som er økt med kr. 1.348,10 sett i forhold til foregående regnskapsår.

Utgifter:

Hovedkontorets utgifter i 1956 utgjør kr. 174.529,00 mot kr. 142.580,20 i 1955. Økningen er kr. 31.948,80. Størst er økningen på kontoen: «Myrundersøkelser og myrinventering», som viser kr. 14.151,21 mer i utgifter enn året før. Årsaken til den store stigningen på denne kontoen er bl. a. at vi i 1956 hadde en mann som ofret seg for de utvidede myrundersøkelsene i Nord-Norge hele 1956, mens vedkommende året før bare var knyttet til denne oppgaven i siste halvår av 1955. Dessuten deltok en ekstra mann fra hovedkontoret i arbeidet i Nord-Norge en kort tid høsten 1956. Dette har medført betydelig større både lønns- og reiseutgifter under den nevnte konto enn året før. Videre er det større stigninger på postene «lønninger» både under «Brenntorvdriften og jordvernarbeidet» (nemlig kr. 5.429,38), og på hovedkontorets vanlige lønningskonto (nemlig kr. 4.293,20). Disse lønnsøkninger skyldes i alt vesentlig stortingsbeslutningen av 8/12 1956 om endringer i Statens lønnsregulativ, som Myrselskapet følger. For øvrig er det stigning i utgiftene på en rekke konti, bl. a. reiseutgifter, møter, kontorutgifter, inventar, kjemiske og botaniske analyser m. fl. Likeså har vi den nye posten vedkommende forsøk med nye typer av grøftemaskiner, som viser en utgift stor kr. 2.930,50 i regnskapsåret.

Forsøksstasjonens utgifter i 1956 har vært kr. 103.783,24 mot kr. 92.815,06 i 1955. Stigningen utgjør m. a. o. kr. 10.968,18. Her er det forsøksdriften, vedlikehold og kontorutgifter m. fl. som viser stigning sammenliknet med foregående regnskapsår, samt utgifter i forbindelse med ny vannledning til hovedbygningen og avsetninger til diverse bygge- og utbedringsarbeider som skal foretas i inneværende år.

Forsøksanstalten i torvbruk. Utgiftene har her vært kr. 1.978,79 i regnskapsåret mot kr. 327,25 forrige år. Forskjellen, stor kr. 1.651,54, skyldes i alt vesentlig reparasjoner av husene ved «Torvskolen». Det regnskapsmessige overskudd — stort kr. 2.936,01 — er overført til hovedregnskapet.

Formuestillingen:

Pr. 31/12 1956 utgjorde legatkapitalen kr. 612.148,84. Dette betegner en økning fra forrige år stor kr. 2.573,82. Stigningen fordeler seg med kr. 1.050,00 på kursdifferanser ved kjøp av nye obligasjoner, kr. 723,82 på statuttmessige tillegg til enkelte legater og en økning av

Det norske myrselskaps

Vinnings- og

Debet

Driftsregnskap

Utgifter:

Lønninger	kr.	38.330,15
Reiseutgifter	»	5.640,90
Møter m. v.	»	1.456,84
Tidsskriftet	»	5.355,37
Kontorutgifter og revisjon	»	8.753,22
Bibliotek og trykksaker	»	482,40
Depotavgift	»	539,00
Kontingent til Landbruksdep. Film og Billedkontor ..	»	500,00
Kontingent til Norske 4 H	»	100,00
Avskrevet medlemskontingent	»	345,00
Diverse reparasjoner og inventar	»	2.291,78
Livsvarige medlemmers fond	»	650,00

Myrundersøkelser og myrinventering:

Lønninger	kr.	17.255,92
Reiseutgifter og assistanse	»	10.362,65
Kjemiske og botaniske analyser	»	1.545,39
Kartreproduksjoner, særtrykk m. v. »	»	746,66
Diverse materiell	»	616,76
	»	30.527,38

Brenntorvdriften og jordvernarbeidet:

Lønninger	kr.	62.872,67
Reiseutgifter, håndtlangershjelp m. v. »	»	8.176,60
Kjemiske analyser	»	445,28
Opplysningsvirksomhet, særtrykk ..	»	1.367,32
Kartreproduksjoner	»	90,66
Kontorutgifter, distriktskonsulentene »	»	2.201,72
Instrumenter og diverse utstyr	»	189,80
	»	75.344,05
Moltforsøkene	»	366,50
Forsøk med nye typer av grøftemaskiner	»	2.930,50
Disponible renter, legat nr. 14	»	915,91

Kr. 174.529,00

Forsøksstasjonen på Mæresmyra	»	103.783,24
Forsøksanstalten i torvbruk	»	1.978,79
Overført kapitalkonto	»	2.239,34

Kr. 282.530,37

hovedregnskap for 1956.

tapskonto.

for 1956.

Kredit

Inntekter:

Hevet statsbidrag:

v/Landbrukskontoret	kr. 88.000,00	
v/Skogkontoret	» 73.000,00	
v/Jordkontoret	» 30.000,00	
		kr. 191.000,00

Refunderte utgifter vedk. myrundersøkelser og myr-
inventering

Refunderte utgifter vedk. myrundersøkelser og myr- inventering	» 10.101,39
Medlemskontingent	» 2.930,00
Renter av legatkapitalen	» 11.803,27
Renter av legat nr. 14 (avsatt)	» 915,91
Øvrige renteinntekter	» 1.337,36
Livsvarige medlemmers kontingent	» 650,00
Inntekter av tidsskriftet	» 3.000,08

Forsøk med nye typer av grøfte-
maskiner:

Hevet bevilgning	kr. 5.000,00	
Renter	» 25,12	
		» 5.025,12

Kr. 226.763,13

Forsøksstasjonen på Mæresmyra	» 51.052,44
Forsøksanstalten i torvbruk.....	» 4.714,80

 Kr. 282.530,37

Det norske myrselskaps

Debet

Balanse-konto

		Aktiva:		
Legatmidlers konto:				
	Anbrakt i obligasjoner	.....	kr. 606.800,00	
	» i Akers Sparebank	.....	» 5.348,84	
				kr. 612.148,84
	1 aksje i A/S Rosenkrantzgaten nr. 8	.....	»	1.000,00
Anleggsverdier:				
	Hovedkontoret, inventar	.....	kr. 1,00	
	Forsøksstasjonen på Mæresmyra	..	» 160.000,00	
	Forsøksanstalten i torvbruk	.....	» 10.000,00	
				» 170.001,00
Kassabeholdning og bankinnskudd:				
Hovedkontoret:				
	Bankinnskudd, legat nr. 14	....	kr. 5.670,07	
	» , grøfteforsøkene	..	» 2.094,62	
	» , disponibelt	....	» 2.752,00	
				» 10.516,69
Forsøksstasjonen:				
	Bankinnskudd, avsetninger	....	kr. 10.106,82	
	» , disponibelt	....	» 350,99	
	Kassabeholdning	.....	» 71,15	
				» 10.528,96
Beholdningsverdier:				
	Forsøksstasjonen på Mæresmyra	..	kr. 21.100,00	
	Andel i Mære Samvirkelag	.....	» 60,00	
	Andel i Gartnerhallen	.....	» 20,00	
	Andel i Sparbu Torvstrølag	.....	» 10,00	
				» 21.190,00
				Kr. 825.385,49

Oslo,

DET NORSKE

Knuth Vethe.

Revidert. Vi viser til
Oslo,

A/S REVISION.

hovedregnskap for 1956.

pr. 31/12 1956.

Kredit

Passiva:**Legatkapitalkonto:**

C. Wedel-Jarlsbergs legat	kr. 24.135,07
M. Aakranns legat	» 5.819,07
H. Wedel-Jarlsbergs legat	» 11.654,98
H. Henriksens legat	» 71.083,11
Haakon Weidemanns legat	» 139.112,25
Professor Jon Lende-Njaas legat	» 10.519,49
Skogeier Kleist Geddes legat	» 8.585,82
Landbruksdirektør G. Tandbergs legat »	5.021,05
Musiker A. Juels legat	» 1.182,72
Bankier Johs. Heftyes legat	» 271.212,67
Ingeniør J. G. Thaulows legat	» 3.574,90
Direktør Olaf Røsbergs gave	» 3.271,28
Livsvarige medlemmers fond	» 19.696,25
Det norske myrselskaps fond for myrundersøkelser	» 37.280,18

kr. 612.148,84

Diverse avsetninger, se forsøksstasjonens regnskap .. » 10.106,82

Disponible renter, legat nr. 14
 » 5.670,07 |**Kapitalkonto:**

Saldo pr. 1/1 1956	kr. 195.220,42
+ overført fra Vinnings- og tapskonto »	2.239,34

» 197.459,76

Kr. 825.385,49

31. desember 1956.

29. januar 1957.

MYRSELSKAP

Aasulv Løddesøl.

revisjonsberetning av i dag.

29. januar 1957.

E. WULFF PEDERSEN.

Adm. direktør.

T. Walseng.
Statsaut. revisor.

Det norske myrselskaps

Debet	Vinnings- og Driftsregnskap
U t g i f t e r:	
Forsøksdrift på Mæresmyra	kr. 42.669,30
Spredte forsøk	» 1.869,75
Vedlikehold	» 7.224,90
Kontorutgifter, assurance m. v.	» 5.526,28
Lønninger	» 36.277,65
Analyser	» 1.151,00
Reiseutgifter	» 121,61
Vannledning til hovedbygningen	» 1.212,88
Avsatt til byggefond	» 5.000,00
Avskrevet nydyrking	kr. 585,75
» maskiner og redskaper	» 1.605,63
» inventar og instrumenter	» 538,49
	» 2.729,87
	Kr. 103.783,24
Overført kapitalkonto	» 1.000,69
	Kr. 104.783,93

Debet	Balanse-konto
A k t i v a:	
Samlet bokført anleggsverdi	kr. 160.000,00
Beholdningsverdier	» 21.100,00
Andeler	» 90,00
Bankinnskudd (avsetninger)	kr. 10.106,82
Bankinnskudd	» 350,99
	» 10.457,81
Kassabeholdning	» 71,15
	Kr. 191.718,96

Oslo,

DET NORSKE
Knuth Vethe.
Revidert. Vi viser til
Oslo,
A/S REVISION.

forsøksstasjon på Mæresmyra.

tapskonto.

for 1956.

Kredit

Inntekter:		
Inntekter av gårdsdriften	kr.	37.707,59
Distriktsbidrag	»	800,00
Renter av C. Wedel-Jarlsbergs legat	»	561,83
Renter av H. Weidemanns legat	»	1.610,93
Betaling for utførte forsøk og bidrag til forsøksvirksomheten fra Norsk Hydro	»	4.000,00
Bidrag til forsøksvirksomheten fra Kali-Fordeling ..	»	700,00
Husleie (inkl. strømgift)	»	2.352,50
Renter av bankinnskudd	»	438,59
Andre inntekter	»	1.831,00
Disponert av «Vassverkskonto»	»	700,00
Disponert av «Fornyelseskonto»	»	350,00
	Kr.	51.052,44
Tilskudd fra Myrselskapets hovedkasse	»	53.731,49
	Kr.	104.783,93

pr. 31/12 1956.

Kredit

Passiva:		
Fornyelseskonto	kr.	1.406,82
Byggefond	»	6.400,00
Vassverkskonto	»	2.300,00
	kr.	10.106,82
Kapitalkonto pr. 1/1 1956	kr.	180.611,45
+ overført fra Vinnings- og tapskonto ..	»	1.000,69
	»	181.612,14
	Kr.	191.718,96

31. desember 1956.

29. januar 1957.

MYRSELSKAP

Aasulv Løddesøl.

revisjonsberetning av i dag.

29. januar 1957.

E. WULFF PEDERSEN.

Adm. direktør.

 T. Walseng.
 Statsaut. revisor.

Det norske myrselskaps**Vinnings- og**

Debet

Driftsregnskap

		Utgifter:	
Avgifter		kr.	166,25
Husreparasjoner		»	1.537,49
Frakter og transport		»	164,30
Diverse		»	110,75
		Kr.	1.978,79
Overført hovedregnskapet		»	2.736,01
		Kr.	4.714,80

Debet

Balanse-konto

		Aktiva:	
Samlet bokført anleggsverdi		kr.	10.000,00

Oslo,

DET NORSKE**Knuth Vethe.**

Revidert. Vi viser til

Oslo,

A/S REVISION.

forsøksanstalt i torvbruk.

tapskonto.

for 1956.

Kredit

Inntekter:			
Forpaktningssavgifter:			
Av torvstrødriften	kr.	3.668,80	
Av brenntorvdriften	»	750,00	
			kr. 4.418,80
Andre inntekter	»		96,00
Refusjon vedk. fastmarksavgift utbetalt 1955	»		200,00
			Kr. 4.714,80

pr. 31/12 1956.

Kredit

Passiva:		
Kapitalkonto	kr.	10.000,00

31. desember 1956.

29. januar 1957.

MYRSELSKAP

Aasulv Løddesøl.

revisjonsberetning av i dag.

29. januar 1957.

E. WULFF PEDERSEN.

Adm. direktør.

T. Walseng.
Statsaut. revisor.

«Livsvarige medlemmers fond» med kr. 650,00, samt mottatte bidrag til «Det norske myrselskaps fond for myrundersøkelser» med kr. 150,00. De øvrige aktiva som selskapet har, utgjør kr. 213.236,65. Sammenliknet med forrige år er det en økning på kr. 7.105,25, som vesentlig skyldes foretatte avsetninger, bl. a. til de tidligere nevnte arbeider ved forsøksstasjonen. Myrselskapets samlede aktiva pr. 31/12 1956 utgjør kr. 825.385,49. Det er en økning på kr. 9.679,07 sammenliknet med samme dato i 1955.

Aa. L.

KORT MELDING OM VÆR OG ÅRSVEKST VED DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYRA I ÅRET 1956.

Av forsøksleder Hans Hagerup.

Ved inngangen til året 1956 lå det mye snø over jorda ved forsøksgården. Den kom allerede i oktober måned og falt på tien jord. Snødekket varierte, men det var aldri bar jord, og det ble ikke vilkår for noen teledannelse. Utover etterjulsvinteren 1956 ble det rikelig med snø. De meteorologiske data etter tabell 1 viser for alle vintermånedene mindre nedbør enn normalt. Når det likevel ble et mye dypere snødekke enn hva som oftest er tilfelle, har det sin grunn i at nedbøren for det aller meste kom som tørr snø og ikke som sludd og regn. Det var mildt ved nyårstider og noe regn, senere ble det ikke regn før de siste dager av mars måned. Den samlede nedbør for året var 715 mm, det er 49 mm mindre enn normalt. Det var bare juni og oktober måned som hadde over det normale, juli måned hadde normalt og de andre måneder mindre. For veksttida mai/september var det 294 mm, som er 40 mm mindre enn normalen. Middelttemperaturen for mai/september var 11,3 C^o, det er bare 0,2 C^o mindre enn normalen. Mai og september hadde over normalen, mens sommermånedene hadde under, således hadde juni 0,4, juli 0,9 og august 0,8 C^o under den normale temperaturen.

På grunn av den store snømengde som dekte jorda, kunne ikke vårarbeidene ta til før 23. april. En kunne vente flom når så store mengder smeltet, men da jorda var tien under snøen, fikk vannet avløp til grøfter og kanaler straks, så avsmeltingen gikk uten oversvømmelser. Etter snøen var gått, tørket myra fort, og harvingsarbeidet tok til. Det gikk fint på grasmyra, men mosemyra holdt seg våt, og da det heller ikke var noen tele der, måtte vi bruke beltene på traktoren til de forskjellige arbeid, likevel sank den dypt nedi myra så arbeidinga ble vanskelig og mindre god.

Mineralgjødsla ble sådd på eng fra 23. april og på åkeren fra 30. april. Kvelstoffgjødsla ble sådd på enga fra 15. mai og på åker (mosemyra) den 7. juni.

Nedbør og temperatur på Mæresmyra i 1956.

Måned	Nedbør m/m		Nedbørdager	Middeltemperatur i C°				Frostnetter i vekstida			
	Normal nedbør	1956, Skilnad fra normalen		Normal	1956, Skilnad fra normalen	Dager over 20 C°	Varmesum	Netter under 0C°	Netter under 2C°	Laveste temperatur	Dato
Januar	69	÷ 2	18	8,2	+ 0,3	0	282	2	1	÷ 2,5	2
Februar	55	÷ 13	13	11,6	÷ 0,4	4	336	0	0	—	—
Mars	55	÷ 29	10	15,4	÷ 0,9	10	450	0	0	—	—
April	35	÷ 3	12	13,1	÷ 0,8	2	481	3	2	÷ 4,5	30
Mai	45	÷ 6	19	9,2	+ 0,2	0	282	3	2	÷ 2,8	17
Juni	57	+ 26	21								
Juli	67	+ 0	12								
August	83	÷ 45	17								
September	82	÷ 15	16								
Oktober	86	+ 60	25								
November	73	÷ 10	14								
Desember	57	÷ 12	18								
Sum året	764	÷ 49	195	—	—	—	—	—	—	—	—
— og mid. mai/sept.	334	÷ 40	85	11,5	÷ 0,2	16	1731	8	5	÷ 4,5	30/8
Varmesum	—	—	—	1760	÷ 29	—	—	—	—	—	—

Såing og setting av de ymse vekster ble utført til disse tider: Havresortene Voll og Nidar II ble etter tur sådd 2/5 og 4/5, Vardebygg fra 9/5, gulrot 11/5, potet 18/5, engfrø 25/5, neper 26/5, hodekål 5/6 og høstrug 18/8. Dette er nesten normale tider ved forsøkgården. Lenger fra sjøen og opp i gjennom dalene kom våren sent og var der om lag 3 veker senere.

Det var bra med regn i mai og juni måned, den siste hadde 21 mm mer enn normalen, og temperaturen lå for disse måneder sett under ett, omkring det normale. Starten fra våren av var således god, havren var oppspirt 22. mai (Voll) og 24. mai (Nidar II), Vardebygg var oppspirt 28. mai. Nepene stod i fine rader 4. juni og så ut til å komme seg fint. Dessverre ble det i bladskiftet et sterkt angrep av jordlopper som gjorde stor skade på ymse nepefelt så nepene måtte såes om. Det ble sprøytet med 0,05 % Bladanopløsning, og den berget neper og hodekål som vi rakk å sprøyte, men det kom regn som hindret arbeidet og vi kunne ikke få stagget angrepet før det var gjort for stor skade.

Enga (timoteien) hadde overvintret godt. Kløveren hadde ikke greidd seg på grasmyra, men på mosemyra stod den så frodig som aldri før. Ikke alle steder på den opplendte jorda var overvintringen god, og særlig var det gått utover 1. års enga. Det dype snødekke ble liggende lenge, og da bortsmeltingen både foregikk ovenfra og nedenfra, førte det til at de mer ømtålige planter råtnet bort.

Slåtten tok til den 5. juli på et felt der det var full legde. Den ble fortsatt fra den 10. juli, og slåtten var ferdig den 31. juli. Timoteien blomstret for fullt den 20. juli, og det er litt seinere enn normalt. Høyavlinga ble meget stor og innberginga god. Siste høylasset kom i hus den 13. august. Som et mål for høyavlinga skal tas med tall fra omløpsfeltene på grasmyra og mosemyra. Slåtten var der utført etter tur den 24. og 27. juli. Avlingstallene ble i kg pr. dekar:

	Grasmyra:		Mosemyra:	
	Omløp med 3 år eng	Omløp med 4 år eng	Omløp med 5 år eng	Omløp med 4 år eng
1. års eng	1002	1000	øyåker	539
2. års eng	994	978	990	671
3. års eng	954	1016	984	941
4. års eng	—	966	998	914
5. års eng	—	—	926	—
Gjennomsnitt	983	990	974	764

Som omtalt holdt temperaturen seg låg i månedene juli og august. Bare 10 dager i juli og 2 dager i august hadde over 20 C°. Det gikk derfor noe seint med modningen av kornet. Frostnetter tok til å gjøre seg gjeldende, således var det natt til 24. august ÷ 1,3 C°, men

noen større skade ble det ikke av den, da det var lite legde i åkeren. Den 30. august var det hard frost, — ÷ 4,5 C^o, og da ble kornet skadd, og potetgraset frøs helt ned. Av kornet ble havren mest skadd. Vardebygget ble skåret fra 28. august, og omkring det halve av bygget var høstet før den første harde frostnatt inntraff. Ved levering til kornsiloen holdt dette en hektolitervekt på 62 kg og en vannprosent på 18. Resten av bygget, som ble utsatt for hard frost, hadde dårligere kvalitet. Avlinga av Vardebygg ble om lag 280 kg pr. dekar. Nidarhavre ble skåret fra 4. september og Vollhavre fra den 10. september. På grunn av den harde påkjønning av frost ble modningen dårlig. Nidarhavre, som er tidligst, hadde greidd seg best, og avlinga ble ca. 290 kg korn pr. dekar, og Vollhavren ca. 240 kg korn. Hektolitervektene av de samme sorter ble etter tur 38 og 39 kg, og denne gir et begrep om den dårlige modning.

Timoteifrøet ble skåret den 1. september. Det ble noe frostskaidd, frømengden ble bra, ca. 50 kg pr. dekar, men frøet var småfallent.

Potetene ble tatt opp den 21. september. Disse fikk og en god start fra våren av, og det ble ingen frostskaide før 24. august, da det var ÷ 1,3 C^o, som skadde graset i toppene. Frosten den 30. august gjorde det helt av med grønt potetgras, så vekstperioden ble 100 dager. Det ble gode avlinger, og for en del sorter ble resultatet følgende i kg pr. dekar:

Louis Botha	3079	knoller med 20,2 % tørrstoff
Saga	2965	» » 17,7 » »
Ås 737	2973	» » 17,5 » »
Kong Georg V	3392	» » 19,0 » »
Jøssing	2965	» » 21,2 » »
Eva	4127	» » 18,9 » »
Doon Early (tidlig)	3756	» » 20,4 » »
Epicure (tidlig)	3989	» » 19,7 » »
Arran Pilot (tidlig)	3622	» » 18,2 » »

Bortsett fra sorten Eva, så har de middels tidlige ligget under de tidlige sorter i knollavlinger dette år. På mosemyra ble det mindre potetavlinger, således ga sortene Louis Botha og Edzell Blue (tidlig) etter tur 1933 og 2287 kg med 21,2 og 22,5 prosent tørrstoff.

Nepene ble tatt opp fra den 3. oktober. Som nevnt før ble en del felter så sterkt skadd av jordlopper at omsåing måtte til, og det ble gjort 14. juni. Sort og stammefelt unngikk skadevirkningen av angrepet, da sprøytinga med Bladan lyktes bra, men på noen ruter spirte frøet dårlig, og omsåing ble der nødvendig. Avlingene må sies å være bra, og for en del sorter og stammer ble resultatet følgende pr. dekar:

Østersundom, Roskilde	6799	kg røtter med	8,9	% tørrstoff
Kvit mainepe, Forus	5188	» » »	13,2	» »
Kvit maiturnips, Roskilde B ..	6233	» » »	12,1	» »
Yellow tankard, Hinderupgård IX	7310	» » »	9,0	» »
Yellow tankard, Roskilde IX ..	7032	» » »	8,8	» »
Dales hybrid, Roskilde	5611	» » »	9,0	» »

På mosemyra ble nepeavlingene små og likeså røttene. Således ga sortene Yellow tankard og Kvit mainepe, Forus, etter tur 4382 kg og 2886 kg røtter med 11,1 og 15,4 prosent tørrstoff.

Gulrøttene, Nantes, ble opptatt fra 10. oktober. På dette stykket var myrjorda sterkt oppblandet med undergrunnsjord, som er finsand (mojord), og på ymse plasser er det ganske rein mojord. Det ble her gjort en prøve med beising av såfrøet med Hortex beisemiddel mot gulrotflue, og totalavlinga fra disse rutene ble pr. dekar:

Beising med Hortex	6542	kg røtter
Uten beising	5790	» »
Meravlinga for beising	752	kg røtter

Det er en meget god avling, men røttene ble i minste laget, og mer sommervarme hadde vært bra.

For hodekålen var ikke sommeren god. Den kom seg godt etter planting, og sprøyting med Bladan hindret jordloppa i å gjøre skade, men teger og stankelbeinlarver gjorde en del skader, så det ble en del misdannede eksemplarer og luker i åkeren. Sommeren var for kald, og det knep med å få kålen fast nok enda den var priklet i jordpotter. Det ble plantet mest av Trønder hodekål. Høstingen ble foretatt den 11. oktober, og avlingen av fast kål ble 2630 kg pr. dekar.

Været i høstmånedene varierte meget. Nesten hele september hadde gode innhøstningsvilkår, men de siste dagene av måneden og nesten hele oktober måned hadde uvanlig mye regn som gjorde høstinga og innberginga vanskelig. Oktober måned hadde 146 mm nedbør, det er 60 mm mer enn normalt. En del av havren som måtte hesjes om, kom ikke i hus før siste uke i oktober, da det ble god korntørk.

Høstpløyinga ble ferdig i oktober måned. Snøen hadde da alt vist seg på marka, og i november måned kom nedbøren som snø og sludd, og det var likedan nedbør i første halvpart av desember måned. Mot jul kom det regn som gjorde at i jula og ved årsskiftet var det is- og holkeføre, og et tynt skare- og islag dekte jorda ved forsøksstasjonen.

Skal jeg kort gi en karakteristikk av vekståret 1956 for forsøksstasjonens vedkommende, vil den bli om lag slik:

Våren kom litt senere enn vanlig. Våronna ble gjort under gode vilkår, og de ymse vekster fikk en god start. Forsommeren var normal med hensyn til temperatur og nedbør. I sommermånedene var det underskott av varme, og de vekster som skulle modnes, nådde ikke fram til fullmodning. Høstinga kom på et seint tidspunkt, og fare for skadefrost ble derfor stor. Frostnettene sist i august skadde bygg og havre, og kvaliteten ble av den grunn nedsatt. Innhøstingsvilkåra for avlingene var gode tidlig på høsten, men ble vanskelig seinhøstes for korn, som da sto ute, og for opptaking av rotvekstene. Størrelsen av avlingene må sies å være gode, og særlig gode for høyets vedkommende. Bygg ga omkring middels avling, men havre ga under middels. Potet- og gulrotavlingene ble gode, mens neper og hodekål ga under middels avling.

Mære, den 18. januar 1957.

Hans Hagerup.

REPRESENTANTMØTE OG ÅRSMØTE I DET NORSKE MYRSELSKAP.

Myrselskapet holdt sitt representantmøte og årsmøte den 6. mars 1957 i Landbrukssalen, Bøndernes Hus, Oslo. Selskapets formann, konsulent Knut Vethe, Asker, ledet begge møter hvor bl. a. følgende saker ble behandlet:

Representantmøtet.

1. Årsmelding og regnskap for 1956 ble godkjent og styret ble enstemmig meddelt ansvarsfrihet for regnskapet.
2. Valg av styre. Følgende av selskapets styremedlemmer sto på valg: Direktør Eyvind Wisth, Oppegård og ingeniør Lars Egeberg jr., Knapstad. Begge ble gjenvalgt.
3. Valg av formann og nestformann. Konsulent Knut Vethe gjenvalgtes som selskapets formann og direktør Eyvind Wisth som nestformann.
4. Valg av varamenn til styret. Direktør David Een, Oslo, overrettssakfører Arne Valen-Sendstad, Arnes, torvstrøfabrikant Hj. Aamodt, N. Høland og statssekretær Torstein Treholt, Oslo, ble gjenvalgt som varamenn til selskapets styre.
5. Valg av revisor. Som selskapets revisor for 1957 ble A/S Revision, Oslo, gjenvalgt.
6. Ansettelse. Representantskapet godkjente følgende ansettelser som styret hadde foretatt i 1956: Sivilagronom Rolf Celius som forsøksassistent på Mæresmyra, og som midlertidige assistenter sivilagronom Odd Norang ved myrundersøkelsene i Nord-Norge og sivilagronom Einar Wold ved hovedkontoret i Oslo.

Formannen refererte til slutt at styret i 1956 hadde tildelt Myrselskapets diplom til følgende fortjente arbeidere ved forsøksstasjonen på Mæresmyra, som alle hadde vært ansatt i selskapets tjeneste i ca. 25 år eller mer: Jon Lænn, Sandvollan, Anton Rostad, Sparbu, Magnus Sivertsen, Sandvollan, Harald Bue, Sparbu og Paul Røtte, Sparbu.

Dessuten var selskapets diplom tildelt bureiserne og myrdyrkerne Paul Bartnes og hustru Gudrun, Sparbu og Bernt Storborg og hustru Marie, Sparbu.

Årsmøtet.

1. Årsmelding og regnskap for 1956 ble referert.
2. Retningslinjer for arbeidet i 1957. Det fremlagte forslag til retningslinjer for arbeidet i 1957 ble referert.

Overrettssakfører Arne Valen-Sendstad pekte på den betydning spørsmålet om skogreising på myr nå hadde fått, og henstilte til selskapet å oppta disse spørsmål på arbeidsprogrammet i sterkere grad enn tidligere. Direktør Løddesøl svarte at denne saken først og fremst lå under Landbruksdepartementet ved statskonsulenten i skoggrøfting, men at Myrselskapet leilighetsvis ga råd når det gjaldt grøfting av myr til skogproduksjon.

Disponent Einar Rosenqvist henstilte til Myrselskapet å gå sterkere inn for salget av brenntorv. Rosenqvist pekte på at en rekke offentlige institusjoner, som nå brukte importert brensel, like godt kunne bruke torvbrensel. Henstillingen ble bl. a. besvart av formannen og nestformannen som nevnte at Landbruksdepartementets skogkontor og Myrselskapet var fullt oppmerksom på saken og hadde gjort det som var mulig for å bedre forholdet. Man ville selvsagt også for fremtiden gjøre hva som gjøres kunne for å fremme omsetningen av innenlands brensel.

3. Valg av 9 medlemmer til representantskapet. Følgende uttredende representanter ble gjenvalgt:
 - Skogdirektør, dr. Alf Langsæter, Oslo.
 - Gårdbruker Ole Rauk, Nes i Hallingdal.
 - Konservator Johannes Lid, Grefsen.
 - Konservator Halvor Rosendahl, Sandvika.
 - Fylkeslandbrukssjef Johan Lyche, Sarpsborg.
 - Gårdbruker Jakob B. Nordbø, Nissedal.
 - Fylkesagronom Olav Weisert, Bodø.
 - Gårdbruker Arne Lie, Levanger.
 - Gårdbruker Ove Munthe-Kaas, Hov i Land.

Gjenstående medlemmer av representantskapet:
 Direktør Johs. Nore, Asker.
 Landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim.
 Disponent Lars Egeberg, Moss.
 Jordskiftedirektør T. Grendahl, Jar.

Bestyrer Wilhelm Aasli, Bjørkelangen.

Fabrikkеier Lars Gjein, Stokke.

Stortingsmann Knut Ytre-Arne, Fana.

Bonde Torkell Norheim, Bryne.

Gårdbruker og brenntorvprodusent Arne Brynildsen, Idd pr. Halden.

Hertil velger Trøndelag Myrselskap 2 medlemmer til Det norske myrselskaps representantskap. For tiden fungerer landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim og ingeniør Th. Løvlie, Sandvika.

4. Foredrag. Under årsmøtet holdt sivilingeniør Rich. H. Westergaard en kort orientering om: «Laboratorieforsøk med silotørking av torvstrø.» Etter foredraget var det diskusjon hvor følgende deltok: Formannen, konsulent Vethe, tekniker Alf Ording, overrettssakfører Arne Valen-Sendstad, direktør Aasulv Løddesøl og foredragsholderen.

Myrselskapets foredragsmøte.

Samme dag holdt selskapet et meget godt besøkt foredragsmøte med foredrag av statskonsulent Per Thurmann-Moe om: «Eldre gjødslingsforsøk på næringsfattig myr med tanke på skogreising» og av forskningsstipendiat i Det norske skogforsøksvesen Boris Meshechok om: «Arbeidshypotese for gjødsling av myr til skogproduksjon.» Begge foredrag vil bli trykt i Myrselskapets tidsskrift.

TORVSTRØPRODUKSJONEN I 1956.

Også for året 1956 har Myrselskapet innhentet oppgaver over torvstrøproduksjonen ved landets torvstrøfabrikker.

Oppgavene for 1956 omfatter 53 fabrikker, det vil si 3 mindre enn året før, som alle er nedlagt. 2 av de nedlagte fabrikker tilhører Norges Statsbaner. Ved Taksdal torvstrøfabrikk i Rogaland er myra uttatt og N.S.B.'s behov for torv til teleisolasjon er stort sett dekket i dette distriktet. Ved torvbuntfabrikken på Almlimyra ved Storforshei st. i Nordland, er fabrikken nedlagt p. gr. a. vanskelige driftsforhold.

42 fabrikker har vært i drift i 1956, mens 45 hadde produksjon i 1955. Grunnen til at så mange fabrikker har vært ute av drift, har dels vært mangel på arbeidskraft og dels spesielle forhold.

Den samlede produksjon ved torvstrøfabrikkene var 275.200 baller (avrundet til nærmeste 100), eller ca. 83 % av normal produksjon før krigen, som var oppgitt til ca. 330.000 baller.

Myrselskapets funksjonærer har ved sine reiser i løpet av året skjønnsmessig fastsatt heimeproduksjonen av torvstrø til det samme som foregående år, ca. 200.000 beregnede baller. Med heimeproduksjon menes den torvstrøproduksjonen som foregår ved små riveranlegg til andelseiere eller andre i distriktet, eller det gårdene selv produserer av torvstrø til eget forbruk. Heimeproduk-

sjonen i 1956 utgjør ca. 80 % av normal førkrigsproduksjon på ca. 250.000 beregnede baller.

Den samlede produksjon av torvstrø i 1956 blir da 475.200 beregnede baller. Dette er ca. 18 % mindre enn normal produksjon før krigen. I forhold til produksjonen i 1955 er det en nedgang på ca. 6 % eller en nedgang i den fabrikkmessige produksjon på ca. 9 %.

Arsakene til nedgangen i forhold til produksjonen i 1955 er først og fremst dårlige tørkeforhold. Spesielt har det vært ustabilitet vær på ettersommeren i mange distrikter. Ved en del fabrikker har også den vanskelige arbeidskraftsituasjonen senket produksjonen.

Også siste året har etterspørselen etter torvstrø vært større enn tilbudet og allerede ved årsskiftet var de fleste fabrikker praktisk talt utsolgt.

E. W.

PÅ STUDIEREISE I TYSKLAND OG DANMARK.

Av Osc. Hovde og Odd Norang.

«Wenn jemand eine Reise tut, so kann er was erzählen,» seier tyskarane. Så vil da også vi fortelja eit og anna frå vår studiereise i Tyskland og Danmark frå 6. til 21. april 1956.

Det var Danmark som frå først av var målet vårt for reisa; men det fall seg så uheldig at der var streik just da, så vi fekk ikkje bensin til bilen i Danmark. Difor la vi turen om Tyskland, til det atter vart bensin å få i Danmark. Reiseplanen i Tyskland måtte difor bli noko forhasta og med litt improvisert program. Vår gode kontaktmann, direktør O. Klose ved Landesbibliothek i Kiel, greidde likevel raskt — i samråd med m. a. landeskulturrat Denks og professor dr. Tiede — å få ordna ei reiserute for oss gjennom Schleswig-Holstein, så vi fekk studera ymse myrprosjekt i denne landsdelen, og samstundes fekk vi sjå mange andre sider ved jordbruket der.

Frå reiseruta kan vi nemna turen til Westensee og Bockelholm vest for Kiel, for å studera ymse ting ved kultur av såkalla Niedermoor («lågmyr»). Aust for Itzehoe fekk vi høve til å sjå kanaliserings- og andre dyrkingsarbeid som var i gang for kultivering og bureising av Breitenburger Moor, som er Hochmoor («høgmyr»). Vi hadde også ein tur ut over dei mile-vide marsk-slettene på vestkysten, til ein pumpestasjon på demninga ved Elbe-munninga. Lenger nord gjennom landet fekk vi instruksjon om store nydyrkingsfelt, skogreising og livd-plantingsforsøk ved St. Michaelisdonn og i Joldelund, dambygging og landevinning frå havet o. l.; dette er arbeid som høyrer inn under eit kjempe-prosjekt som blir kalla «Programm Nord». Denne planen tek sikte på å nytta godt jorda i Schleswig. Førebels er det kalkulert med ein samla kostnad på nesten 400 mill. DM, altså om lag 650 mill. kr., til fullføring av denne planen.

Straks vi kom til Danmark, søkte vi kontakt med Det danske

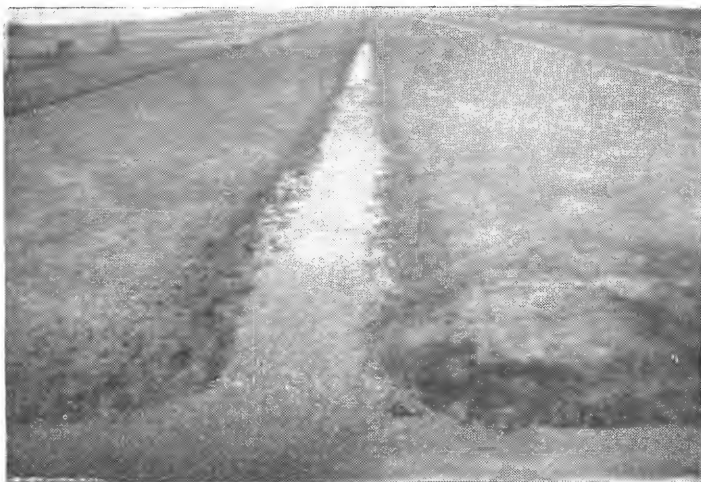


Fig. 1. Opne grøfter (Dämme) ved Kellinghusen, Schleswig-Holstein. Dette er vanlig dreneringsmåte i store distrikt der fallet er lite. (Foto: Osc. Hovde.)

Hedeselskabs avdeling i Tønder. Etter tilråding av distriktsbestyrer J. P. Knudsen gjekk så turen ut til øya Rømø, vest for Jylland, der det også er i gang eit imponerande stort landevinningsarbeid på desse flate, mile-lange havstrendene. Elles var vi innom planteskolen på Skærbæk, og lenger nord fekk vi sjå det store bureisingsfeltet på Søndre Vi um, som no er under oppdyrking. Dette feltet ligg ved Tarm, sør-aust for Ringkøbing fjord.

Siste dagane hadde vi Viborg som utgangspunkt, der konsulent A. Krøigaard og konsulent J. Alsted ved Hedeselskabet ordna med god omvising så vi m. a. fekk sjå nydyrkingsfeltet på Stenrøgel myr i Frederiksdal, Kongenshus Mindepark for Hedens Opdyrkere, Pindstrup Mosebrug, Savværk og Emballagefabrik, Løvenholm brikketfabrik, A/S Kaas Briketter og Centralgaarden på Store Vildmose. Ein dag fekk vi i Aarhus vera med på møte i Foreningen af danske Mosebrugere, der det m. a. vart lagt fram referat av rapport frå ein svensk delegasjon som hadde studert torvindustri i Sovjet. På dette møtet vart det også eit nokså livleg ordskifte om jordsvinn på drenerte brenntorvmyrer.

For all velvilje med omvising og råd og rettleiding på mange vis skuldar vi stor takk til alle dei som hadde strev og bry med oss der vi fór fram. Vi vil også takka Det norske myrselskap for pengehjelpa som gjorde at vi kunne taka denne studiereisa.

Myr dyrking.

Vi vil serleg nemna 2 store felt som vi såg under oppdyrking, eitt tysk og eitt dansk.

Breitenburger Moor er «høgmyr»; etter vår norske inndeling er det ei nokså typisk grasrik kvitmosemyr og med om lag same vegetasjon som vi finn her i landet på slike myrer. Arealet er ca. 5.000 dekar; myrdjupna er 2,0—2,4 m, men på nokre avtorva flekkar var myrlaget snautt 1 m tjukt. Undergrunnen er sand.

Det blir no tekne opne kanalar med 250 m avstand, og så blir det grøfta med 20 m avstand, grøftedjupne ca. 1,4 m. Fallet i desse grøftene (teglrøyr) er 0,3 %. Dreneringa på denne flate myra er vanskeleg, t. d. må ein stor samlekanal frå myra gå i tunnel under (krysse) ein annan stor kanal som frå før var lagt over dette feltet. Myra ligg berre 2—3 m o. h.

Ved kultiveringa vert brukt pløying — ikkje fresing. Anna kultiveringsarbeid og gjødsling og bruksmåte vil bli på lag sameleis som er vanleg her i landet på slike myrer.

Det vert lagt vinn på å bygga gode vegar utover myra: Ein «kanal», 5 m breid og 0,6 m djup, vart først teken opp; i botnen vart så lagt eit 10 cm tjukt lyng- og moselag, oppe på dette laget kom faskiner og så atter 10 cm mosetorv og aller øvst eit ca. 40 cm tjukt sandlag. Frå køyrebanda til vegggrøft var 1 m, vegggrøftene var 1,8 m djupe og med dossering 1,0 : 0,25. Slike vegar kostar no ca. 60 DM pr. m, altså ca. kr. 100.000 pr. km.

På myra var også bygt ein pumpe- og filtreringsstasjon for drikkevatt. Ved djupboring hadde det blitt alt for mykje klor og mangan i vatnet, difor blir no jarnrikt vatn pumpa opp frå øvste mineraljord-laga og filtrert. Byggekostnaden hadde blitt ca. 80.000 DM (altså kr. 130.000—140.000) medrekna vassleidningar utover til bureisingsbruka.

Dyrkingskostnaden på denne myra var kalkulert til ca. 4.500 DM pr. hektar, altså ca. kr. 760,00 pr. dekar; det er staten som finansierer kostnaden.

Når feltet er oppdyrka, skal det delast opp i ca. 200 dekar store bruk, og så skal det byggast hus på bruka. Folk som har rømt frå austsona skulle få overtaka dei fleste av bruka ($\frac{3}{4}$), medan $\frac{1}{4}$ skulle vera til folk frå bygda. I 40 år framover skal det betalast avgift (rente + avdrag) for bruka.

Stenrøgel myr i Frederiksdal ligg ved Viborg. Dyrkingsfeltet er ca. 4.000 dekar; det meste av arealet er avtorva myr på sand- og leirundergrunn. Ved avtorvinga har det blitt att eit tynt lag torvjord, 30—40 cm tjukt. Feltet blir kanalisert slik at grunnvatnet blir ståande på omlag 2 m djupne.

I Jylland og i Schleswig-Holstein er det oftast eit hardt og tett lag (ca. 20 cm tjukt) med jarn-aurhelle (dansk: ahl; tysk: Ortstein) like under myra. Dette aurhellelaget — som også er vanleg på heden — hindrar vasstransporten både oppover og nedover i jorda, så slik jord vil anten bli for turr eller til andre tider for rå. Sjølv sagt kan heller ikkje planterøtene trengja gjennom aurhella.

Både på Stenrøgel og andre dyrkingsfelt blir det brukt ein djupt-



Fig. 2. Frå Rømø, ukultivert dansk hede. (Foto: Osc. Hovde.)

gåande, stor plog til å bryta sund aurhellelaget. Pløgen går ca. 0,9 m djupt og tek ca. 1,2 m breie forer. På det viset får dei blanda mineraljord med humuslaget, og ved slik djuppløying kan ein spara mest all detaljgrøfting. Det viser seg at året etterpå smuldrar denne jarn-aurhella nokså lett for vanleg jordarbeiding; men i mange år framover blir det store avling-striper i åker og eng på slik djuppløgd jord. Plantene trivst ikkje så godt i undergrunnsjorda i den første tida.

Der torvlaget enno er over 0,6 m djupt blir det berre fresa.

Ein kan elles merka at danskane er ikkje så redde for jordsvinn på dyrkingsmyr som vi er her i landet. Mange stader tek dei beint fram sikte på å avtorva myra før oppdyrking, og så få blanda sandundergrunnen med den vesle humus-resten som har blitt att etter avtorvinga. Her i landet er det derimot ofte slik — serleg i kystbygdene — at ein kjem ned på fjell eller steinfull undergrunn når myra svinn inn.

Ved Centralgaarden på Store Vildmose har det i nokre år blitt utført målingar for å finna jordsvinnet på drenert myr. Det viser seg at oksydasjonen åleine (eller forbrenning) har ført til eit tap på omlag 500 kg kolstoff (C) pr. dekar og år. Slikt oksydasjonssvinn på turrlagde brenntorvmyrer er danskane redde for.

Dyrkingskostnaden på Stenrøgel er kalkulert til ca. kr. 200.00 pr. dekar. Arealet skal nyttast som tilleggsjord til gardar i bygda.

Det er staten som finansierer dyrkingskostnaden både på Stenrøgel og dei fleste andre store nydyrkingsfelt i Danmark, og dessutan slikt som dambygging- og turrleggingsarbeid. Ved Landvindingsloven av 14. november 1940 vart det fastsett at 2/3 av kostnaden kan vera statstilskot, resten er lån som skal betalast attende til staten



Fig. 3. Stor plog til å bryta aurhelle (tysk: Ortstein) med i Schleswig-Holstein. (Foto: Dr. Zühlke.)

på 20 år med 4,5 % p. a. i rente. Dei 3 første åra etter at arbeidet er ferdig er avdragsfrie; seinare skal det svarast 7,6 % pr. år (= rente + avdrag). Etter desse reglane har det blitt godkjende 948 nydyrkingsfelt, i alt 1.173.740 dekar, frå 1940 til 1954. (Til samanlikning kan nemnast at frå 1918 til no er det her i landet nydyrka ca. 2 mill. dekar.)

På turen til kultiverte «lågmyrer» ved Westensee og Bockelholm merka vi oss serskilt at det var meir liv — i bokstavleg tyding — på sandkøyrd myr enn på ikkje-sandkøyrd. Såleis såg vi mange døme på at Maulwurf (eit slag jordrotte) hadde grave fælt i jorda og laga mengdevis av små jordhaugar på sandkøyrd myr, men hadde halde seg borte frå myr som ikkje hadde fått tilført mineraljord.

Sølvbunke er som regel sers plagsam på slike «lågmyrer» og er mest uråd å bli kvitt — vart det hevda — dersom det er skiftande med væte. Er jorda jamnt vassmetta, vil derimot kjerringrokk (*Equisetum*) snart taka overhand.

Ved Buckelholm fekk vi sjå at ei stor, avtorva myr hadde blitt utbygd til fiskedammar og blir altså brukt til oppal av fisk, som vert «slakta» når dei er høveleg store (porsjons-fisk). Både i Tyskland og Danmark er det stor produksjon av fisk i slike dammar. Årsproduksjonen av dam-fisk i Danmark er verd kr. 10—12 mill.; det meste av denne fisken går til eksport, først og fremst til USA. Viktigaste føret til oppal av dam-fisk er fisk og fiskeavfall, slakteavfall (innmat) og dessutan litt av ymse slag mjølvarer.



Fig. 4. Nybygt hus på bureisingsbruk på Søndre Vium ved Tarm på Jylland. Låve og stovehus er samanbygde, som er det vanlege også mange andre stader i Europa. (Foto: Osc. Hovde.)

Brenntorvproduksjon og myrinventering i Danmark.

Myrane er den store og gode brenselreserve som landet har i krig og blokadetider, lite som det er av skog og enno mindre av fossar, steinkol og jordolje. Under siste krigen var den årlege brenntorvproduksjonen i Danmark på omkring 6 mill. tonn, men har siste åra minka ned til 1/6—1/7 av krigsproduksjonen.

Brenntorvproduksjonen er langt meir mekanisert i Danmark enn hos oss. Det blir produsert eltetorv, maskintorv, formbrensel og torvbrikettar; hydropeat-metoden (sprøytetorv) er også i bruk. Om alle desse måtane har konsulent Ole Lie skrive i Meddelelser fra Det norske myrselskap nr. 3, 1949, så vi vil ikkje koma meir inn på det her. Vi vil einast nemna at vi såg fleire døme på brand (sjølvtenning) i dei store torvpulver-haugane. Sameleis var det stor fare for brand på myra — både frå traktor og på anna vis — når torvpulveret skulle fresast opp, så dei var sers varsame under dette arbeidet.

Det er mange årsaker til at mekanisert brenntorvdrift går betre i Danmark enn hos oss. Dei har langt betre verlag for slik produksjon, m. a. betre turkevilkår og mykje lenger turkesesong. Transporten fell også greiare, små avstandar som det er til relativt store forbrukssentra og dertil betre kommunikasjonar. Dessutan må nemnast at i Danmark har brenntorv liten konkurranse med ved, og slett ingen konkurranse med billeg elektrisk kraft, slik som det er hos oss. I København blir det t. d. betalt bort imot 30 øre pr. kWh, altså det mangedobbelte av kraftprisen her i landet. (Oslo brukar da også meir elektrisk energi åleine enn København og Stockholm tilsaman.)

Myrinventering — som det blir arbeidd med i Danmark også — tek først og fremst sikte på å skaffa oversyn over brenntorvmengd og -kvalitet i landet, men framgangsmåten i arbeidet er elles stort sett som ved vårt inventeringsarbeid. Arbeidet går no systematisk fram for kvart sogn og amt; inventeringa er ferdig i 3 amt ved Limfjorden. Myrer som er meir enn 30 cm djupe skal vera med i inventeringa.

Hededyrking.

Den gongen den store innlandsisen enno dekte mesteparten av Skandinavia, rann det bre-elvar sørover og laga store sandmoar på Jylland. Desse moane — heden — er fattige på plantenæring, og den tette aurrella er dessutan uheldig på mange vis. I det barske havklimaet vart det berre røsslyng og annan smånøgd vegetasjon som kunne klara seg på desse vindherja slettene.

Slik låg denne magre og karrige heden i tusenvis år; for 100 år sidan var enno over 1/3 av Jylland — på lag 11.000.000 dekar — berre verdilause hede, så fattig at den ikkje ein gong «har føde til en Regnorm», som Jeppe Aakjær sa. Gjennom siste hundreåret er det leil dyrka millionvis dekar hede, og store areal er tilplanta med skog. Der er også reist over 25.000 nye bruk. Det er eit stort landevinnings-eventyr! I dag er det att berre ca. 750.000 dekar hede som er dyrkande.

Importert kraftfôr har gjort det råd å driva sterkt husdyrbruk som har tilført jorda store mengder plantenæring og humus, og har gjeve «liv» til den magre sandjorda. Sjølv sagt har også kunstgjødsel vore viktig for å skaffa plantenæring til heden, så no er avlingane på Jylland mest like store som elles i Danmark. Gode kommunikasjonar og sikker vareomsetnad er også viktige for det intensive og lønsame jordbruket på Jylland.

Bureisingsfeltet på *Søndre Vium* ved Tarm, som vi fekk høve til å sjå, er om lag 6.000 dekar stort. Mesteparten av dette feltet er vanleg hedejord. Aurrella blir broten med stor, djuptgåande plog (som på Stenrøgel); på det viset er det meininga å spara mykje detaljgrøfting.

Når feltet er oppdyrka, blir det bygt hus på desse bureisingsbruka; men underleg nok får kvart bruk berre ca. 150 dekar jord.

Det skrumpar raskt inn med den ukultiverte heden, øydemarka blir god kulturjord. Men «det Land er fattigt, som er idel Have», sa Jeppe Aakjær. Ved Viborg er difor 8—9.000 dekar hede nyleg blitt freda og utlagt til naturpark — Kongenshus Mindepark for Hedens Opdyrkere — som også kan visa etterslektene korleis Jyllands-heden ein gong var.

Ein gong i tida var det meininga å nytta ut heden til reinbeite, og reinsdyrflokkar vart førde dit. Men det gjekk ikkje bra, vantrivnad og sjukdom (m. a. tuberkulose) gjorde det heilt uråd å driva med rein der.



Fig. 5. Bygging av demning mot havet. Flytande jordmasse blir pumpa opp frå havbotnen og brukt til demning, «dike-kropp». (Foto: U. Sønnichsen.)

Landevinning frå havet.

Både i Danmark og i Schleswig-Holstein er det store vidder med god jord som er vunne inn frå havet. Såleis kan nemnast at berre på øyane Falster og Lolland må dreinsvatnet frå 430.000 dekar pumpast i sjøen; av dette arealet er det mest 80.000 dekar som ligg under hav-overflata.

I Tyskland vart vi vist omkring på demningane og på ein pumpe-stasjon ved Glückstadt. Ved denne stasjonen blir vatnet frå 100.000 dekar pumpa ut i havet (Elbe-munninga); der var 3 propell-pumper som kvar hadde ein kapasitet på 4,5 m³ pr. sekund. Pumpene er ikkje jamnt i arbeid. Når havet står høgt og/eller i turkebolkar, kan dei bli slått av. Ved andre slike stasjonar kan det vera ordna slik at vatnet får flyta ut når havet står lågt (fjøre sjø); men når så sjøen fløder, vert slusene stengde att. På det viset vert pumpearbeidet så lite som råd.

Det er eit imponerende byggearbeid desse mile-lange og mange m høge demningane mot havet (Elbe-munninga) ut for Wilster Marsch og Krempermarsch. Sanneleg er dei breie også, for dei må tola store pårøyningar i springflod og i storm. Demningane ved Glückstadt var kledde med steinblokker på yttersida — med granitt frå Sverige. — Som regel er det staten som kostar demningane, men bøndene måtte der betala 1,5—3,00 DM (kr. 2,50—5,00) i årleg avgift pr. dekar. Det er skilnad på betalinga etter kva høgdenivå garden ligg på, det er altså glidande skala for avgifta etter nivåhøgden inn-over marskslettene.

Jordarta på marsken kallar tyskerane for Klei (dansk: klægjord). Denne jorda gjev store og årvisse avlingar, og til jordbruksdrift er

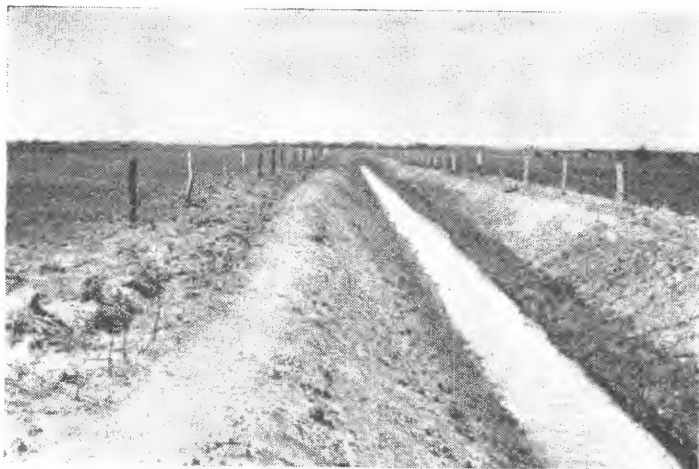


Fig. 6. Nyplanta hekk (til vinstre) på kanalkant i Schleswig-Holstein. Både langs vegar, langs kanalar o. l. stader vert det lagt vinn på å få opp gode hekkar. (Foto: Dr. Zühlke.)

det av beste jorda som finst. — Salt frå havet gjer ingen skade, for det blir raskt utvaska når marsken blir turrlagt og jorda blir godt drenert.

På vestkysten av Jylland — ved Rømø — og store havområder ved øya Sylt (i Tyskland) skal i åra framover turrleggast til jordbruksføremål.

I Danmark har det i dei siste åra vore ein netto tilbakegang av dyrka jord på ca. 100.000 dekar pr. år — trass stor nydyrking på heden og på myrområder. Etter kvart som det svinn inn med udyrka hede, tek danskane til å sjå seg om etter havbukter og fjordar som kan turrleggast.

Visst nok har vi ikkje nemnande areal her i landet som kan vinnast inn frå havet; men vi kan da læra at dei får så visst ikkje den dyrka jorda gratis i utlanda heller.

Livdplanting.

Ein gong i tida må det ha vore noko skog både i Schleswig-Holstein og Jylland, store tretrøter i myrane — serieg av fure og eik — vitnar om det. I Schleswig-Holstein meiner dei at skogen vart rasert for ca. 2000 år sidan og brukt ved jarn-produksjonen.

I meir enn 100 år har danskane arbeidd med å reisa skog og få opp livdbelte, både for å gjera landet lunare og trivelegare for folk og dyr og dessutan — og kanskje mest — for å auka avlingane i jord- og hagebruket. I Jylland reknar dei såleis med at livdplantingar kan auka jordbruksavlingane med 10—25 %, aller mest for sukkerbetar og for eng.

For nokre hundre år sidan vart det påbode ved lov i Schleswig-

Holstein at det skulle kastast opp jordvollar i grenseliner mellom gardane o. l., for å liva mot ver og vind og for å hindra sandstormar. Seinare har det blitt planta på desse jordvollane — visstnok mest hassel — og mange stader i Holstein kan det minna deg om skogland når du køyrer gjennom bygdene der. Men mange stader i Schleswig ligg sandmoane enno snaue, serleg oppe i høglandet, som blir kalla Geest. Ei av oppgåvene ved den store planen for utnytting av jorda i Schleswig-Holstein — «Programm Nord» — er nettopp å planta livdbelte og dessutan reisa skog der tilhøva ligg dårleg til rette for jordbruket.

Ved St. Michaelisdonn og i Joldelund er det prøvefelt for ymse treslag, t. d. svartor, asal, selje, pil, poppel, alm, bjørk og dessutan vanleg gran og fure og sitkagran o. fl. Plantefelta vart gjødsla med superfosfat, salpeter, kalkmergel og koparsulfat (blåstein).

Det viser seg at sitkagrana greier seg godt — betre enn fure — i den magre og turre sandjorda i Joldelund. Vanleg gran (ca. 20 år gamle) hadde der årsskot på 20—50 cm. Store mengder lerk hadde derimot gått ut turkesumaren 1955. Mest var det av japansk lerk, men tyskarane reknar elles med at kryssing mellom japansk og europeisk lerk er det beste. — Kaninar hadde siste året øydelagt mengdevis av asal.

Vi vil her nemna at også i våre verharde kystbygder er mange døme på at sitkagran trivst godt, jamvel i Bliksdalen på Andøya — aller lengst vest ut mot Nordishavet — klarer sitkagrana seg godt. Enno er det berre 20—30 år sidan ein tok til å prøva dette treslaget på norskekysten. Sitkagrana er lite plaga med skade av beitedyr, og danskane nemnde dessutan at både sitka og alm skal ha ei sers evne til å senda røter gjennom myra, ned i undergrunnen.

I Schleswig-Holstein vil dei helst ha ein avstand på 200—300 m mellom hekkane, altså ca. 70 m hekk pr. hektar. Hekkane skal ikkje vera for tette, for da vil vinden slå ned att til jorda eit stykke bortanfor (jfr. vårt «fall-ver»). Hekkane skal vera så tette at vinden blir berre hardt bremsa. Hekkane skal stå på skrå mot den mest plag-same vindretninga.

Både på Breitenburger Moor og på andre nydyrkingsfelt i Schleswig-Holstein og Jylland merka vi oss at hekk- og anna livdplanting vart rekna som ein sjølvstøtt del av kultiveringsarbeidet. I Danmark betalar staten storparten eller all kostnaden ved livdplanting — også utanom nydyrkingsfelt.

Vår lange, verharde kyst frå Jæren til Finnmark er like så vindherja som Jylland og sørover. I desse opne kystbygdene våre og på dei store myrane på strandflatene, t. d. i Vesterålen, må vi snart få meir hekk- og anna livdplanting, så det kan bli lunare og trivelegare for folk og fe og for å kunne få større avlingar. Sanneleg er det på høg tid at det no kjem fart i dette arbeidet, så det kan bli meir levelege kår i våre verharde kystbygder.

BRENSSELFORSYNINGEN 1957/58 — FORSYNING MED VED OG TORV.

*Rundskriv til kommunene fra Landbruksdepartementet,
Tømmer- og Trelastkontoret.*

På foranledning av henvendelse fra en rekke kommuner og brenselforhandlere finner en det riktig allerede på det nuværende tidspunkt å gi orientering om forsyningen med ved og brenntorv for fyringssesongen 1957—58.

Den usedvanlige milde vinter har sammen med relativt god tilgang på elektrisk kraft i de fleste landsdeler ført til at forbruket av ved og torv i siste brennetermin har vært langt mindre enn normalt. En rekner derfor med å få en del ved og torv på lager ved brenneterminens utløp. Til tross for at disse beholdninger på langt nær vil være tilstrekkelige til å dekke kommende vinters behov må en imidlertid være forberedt på at produsentene neppe tør ta risikoen på å sette i gang vedhogst og torvproduksjon av betydning med mindre det på forhånd er skaffet rimelig sikkerhet for avsetningen.

For å stimulere vedomsetningen har Landbruksdepartementet fremmet forslag om at ordningen med frakttilskudd på lauvved må bli opprettholdt også for ved som leveres til bruk i brenneterminen 1957—58. Nærmere meddelelse om frakttilskuddsordningen vil bli gitt så snart Stortinget har tatt endelig standpunkt til saka. En eventuell frakttilskuddsordning må imidlertid påregnes å bli gjort gjeldende bare for et begrenset vedkvantum hvorfor denne ordning alene ikke vil være tilstrekkelig til å sikre den nødvendige vedavvirkning. Det vil derfor være ønskelig at kommunene gjennom sine brenselnemnder eller private brenselforhandlere snarest mulig setter seg i forbindelse med skogeierne — eventuelt de respektive skogeierforeninger — for å avgi bestilling på de vedkvanta de mener å måtte trenge for brenneterminen 1957—58 slik at skogeierne kan planlegge vedhogsten ut fra disse bestillinger.

En gjør i denne forbindelse oppmerksom på at Norges Skogeierforbund har truffet vedtak om at de nugjeldende noteringspriser for ved er gjort gjeldende også for ved som omsettes i terminen 1957—58. Veden vil derfor — særlig i landdistriktene — kunne anvendes fordelaktig prismessig sett i konkurranse med importert brensel.

Når det gjelder brenntorv gjør de samme forhold seg gjeldende som for produksjon av ved. Produsentene av torv planlegger vanligvis produksjonen etter avsetningsmulighetene. Forbruket av brenntorv her i landet er mindre enn det burde være hvilket formodentlig må bero på at forbrukerne ikke er klar over fordelene ved bruk av torv som brensel. Maskintorv eller torvbriketter er et høygverdig brensel med stor varmeeffekt og faller med de nugjeldende brenselpriser

særlig rimelig i bruk sammenlignet med andre brenselssorter. En skal derfor anbefale forbrukere som ligger transportmessig gunstig til for overtakelse av torv å gå inn for torvfyring i størst mulig utstrekning. Produksjonskvantumet er imidlertid, som nevnt, betinget av forhåndskontrahering hvorfor eventuelle torvbestillinger må avgis før produksjonen settes igang — vanligvis i begynnelsen av mai. Leverandører av torv kan om ønskes fås oppgitt ved henvendelse til Tømmer- og Tre lastkontoret i Landbruksdepartementet, eller Det norske myrselskap, Oslo.

En må rekne med at de private brenselshandlere i enkelte tilfelle mangler kapital til å kunne forskuttere innkjøpene av de nødvendige brenselkvanta. I de kommuner hvor det ikke er brenselnemnder og hvor kommunene ikke driver egne brenselshandlinger skal en derfor anbefale at kommunene straks søker kontakt med de private brenselshandlere og eventuelt bistår disse med lån eller garantier i den utstrekning det måtte være påkrevet for å få sikret de kvanta ved eller torv som ansees nødvendig for å få dekket kommende vinters behov.

KORNDYR KING PÅ MYR.

Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mærømyra i Sparbu.

Myr er til vanleg ikkje haldi for å vera serleg god jord for dyrking av korn. I det kjølege og fuktige verlaget vårt er myra for lite drivande for nokonlunde årviss mogen kornavling. Men ved val av høvelege sortar, god jordkultur, høveleg gjødsling, rett såtid og effektive rådbøter mot ugraset, kan ein nok gjera mykje til sikker og lønsom korndyrking også på myr under rimelege dyrkingstilhøve.

Nattfrost i mogningstida er største vansken. Den frostfrie vekstida er kort og tidlege sortar er difor eit viktig krav. Såtida må vera så tidleg som råd er, helst på telen om våren.

På vel molda myr er det gjerne rikeleg tilgang på kvæve med stor fåre for legdeåker, difor må det vera stråstive sortar. Av kornartene våre har seksradsbygg kortaste veksttid, og tidlege byggsortar høver bra på vel molda myr i god kultur. På lite molda lettare myr (mosemyr) høver havren vel så bra, han set mindre krav til jorda og kulturstoda. På godt molda myr i god hevd må ein vera sers varsam med kvævegjødsel. Fullgjødsla høver soleis ikkje serleg bra på god myr. Ei noko veik gjødsling med fosfor og kalium (15 kg superfosfat + 15 kg kaliumgjødsel pr. dekar) er tilrådeleg på velmolda og oppgjødsla myr. På nydyrka og lite molda myr høver normal allsidig gjødsling med kunstgjødsel (20 kg superfosfat — 25 kg kaliumgjødsel — 15—20 kg kalksalpeter pr. dekar). Husdyrgjødsel bør ein ikkje bruke til korn på myr.

Dei serlege krava set ganske snevre grenser for sortsvalet og

det er ikkje mange sortar av bygg og havre som høver serleg vel på myr. Men foredlingsarbeidet har i seinare år fått fram bra tidlege og stråstive sortar.

Byggsortar.

Varde er ein stjernebyggsort som høver rett bra også på god myr i kyst- og flatbygdene i Møre og Trøndelag. I forsøka her på Mæresmyra har det vori litt seinare enn Maskinbygg, men sikkert folllrikare og meire stråstivt. Kvaliteten er rett god, sers ljost (kvitt) og fint korn i vanlege gode år med bra berging.

Herse er også stjernebygg. Det er jamtidig og vel så stråstivt — men folllrikt som Varde. Kornkvaliteten er rett bra i gode år med bra berging, men i vanskelege år ser det ut til at Herse lett vert noko mørk (grått) i fargen, men dette er kanskje serleg påtakeleg ved dyrking på myr.

Både Herse og Varde er gode sortar, men stort sett må ein tilrå Varde for dyrking på myr under gode vilkår. Der den frostfrie veksttida er kortare, bør ein prøve med Jotun som er om lag ei veke tidlegare enn Varde. Det er ein folllrik sort, men ikkje serleg stråstiv og kvaliteten er — som vanleg for gruppa norsk fjellbygg noko dårleg.

Maskin er ein gamal og velkjend sort som i viktige eigenskaper — kornavling og stråstyrke — ikkje kan tevla med dei nyare sortar.

Edda (Svalöf) må ein også nemne. Forsøka her (i 9 år) syner at dette er folllrikaste sorten — og kvaliteten er god. Veksttida er som for Maskin — og stråstyrken er betre, men ikkje fullt så god som Varde.

Av havresortar som kan høve for dyrking på myr skal vi nemne 2—3 serleg aktuelle sortar for Trøndelag.

Nidar II er tidlegaste sorten vi har. Han er bra stråstiv og folllrik — og kan høve på lite molda grasmyr og på simplare mosemyr, der det krevst ein sers tidleg sort. Kvaliteten er ikkje god, — låg hl. vekt og høg skalprosent.

Voll er ein ny sort som med rette ser ut til å vinne meir og meir fram i Trøndelag og Møre. Voll er sikkert den mest stråstive og folllrike tidlegsorten som hittil har vori dyrka på Mæresmyra. Han er litt seinare enn Nidar II — men kvaliteten er ein god del betre.

Hein II er og ein ny sort. Han er tidleg som Voll og ganske stråstiv. Under laglege tilhøve på god myr i flatbygdene kan nok Hein II vera verd ein freistnad.

På så einsidig og lite drivande jord, i vanskeleg (frostnemt) lægje — som myra er, krevst det omtanke og god planlegging — med skikkeleg kultur, om utfallet av korndyrkinga skal verta bra. Ein gjer difor sikkert klokt i å søke den råd og rettleiing som forsøka kan gi.

MEDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3.

Juni 1957.

55. årgang.

Redigert av Aasulv Løddesøl.

ELDRE GJØDSLINGSFORSØK PÅ NÆRINGSFATTIG MYR MED TANKE PÅ SKOGREISING.

Foredrag av statskonsulent P. Thurmann-Moe på årsmøte i Det norske myrselskap den 6. mars 1957.

De eldste forsøk i Norden — med tilførsel av mineralnæring i forbindelse med skogkultur på næringsfattig myr — ble utført i Norge i årene 1878—1882. Det var daværende skogbrukslærer ved Ås høyere landbruksskole, H. Fougner, som ville prøve å få opp skog på den dype og næringsfattige Åsmyren. Den ble grøftet i begynnelsen av 70-årene, vesentlig for å minske frostskadene på den tilstøtende innmark. Fougner hadde først prøvet vanlig bredsåning og flekksåning med dårlig resultat. Han spadventde så torven og tilførte 14—18 liter noe leirholdig grus på hver såfleck. I grusen ble der sådd en klype furufrø. En furuplanting ble også utført ved å tilføre hver plantefleck 24—32 liter grus. Plantefeltet strøk dessverre med ved en skogbrann i 1897, men i såfeltet anla skogforsøksvesenet en produksjonsflate i 1923. Myrdybden på forsøksfeltet er 4—7 m, og det øvre torvsjikt var meget dårlig formuldet.

I 1952 var totalproduksjonen pr. dekar ca. 16 m³ og tilveksten i de 3 siste 5-årsperioder henholdsvis 0,52—0,67 og 0,46 m³ pr. dekar og år. Antagelig skulle produksjonen vært noe bedre om grusen hadde vært strødd jevnt over hele feltet. Med de tilførte grusmengder ville en da fått et 0,7 cm grusdekke tilsvarende 7 m³ pr. dekar. Ellers er de eldste gjødslete skogfelt vi kjenner på myr opprinnelig basert på annen utnyttelse enn skogproduksjon.

I 1877 ble der anlagt et 3 dekar stort dyrkningsfelt på Åsmyren hvor feltet først ble ryddet og deretter påkjørt et 8 cm lag av torvjord og et liknende lag med mineraljord. Videre ble det gjødslet med kali og fosfat, men ikke kalk. Rug og havre ble prøvet — men 1877 var et utpreget tørkeår, så avlingene ble små. Etter 2—3 år gikk også høyavlingene så meget tilbake at forsøket ble oppgitt. Feltet grodde deretter snart til med skog, vesentlig gran. I 1942 var kubikkmassen 33 m³ og tilveksten pr. år 1,1 m³ — alt pr. dekar. Den tidligere uproduktive myr — er her skapt om til høyproduktiv granskog.



Fig. 1. Område på Åsmyren som ble benyttet til tørkeplass for brenntorv i 1870-årene. (Foto E. Mork)

I 1870-årene ble der tatt ut noen tusen tønner brenntorv i den nord-vestre kantsone av Åsmyren. Etter 3—4 år ble driften nedlagt som ulønnsom. Torven skal bl. a. ha vært meget askerik. Den ble lagt ut til tørk på den nærmeste del av myrflaten — og i spilltorven kom der etterhvert oppslag av furu, bjørk og gran. Disse planter har siden hatt en uventet rik utvikling. Torvdybden er nemlig her 4—7 m, og det øvre ca. 1,5 m torvdekke er dannet av lys uformuldet strøtorv som er meget næringsfattig. Der finnes nå furutrær over 40 cm i brysthøyde og med ca. 20 m høyde. På den gamle tørkeplassen var den kjente totalproduksjon i 1952 ca. 20 m³ og den årlige tilvekst ca. 0,65 m³, alt pr. dekar. Det som er hogget før flaten ble utlagt i 1942 er ikke medtatt i denne oppgaven. Over strøtorven finnes fremdeles et ca. 1 dm mørkt lag — som dels skriver seg fra spilltorven og dels er dannet av strøfallet.

Analysen av dette mørke overflatesjiktet viser at askeinnholdet her er 5—10 ganger så stort som i torven i 40—50 cm dyp. Kvelstoffinnholdet var 4—5 ganger så stort (fig. 1).

Den tilførte torven var meget kalk- og kvelstoffrik, mens innholdet av tilgjengelig fosfor og kali var relativt lite. Det må være sannsynlig at den gode treproduksjon på feltet bare kan tilskrives gjødselvirkningen av spilltorven.

For å kontrollere dette forhold ble der vinteren 1939/40 tilført 25 m³ torv pr. dekar fra det gamle torvtaket på et såkulturfelt fra ca. 1880. Der var her ikke tilført grus, og treveksten hadde i mange år stagnert på grunn av næringsmangel.

Skogen var den gang ca. 60 år med en kubikkmasse på 2,3 m³ og årlig tilvekst på 0,12 m³, alt pr. dekar. I 1954 var kubikkmassen 11 m³ og tilveksten 0,66 m³ pr. dekar. Tilførsel av 25 m³ lerholdig grus pr. dekar har gitt omtrent samme utslag.

Et dyrkningsforsøk anlagt i 1930 hvor myren var 7—8 m dyp og med 1,5—2 m strøtorvlag øverst ble nedlagt i 1935 og er siden tilvokset med skog. Forsøket gikk ut på å finne den gunstigste grusmengde som måtte tilføres under slike forhold.

På små ruter ble der prøvet følgende mengder:

0—3 — 8 — 20 — 43 og 87 m³ pr. dekar. Samtlige ruter fikk en grunn gjødsling av 35 kg kalksalpeter, 30 kg superfosfat og 25 kg 40 % kalisalt. Forsøkene ble avsluttet 1935.



Fig. 2. Dyrkingsforsøk på Asmyren fra 1930, som senere er tilgrodd med skog.

Til venstre 1944, foto J. Låg. Samme felt til høyre 1952, foto E. Mork.

I 1939 var hele feltet besatt med 3—4 årige furu-, gran- og bjørkeplanter. Gran- og bjørkeplantene ble da ryddet og mindre huller i furugjenveksten supplert ved planting. Trærne på flaten ble målt i 1952 og 1954. Totalproduksjonen i 1954 var $10,5 \text{ m}^3$ og tilveksten ca. 1 m^3 pr. dekar. Alderen var da 18 år. Grusen var her harvet ned i jorden, mens den på de tidligere refererte forsøk var strødd ut på overflaten. Den midlere grustilførsel på hele feltet innbefattet 0-rutene var 24 m^3 pr. dekar (fig. 2).

Det er sannsynlig at storparten av den tilførte kunstgjødsel er bortført med avlingene og at det vesentlig er grusen som nå gir tilskudd av mineralsalter.

Et forsøk med tilførsel av ulike mengder tre- og torvaske fra 1944 (fig. 3) har vist god virkning på treveksten, men forsøkene er ikke kommet så langt at en kan trekke noen slutninger. I de siste år er der også utført noen forsøk med fullgjødsel av skogforsøksvesenet.

Fullgjødsel har ellers vært prøvet i ganske stor utstrekning ut over landet. Best kjent er Egil Bergs forsøk i Soknedalen. De resultatene som hittil er oppnådd må betegnes som lovende — men forsøkene er ennå unge. Fullgjødsel er vanlig gitt i doser på 50—60 kg pr. dekar, eller 25—30 kg med noen års mellomrom.

Svenskene var de første som utførte mere systematiske gjødslingsforsøk på myr for å undersøke virkningen på skogstrærne.

Omkring 1910 begynte jågmästare W. Ålund i Västerbotten å interessere seg for gjødslingsproblemet. Han tenkte vel dengang neppe på at gjødslingen ville få noen praktisk betydning i skogbruket. Hensikten var å få klarlagt hvorvidt det var næringsmangel som var



Fig. 3. 10 år gammelt askegjødslingsforsøk på Åsmyren. Til venstre askegjødslet, til høyre 0-rute. (Foto E. Mork)

årsak til at skogveksten på visse tørrlagte myrer ikke ville komme i gang.

Hans forsøk i 1910 ble utført på en trebar myr som hadde ligget grøftet — siden 1904 — uten noe synbart resultat. Ålund prøvet her gjødsling med benmel, Thomasfosfat, treaske, kalk og sand — alt i relativt små mengder pr. dekar.

På gjødselrutene utførte han såkulturer med gran, furu samt en del fremmede treslag. Kulturene vokste noenlunde bra på alle parseller de første 6—8 år. Men i de følgende år gikk veksten sterkt tilbake, og de fleste planter gikk etterhvert ut.

Da askegjødslingen hadde gitt beste og varigste resultat, anla Ålund i 1918 et nytt større askegjødslingsforsøk på en 3—4 m dyp trebar myr som hadde ligget grøftet siden 1910 uten noe resultat. Han tilførte nå 330 kg treaske pr. dekar. I 1926 anla han videre en flate under liknende forsøksbetingelser — som ble tilført 1250 kg treaske pr. dekar (fig. 4 og 5).

Prof. Malmstrøm ved den svenske skogsforsøksanstalt har senere overtatt og fulgt disse forsøkene.

Ved tilførsel av 330 kg treaske ble følgende næringsmengder tilført pr. dekar:

Kalk	.....	153	kg CaO
Magnesia	.....	25	» MgO
Kali	.....	6,2	» K ₂ O tilsvarer ca. 17 kg 40 % kalisalt.
Fosfor	.....	6,7	» P ₂ O ₅ » » 38 » Thomasfosfat.

De første år etter gjødslingen gikk kvitmosene sterkt tilbake — og der kom etterhvert inn rikelig med bl. a. geitrams og visse gras-

arter. Etter 3—4 år kunne en konstatere et rikt oppslag av bjørk og vidjer, samt en del gran- og furuplanter. Etter 8 år begynte geitramsen å gå noe tilbake mens treplantenes vekst stadig ble bedre. Utslaget av gjødslingen var i de første årene stort sett den samme på begge flater.

I 1933 var trehøydene på feltet fra 1918 nesten 3 ganger så høye som på det sterkere gjødslete felt fra 1926. I 1949 var trehøydene praktisk talt de samme på begge flater, og i 1951 var trehøydene størst på feltet fra 1926.

Etter 25 år kunne en registrere en tilbakegang i veksten på den svakest gjødslete flaten fra 1918, mens flaten fra 1926 — hvor gjødslingen hadde vært 4 ganger så sterk — syntes å vokse bedre etter 25 år enn tidligere.

Forskjellen i svak og sterk gjødsling etter disse forsøk — var for det første at en ved den sterke gjødsling oppnådde en betydelig bedre vekst — og dernest at veksten ble mer utholdende. Ved en økning av gjødselmengden synes det altså mulig å bestemme den fremtidige markbonitet. Hvorvidt en så sterk gjødsling er økonomisk forsvarlig kan en for tiden ikke uttale seg om. Torvjorden på de to myrer var relativt kvelstoff-fattig, og kvelstoffinnholdet er nå merkbart lavere på gjødselrutene enn utenfor. I Sverige er der senere anlagt et ganske stort antall gjødselgeler — såvel med treaske som kunstgjødsel — men de er ennå for unge til at man kan trekke sikre slutninger.

I Finland er der anlagt en rekke forsøk med treaske, tilførsel av sand eller lere, samt med bruk av kunstgjødsel.

Treaskeforsøkene har også i Finland gitt meget gode resultater. Tilførsel av lere synes å være et mer effektivt jordforbedringsmiddel enn mager sand. Man rekner med at skogens vekst blir mer utholdende — om den tilførte mineraljord blandes i torven — istedenfor å la den ligge på overflaten.

Bare kalking synes å gi liten virkning på skogsveksten.

Den finske torvmarksspesialist professor Lukkala fremholder, som sin mening, at de næringsfattige torvmarker kan gjøres skogproduktive ved gjødsling. Lønnsomheten av slike tiltak vet en derimot for tiden lite om. Hvis en kan redusere tørrleggingsutgiftene med 1/3, noe som synes mulig ved bruk av grøfteplog, mener han det snart kan bli lønnsomt å grøfte marker som tidligere ble ansett som ikke grøfteverdige. Det mest oppsiktsvekkende resultat av de gamle gjødslingsforsøk er i og for seg ikke at skogen har reagert — men dette at virkningen har vært så langvarig. Men hvis en her trekker en sammenlikning med erfaringer fra jordbruket — må en være klar over at en der bortfører store næringsmengder med avlingen. Man kan selvsagt her innvende at den næring som opptas av trærne også må redusere jordens næringsforråd. Men der er allikevel en stor forskjell. Storparten av den mineralnæring trærne opptar



Fig. 4. Forsøksfelt anlagt 1926 på Norra Hällmyren ved Robertsfors i Västerbotten, fotografert 1933. I forgrunnen ugjødslet, i bakgrunnen gjødslet med 1,25 tonn treaske pr. dekar. (Foto C. Malmström)

finnes i bladorganene og de finere grener og føres derfor tilbake til jorden i form av strøfall.

Selve trestammen er forholdsvis fattig på mineralnæring. Ved tyske forsøk er det påvist at 65 % Ca, 65 % K, 77 % P og 78 % N — av den opptatte mengde i furuskog — føres tilbake til marken med strøfallet. Det synes derfor å foregå et kretsløp som i høy grad må bidra til å forlenge gjødselvirkningen. Men forholdet er etter alt å dømme mer komplisert. Vi vet at trærnes vannforbruk — og dermed også deres drenerende evne — tiltar med stoffproduksjonen. Under et foredrag i Det norske myrselskap i 1932 påviste jeg ved noen forsøksresultater at skogens drenerende evne kunne være ganske betydelig. Når trærne øker sin vekst etter gjødslingen, må dreneringen også bli sterkere. Dette vil igjen føre til at røttene kan trenge dypere ned — og få tak i den næringsreserve som før var stengt.

Endelig må en også rekne med at gjødslingen bidrar til å stimulere det vi kaller nedbrytingen av torven. Det naturlige næringsforråd — som tidligere var bundet — blir derved frigjort slik at det kan nyttes av treveksten.

Etter det vi i dag vet om gjødsling av næringsfattige myrer — er det nå en kjensgjerning at de kan omdannes til produktiv skogsmark. Dette åpner store muligheter for en økning av vår skogproduksjon. Etter Landsskogtakseringen har vi 19—20 mill. dekar ikke grøf-teverdige myr — nedenfor skoggrensen. Om vi bare tenker oss at ca. 1/4 av dette areal ligger slik til at det egner seg for skogproduksjon —



Fig. 5. Samme forsøksflate som på fig. 4, fotografert 1951. Tilveksten i 1954 var her $0,7 \text{ m}^3$ pr. dekar. (Foto C. Malmström)

vil det si at vi kan øke vårt produktive barskogareal med 9—10 %. Hvis en forsiktig rekker med en midlere produksjon av $0,4 \text{ m}^3$ pr. dekar, skulle det være mulig å øke tilveksten med 2 mill. m^3 . Men før en slik skogreising kan settes i verk må en også løse en del problemer.

For det første må en finne en billigere grøftemetode. Sprengning av grøfter vil bare kunne nyttes på grunnere myrer — og såvel denne metode som gravemaskiner blir for dyre til detaljgrøftingen. Skogforsøksvesenet kommer derfor til å sette i gang forsøk med pløying av grøfter. Det blir her satt inn en finsk 3,8 tonn grøfteplog med en bulldozervinsj som trekraft. Denne pløyer opp 70—80 cm dype grøfter, og utgiftene ved pløying er nå brakt ned i ca. 60 øre pr. l. m (Finnland). Da plogen hos oss vesentlig skal brukes i torvjord, kan den muligens gjøres noe lettere. Professor I. Samset ved Skogforsøksvesenet skal bl. a. ta seg av denne oppgaven. Når plogen tas i bruk, trenges bare gravemaskin eller sprengning til selve hovedavløpene. Det er mulig at en ved denne fremgangsmåten kan få grøfteutgiftene ned til ca. halvparten av omkostningene ved de vanlige grøftemetoder.

Kulturspørsmålet må også løses. Skogforsøksvesenet har allerede i gang en rekke plante- og såningsforsøk med ulike treslag på myr. Også her må en søke å få arbeidet mekanisert så langt råd er for å få utgiftene ned. Skogforsøksvesenet skal derfor bl. a. prøve en skotsk skogkulturplog som trekkes av en beltetraktor og legger

opp to passende plogvelt for planting. Dette vil lette plantearbeidet samtidig som plogfurene vil hjelpe til å avlede overflatevannet. En rekker også med at grøfteavstanden av denne grunn kan gjøres noe større og at dette arbeide derved blir billigere enn uten overflatenrenner. Men andre metoder vil sikkert også bli prøvet.

Skal gjødslingen utføres i noe større målestokk blir det neppe aktuelt å bruke hverken torv, grus eller treaske. Transportutgiftene vil bl. a. her bli for store. Næringsstoffene må tilføres i mer konsentrert form som kunstgjødsel. Her må skogforsøksvesenet ved gjødslingsforsøk spredt over forskjellige bergartsstrøk og klimaforhold over hele landet prøve å finne den mest rasjonelle sammensetning — og de mengder som bør gis under de ulike forhold.

Prof. C. Malmström har foreløpig sendt ut en orientering om dette spørsmål hvor han bygger på resultatene fra de gamle forsøk med treaske. Ved gjødsling med 330 kg treaske pr. dekar hadde den gunstige innvirkning på treveksten en varighet av 25 år. Der ble da tilført: 6,7 kg P_2O_5 , 6,2 kg K_2O samt 150 kg CaO pr. dekar. Det årlige gjødseltap skulle da i gjennomsnitt dreie seg om 0,27 kg P_2O_5 eller ca. 1,6 kg Thomasfosfat og 0,25 kg K_2O eller 0,5 kg 50 % kalisalt.

Malmström nevner at fosfor og kali bør gis i noe større doser på torvmarker hvor det naturlige forråd er særlig lite. Han anbefaler da følgende gjødselmengder for en 10-års periode:

Ca. 30 kg Thomasfosfat og 10 kg 50 % kalisalt pr. dekar. Ved forsøkene kan en også flerdoble disse doser. Det heldigste blandingsforholdet mellom fosfat og kalium er ikke klarlagt og bør undersøkes ved forsøk. På grunn av utvaskingen vil det neppe være rasjontelt å gi for store doser kalium.

Malmström mener også at sporeneforsøk kan bli aktuelt. Foreløpig tror han at fosfatet helst bør tilføres i form av Thomasfosfat eller råfosfat og kaliet helst som kaliumsulfat.

På kalkfattige mosemyrer tror han også at kalk bør tilføres i mengder på 2—300 kg pr. dekar.

Det er også aktuelt å prøve kvelstoff som startgjødsel særlig på de kvelstofffattigste myrer (strøtorvmyr). Han anbefaler her å prøve ca. 10 kg N pr. dekar. Dette bør helst gis som kalkammonsalpeter.

De anvisninger Malmström her gir er foreløpige og fortrinnsvis bereknet som grunnlag for videre forsøk.

Myrenes naturlige næringsforråd må selvsagt bli av stor betydning for deres gjødselbehov, og Malmström har ut fra dette synspunkt inndelt dem i 4 grupper.

Det norske skogforsøksvesen har valgt et annet utgangspunkt for sine forsøk enn Malmström (ref. stipendiat Meshchok's etterfølgende foredrag).

Det er klart at lønnsomheten av en slik skogreisning på næringsfattig myr — i høy grad må bli preget av stedets vekstklima.

Det gunstigste vekstklime vil under ellers samme forhold gi den beste produksjon.

Driftsforholdene på stedet vil også bli av stor betydning. Avstanden fra driftsvei vil for det første influere på anleggsomkostningene og dernest vil det bli av stor betydning for den fremtidige driftsnetto på det virke som skal produseres.

Endelig vil myrtypen som bl. a. gir uttrykk for de gjødselmengder det blir påkrevet å tilføre — få betydning for lønnsomheten. Det resultat en vil komme til ved en lønnsomhetskalkyle vil blant annet avhenge av hvor meget som kan innspares ved de planlagte rasjonaliseringsiltak. Men etter alt å dømme kan der ofres atskillig på en slik skogreisning. I de senere år har vi importert ca. 500.000 kbm tømmer vesentlig fra Finland. De priser industrien må betale for dette virke levert fabrikk er betydelig høyere enn det som betales for norsk virke. Når importen likevel har vært ansett som lønnsom, skyldes dette bl. a. at bedriftenes fulle utnyttelse av kapasiteten betyr så meget. Den rasjonalisering som industrien søker å gjennomføre for å holde seg konkurransedyktig, innebærer som regel også at kapasiteten vil øke. Vi kan derfor si at mulighetene for å få en større råstofftilgang kan bli en begrensende faktor for industriens rasjonaliseringsmuligheter. Dette er forhold som bør telle når en skal diskutere skogreisningsplanen på myrene fra et nasjonaløkonomisk synspunkt.

For den enkelte grunneier vil det selvsagt bety meget om de uproduktive myrarealer kan omskapes til produktiv skogsmark. Slik forholdene er har jeg vanskelig for å forstå at vi har råd til å la en slik produksjonsreserve ligge unyttet lenger. Men forskningen må først stake opp veien. Og skal forskningsoppgavene bli løst på en tilfredsstillende måte, må det sørges for at denne forskningsgren får rimelige arbeidsvilkår. Dette er det mest aktuelle spørsmål i dag.

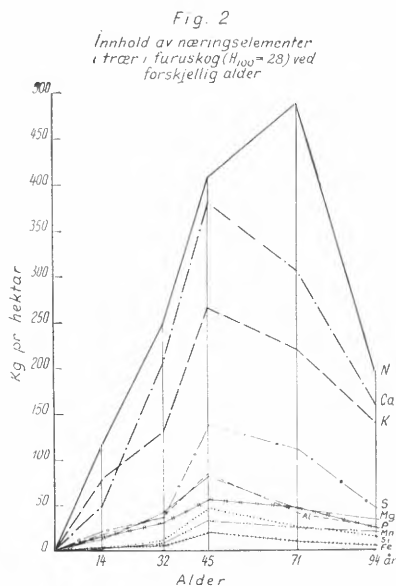
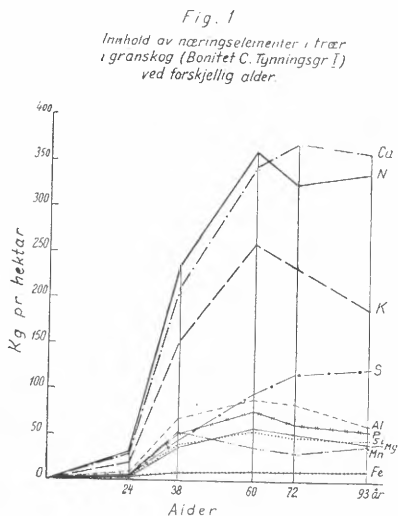
ARBEIDSHYPOTESE FOR GJØDSLING AV MYR TIL SKOGPRODUKSJON.

Foredrag av stipendiat B. Meshechok på årsmøte i Det norske myrselskap den 6. mars 1957.

Innledning.

Det er eksperimentelt påvist at selv de fattigste kvitmosemyrene etter tørrlegging kan forvandles til produktiv skogmark ved gjødsling.

Dersom «vi ikke vet hvilke næringsstoffer og hvilke mengder av disse som må tilføres under de forskjellige forhold for at gjødslingen skal bli mest mulig økonomisk» (Thurmann-Moe, 1954), så skyldes dette at gjødslingsforsøk med tanke på skogproduksjon ble påbegynt



mye senere enn gjødslingsforsøk med jordbruksplanter på myr og hovedsakelig at skogforsøk er langvarige.

Det siste forhold tvinger oss ofte til å gå frem ikke trinnvis, men anlegge kompleksforsøk på bred basis uten å vente på fullstendig svar fra de tidligere forsøk. Men først og fremst blir det i skogforsøkene særlig viktig å bygge på en riktigst mulig arbeidshypotese.

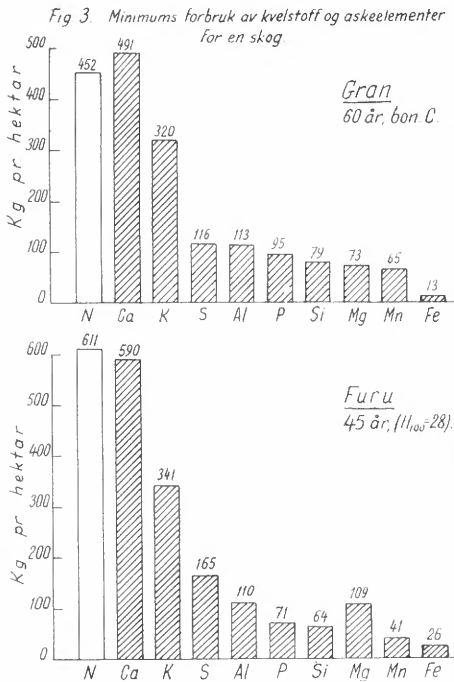
Det kan tenkes at man som utgangspunkt ved gjødslingsforsøk med tanke på skogproduksjon kan bruke differensen mellom skogens forbruk og jordbunnens næringsinnhold.

Ved Det norske Skogforsøksvesen har man prøvet å få nærmere kjennskap til denne differensen, og jeg tillater meg her i korte trekk å referere resultatene.

Skogens forbruk av kvelstoff og askeelementer.

Den største og avgjørende delen av skogens forbruk er de mengdene av næringselementer som finnes i stående trær med krone og røtter. For å få et begrep om denne mengden kan vi nytte forskjellige litteraturdata. Det viser seg at vi for norske forhold kan bruke data hos Remesov (1955) når det gjelder innhold av næringsstoffer i et levende tre ved forskjellig alder. Disse data er for moserik granskog (bonitet «C») satt opp i tabell 1, og for furuskog ($H_{100} = 28$), *Vaccinium* skogtype satt opp i tabell 2.

Dersom vi tar treantall pr. hektar for normal granskog av bonitet «C», tynningsgrad I (Eide og Langsæter, 1941) og for normal



furuskog ($H_{100} = 28$) (Pettersen, 1951), kan vi beregne totalt innhold av kvelstoff og askeelementer i et skogbestand ved forskjellig alder. Disse data er satt opp i tabell 3 og 4 og fremstilt i fig. 1 og 2.

Som en kan se, når dette innhold omtrent for alle elementer et maksimum i gran-skogen ved 60 års alder og i furuskog omtrent ved 45 års alder. Disse tidspunkter kan man betrakte som så å si kritiske i forhold til jordens næringsreserver, og vi kan derfor konsentrere oss om skogens forbruk ved disse alderstrinn.

Som det ble nevnt utgjør innholdet av nærings-elementer i levende trær den største delen av skogens forbruk. For mer å få tak i det fullstendige forbruk må man regne med de mengdene av næringsstoffer i vedmasse som er fjernet fra skogen ved tynning, og dessuten også næringsinnhold i minst 2 års skogstrø. Ved utregning av disse komponenter (for skogstrø ifølge Mork, 1942 og Remesov, 1955) og summering får vi skogens forbruk som satt opp i tabell 5 og fremstilt på fig. 3.

Skogens virkelige forbruk er imidlertid ennå større, da den næringsmengde som er bundet i bunnvegetasjon vanlig vil bli større enn på opprinnelig myr. Dessuten pleier trærne til assimilasjonsarbeidet i hver vegetasjonsperiode å ha så å si kortvarige lån, som til vinteren vender tilbake til jorden gjennom røttene.

Således må vi betrakte de anførte tall bare som skogens minimumsforbruk. Men samtidig kan man anta at de sistnevnte komponenter ikke er avgjørende i kvanta og ikke er i stand til vesentlig å endre forholdet mellom de enkelte elementer i hele næringsforbruket.

Tabell 1.

Innhold av kvelstoff og askeelementer i grantrær (Hylocomium-skogtype) ved forskjellig alder (ifølge Remesov, 1955) i gr. pr. tre (regnet i rene elementer).

Alder år	N	Si	Fe	Al	Mn	Ca	Mg	K	P	S
24	7	1,4	0,7	1,6	0,8	6,4	0,6	4,1	1,3	ikke bestemt
38	71	11,7	2,8	20	16,3	64	10,9	46	15,7	13,6
60	234	35	6,3	58	23	224	37	168	50	62
72	311	46	9,8	80	29	355	50	224	60	112
93	553	72	15,4	98	63	581	68	305	89	198

Tabell 2.

Innhold av kvelstoff og askeelementer i furutrær (Vaccinium-skogtype) ved forskjellig alder (ifølge Remesov, 1955) i gr. pr. tre (regnet i rene elementer).

Alder år	N	Si	Fe	Al	Mn	Ca	Mg	K	P	S
14	26	0,5	0,7	4,2	0,8	11,4	3	17	3,5	4,4
32	69	3,3	1,4	10,6	2,3	57	12	36	8,7	10,4
45	215	25	10,5	44	17	200	43	140	30	73
71	787	43	15	66	39	494	73	354	76	179
94	762	63	18	105	80	638	139	553	98	182

Tabell 3.

Innhold av kvelstoff og askeelementer i trær med krone og røtter i granskog (bonitet «C», tynningsgrad I) ved forskjellig alder.

Alder år	Antall stående trær pr. hektar	N	Si	Fe	Al	Mn	Ca	Mg	K	P	S
i kg. pr. hektar											
24	4500	31,5	6,3	3,1	7,1	3,5	29	2,7	18,7	5,9	5,4
38	3304	235	39	9	67	53	212	36	151	52	45
60	1540	360	54	10	89	36	345	57	260	77	95
72	1045	325	48	10	84	30	371	52	234	62	117
93	620	343	45	10	61	39	360	42	189	55	123

Tabell 4.

Innhold av kvelstoff og askeelementer i trær med krone og røtter i furuskog og ($H_{100} = 28$) ved forskjellig alder.

Alder år	Antall stående trær pr. hektar	N	Si	Fe	Al	Mn	Ca	Mg	K	P	S
14	4500	117	2,1	3,1	19	3,5	51	13	78	15,7	19,6
32	3600	248	12	5	38	8,5	206	43	129	31,5	37,5
45	1900	408	47	20	85	33	380	83	266	57	138
71	620	488	27	9	41	25	306	45	219	47	111
94	250	191	16	5	26	20	159	35	139	24,5	46

Tabell 5.

Minimums forbruk av kvelstoff og askeelementer for en skog (i kg pr. hektar).

Treslag	N	Si	Fe	Al	Mn	Ca	Mg	K	P	S
G r a n:										
60 år, bon. C										
I stående trær	360	54	10	89	53*)	345	57	260	77	95
I 2 års strø**)	44	14	1	6	5	64	5	8	3	2
Gikk bort ved tynning	48	11	2	18	7	82	11	52	15	19
Sum	452	79	13	113	65	491	73	320	95	116
F u r u:										
45 år ($H_{100} = 28$)										
I stående trær	408	47	20	85	33	380	83	266	57	138
I 2 års strø***)	44	5	1	4	—	26	5	7	3	2
Gikk bort ved tynning	159	12	5	21	8	184	21	68	11	25
Sum	611	64	26	110	41	590	109	341	71	165

*) Som minimums mengde Mn må tas innhold ved 38 års alder, da den er størst (se tabell 3).

***) Ifølge Mork og Remesov.

**) Ifølge Remesov.

Jordbunnens næringsinnhold og skogens forbruk.

Når en vil prøve å sammenligne det som tas fra jorden og det som finnes i den, må en være klar over at de mengder av næringsstoffer som er i tilgjengelig form for planter, bare er en viss del av det totale innhold. Videre kan rotsystemet ikke nå hver jordpartikkel i rotsonen. De totale mengdene av næringsstoffer som finnes i en rotsone, må således til en viss grad bli redusert for at man kan finne det som virkelig kan brukes av trærne. Som eneste faste holdpunkt har vi da at totalmengden av næringsstoffer i en rotsone er det maksimum som jordbunnen kan tilby plantene. Men det kan likevel ha en viss interesse å gjøre sammenligning mellom det minimum som forbrukes av en skog, og det maksimum som finnes i jorden.

Det torvlag som kan betraktes som potensiell rotsone i en grøftet myr, er praktisk talt et tørrlagt sjikt, dvs. dets tykkelse er lik avstanden fra myroverflaten til grunnvannsnivået. Man kan anta at det sjelden blir over 40 cm. Vi kan således betrakte de næringsmengdene som finnes i de øverste 40 cm i torvlaget som ovennevnte maksimum.

For sammenligning med skogens forbruk ble tatt næringsinnholdet i en del myrer som er undersøkt av Det norske Skogforsøksvesen.

Det ble undersøkt en del av både ombrogene myrer, dvs. myrer med et dypt, næringsfattig kvitmosetorvlag, hvor torvdannelse er betinget av nedbørsvannet, og soligene myrer, dvs. myrer med mer næringsrike torvlag, hvor torvdannelse hovedsakelig er betinget av vann fra omkringliggende fastmark. Torvprøvene ble tatt ved hjelp av Løddesøls prøvetaker (Løddesøl, 1934), og derfor var det mulig å bestemme nokså nøyaktig de totale mengder av næringsstoffer som finnes i torvlagene 0 — 20 og 20 — 40 cm. Kjemiske analyser er utført i Skogforsøksvesenets laboratorium.

Ved sammenligning av disse data kan man trekke følgende slutninger:

Kvelstoff (N).

Til tross for at det i ombrogene myrer finnes mye mindre kvelstoffmengder enn i andre myrer, så er det likevel mer enn tilstrekkelig for skogens ernæring. Under forutsetning av at tørleggingen og tilførselen av passende mineralgjødning kan føre til at kvelstoff etter hvert omvandles til tilgjengelige former (ammoniakk, nitrater), kan man betrakte kvelstoffgjødning bare som eventuell startgjødning.

Silisium (Si) og jern (Fe).

Kan ikke betraktes som mangelstoffer.

Aluminium (Al).

Mangler ikke i soligene myrer, men den totale aluminium-mengden dekker knapt skogens forbruk i ombrogene myrer. Aluminium

Fig 4

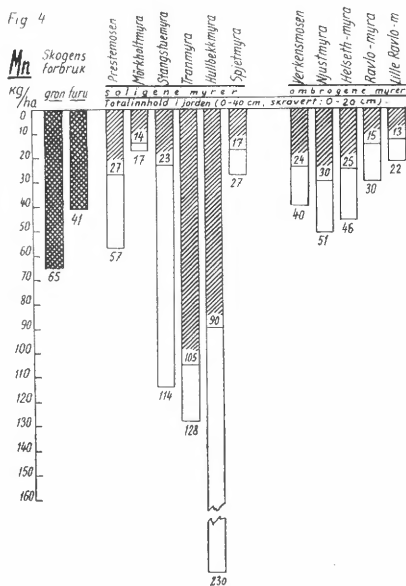
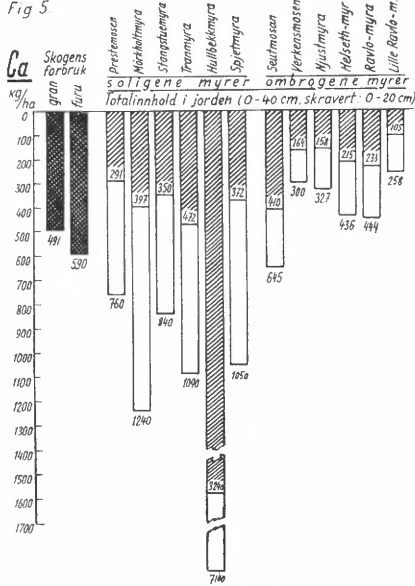


Fig 5



ansees ikke som et næringselement av større betydning for planter. Likevel har forsøk i vannkultur med forskjellige treplanter (Rørig, 1944) vist best resultat ved tilstedeværelse av Al i næringsløsningen. Derfor kan aluminium betraktes som et mulig gjødselmiddel for hvit-mosemyrer.

Mangan (Mn) (se fig. 4).

Mangan-mengden som finnes i ombrogene myrer dekker ikke, eller dekker knapt furuskogens forbruk og dekker ikke forbruket i granskog. Det samme kan sies om enkelte soligene myrer. Det ser ut til at mangan, som vanligvis har vært betraktet som et mikro-nærings-stoff — sporstoff, egentlig må tilføres i mengder som for «makrogjødsel», særlig for granskog, da dennes forbruk av mangan er betydelig større enn furuskogens.

Kalsium (Ca) (se fig. 5).

Man kan slå fast at forbruket av kalsium ikke dekkes av totale reserver i Sphagnum-torv. Og det er ikke mye overflødig kalsium i de fleste starrtorver. Tilførsel av kalsium er en betingelse for skog-reising på ombrogene myrer og antakelig på de fleste av de andre myrer.

Magnesium (Mg) (se fig. 6).

Skogens forbruk dekkes knapt av de totale mengder som finnes i de øverste 20 cm av torvlaget på de fleste av de undersøkte myrer.

Fig. 6.

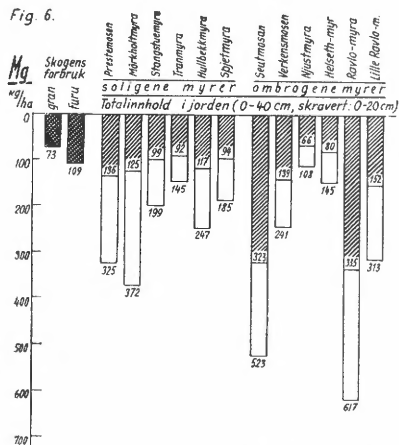
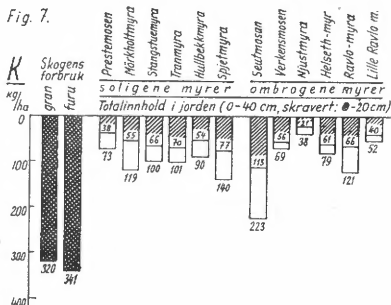


Fig. 7.



Den totalmengden som finnes i de øverste 40 cm av torvlaget gir i en rekke tilfeller heller ikke stor overflod. Derfor kan det antas at magnesium må bli en av komponentene i gjødsel for de fleste myrer.

Kalium (K) (se fig. 7).

Den tidligere erfaring om at kalium er mangellement i all slags torv ble bekreftet. Til og med totale mengder av kalium i øverste 40 cm sjikt dekker på alle undersøkte myrer bare endel av skogens forbruk. Man kan derfor slå fast at en ikke kan regne med å få skog på myr uten kaliumgjødsling. Unntagelsen kan forekomme der myren har så grunne torvlag at trerøttene etter tørleggingen kan nå ned i mineraljorden.

Dersom kaliumgjødsling ofte viser mindre effekt i første tid, så skyldes det antakelig den kjensgjerning at mer enn halvparten av det totale kaliuminnhold i jorden er tilgjengelig for vekstene.

Fosfor (P) (se fig. 8).

Dersom forbruket av fosfor hos gran bare er en tredjedel og for furu bare en femtedel av kaliumforbruket, så dekker totalmengden av fosfor på ombrogen myr bare tilnærmet skogens krav. Derfor må det regnes med at på disse myrene er også fosforgjødsling en betingelse for skogreising.

Hva de andre slag myrer angår, så kan den positive virkningen av fosforgjødsel her forklares ved det faktum at bare en liten del av den totale fosformengde er i tilgjengelig form for plantene. For forsøksarbeid på slike myrer kan fosfor også betraktes som fast komponent i gjødselen, i hvert fall som startgjødsel, da det er kjent at fosfor særlig kreves i trærnes første leveår. Men det kan likevel tenkes at fosforgjødselen kun trenges i mindre doser på enkelte soligene myrer.

Fig. 8.

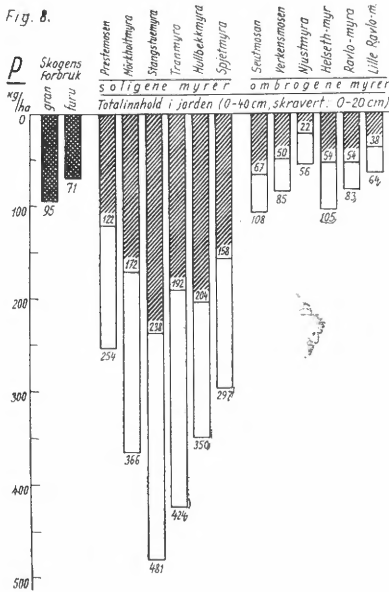
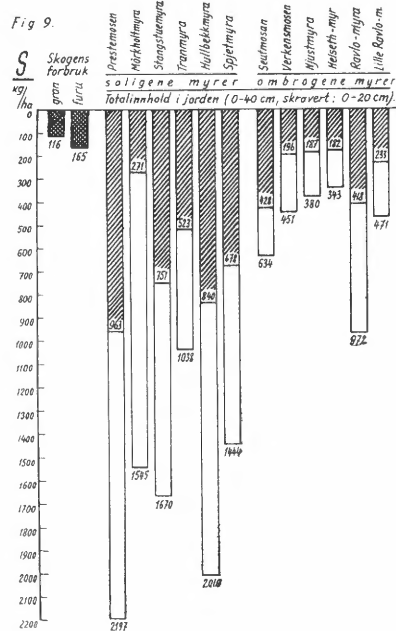


Fig. 9.



Svovel (S).

Som det ble vist på fig. 3 står svovelmengden på 4. plass i skogens forbruk. Tidligere undersøkelser (Alten und Doehring, 1951) viser at tilførsel av gjødsel i sulfatformer virker tydelig bedre enn i andre former. Dette forklares ved at svovel har stor betydning for dannelse av noen viktige aminosyrer. På fig. 9 kan man se at totalt svovelinnhold varierer en del og ikke er så stort i de fleste ombrogene myrer. Det kan tenkes at tilførsel av svovel kan bli av stor betydning på myrer med dyp Sphagnum-torv, særlig for furuskog.

Konklusjon.

Ut fra de tall jeg har referert, kan man si at torvjorden inneholder utilstrekkelig av de fleste næringsstoffer, i hvert fall i tilgjengelig form for planter. En kan sogar få inntrykk av at det neppe er grunn til å betrakte en myr som potensiell høyproduktiv mark. Men man må huske at torvjorden etter tørrlegging etterhvert kan omvandles til en rik kilde for kvelstoffnæring, nettopp den næring som oftest mangler i mineraljord og er betingelse for gode skogsboniteter. Dessuten må man regne med, at tørrleggingen vil føre til økning av den tilgjengelige del av askeelementer.

Likevel er det sannsynlig at ved starten vil plantene trenge fler-sidig gjødsel. Man kan si at følgende elementer kan komme i betraktning ved forsøk med myrgjødsling for skogproduksjon:

Før ombrogene myrer: (Sphagnum- og Eriophorum- Sphagnum-torv)	Før soligene myrer: (Carex-torv, også med innblan- ding av brunmoser, trerester osv.)
1. Kvelstoff (ved start)	1. Kvelstoff (ved start)
2. Mangan	2. Mangan
3. Kalsium	3. Kalsium (unntatt enkelte myrer)
4. Magnesium	4. Magnesium (unntatt enkelte myrer)
5. Kalium	5. Kalium
6. Fosfor	6. Fosfor
7. Svovel	
8. Aluminium?	

(Her tas foreløpig ikke hensyn til mikronæringsstoffene.)

Ved tilførsel av et eller annet næringselement på myr skal vi således egentlig få svaret på spørsmålet: Hvordan virker mangel på alle de andre næringsselementer på den myren, eller denne ruten?

En må derfor tro at det må brukes minusforsøk ved arbeid på myr. Dvs. virkningen av et element og dets forskjellige doser må prøves ved tilførsel av andre næringsstoffer i antatte optimale mengder.

Fullstendig myrgjødsling for skogproduksjon.

I det følgende er det gjort et forsøk på å regne ut fullstendig gjødsling for de undersøkte myrene. Ved utregningen har jeg gått ut fra følgende antakelse:

1. Skogens virkelige forbruk er 20 % større enn det minimumsforbruk som er oppført i tabell 5 (og i fig. 3).

2. De enkelte askeelementer som inneholdes i jorden i tilgjengelig form for skogplantene («aktive» næringsreserver) er:

Kalium	60 %*)
Fosfor	5 %*)
Kalsium	20 %*)

og de andre askeelementer (mangan, magnesium og svovel) — 20 % av totalinnholdet i 40 cm torvsjiktet.

3. Antatt fullstendig gjødsling er differensen mellom skogens virkelige forbruk og aktive næringsreserver i jorden.

4. Det antas at kravet til kvelstoffnæring vil dekkes etter hvert ved torvombdanning. Kvelstoffgjødsel brukes derfor bare som startgjødsel.

*) Meddelt av forsøksleder Gunnar Semb (Statens Jordundersøkelser).

Resultatene av en slik utregning for granskog (bonitet «C») er satt opp i tabell 6 og for furuskog ($H_{100} = 28$) i tabell 7. Som en kan se, får vi temmelig like tall for hver myrgruppe. Disse tall tillater oss å bestemme en «optimal fullstendig gjødsling» for ombrogene myrer og en annen for de andre myrer. Disse data er satt opp i tabell 8.

Tabell 6.

Fullstendig gjødsling for de enkelte myrer uttrykt som differansen mellom g r a n s k o g e n s forbruk og jordens «aktive» næringsreserver. (I kg pr. hektar)

	Mn	Ca	Mg	K	P	S
Skogens forbruk (Minimumsforbruk + 20 %)	78	589	88	384	114	139
<i>I soligene myrer:</i>						
Prestemosen	67	437	23	340	101	mangler ikke
Mørkholtmyra	74	341	14	313	96	mangler ikke
Stangstuemyra	55	422	48	324	90	mangler ikke
Trannmyra	52	372	59	323	93	mangler ikke
Hullbekkmyra	32	mangler ikke	39	330	96	mangler ikke
Spjetmyra	73	379	51	300	99	mangler ikke
<i>I ombrogene myrer:</i>						
Seutmosen	ikke bestemt	460	mangler ikke	250	109	12
Verkensmosen	70	529	40	343	110	49
Njustmyra	68	524	66	361	111	63
Helseth-myra	69	502	59	337	109	70
Ravlo-myra	72	500	mangler ikke	311	110	mangler ikke
Lille Ravlo-myra	74	537	25	353	111	45

Tabell 7.

Fullstendig gjødsling for de enkelte myrer uttrykt som differansen mellom furuskogens forbruk og jordens «aktive» næringsreserver. (I kg pr. hektar)

	Mn	Ca	Mg	K	P	S
Skogens forbruk (Minimumsforbruk + 20 %)	49	708	131	409	85	198
<i>I soligene myrer:</i>						
Prestemoen	38	556	66	365	72	mangler ikke
Mørkholtmyra	45	460	57	338	67	mangler ikke
Stangstuemyra	26	541	91	349	61	mangler ikke
Tranmyra	23	491	102	348	64	mangler ikke
Hullbekkmyra	3	mangler ikke	82	355	67	mangler ikke
Spjetmyra	44	498	94	325	70	mangler ikke
<i>I ombrogene myrer:</i>						
Seutmoen	ikke bestemt	579	26	275	80	71
Verkensmoen	41	648	83	368	81	108
Njustmyra	39	643	109	386	82	122
Helseth-myra	40	621	102	362	80	129
Ravlomyra	43	619	8	336	81	4
Lille Ravlomyra	45	656	68	378	82	104

Tabell 8.

Antatt fullstendig myrgjødsling for skogproduksjon (i kg pr. hektar).

Næringsselementer	Ombrogene myrer		Andre myrer		Merknader
	For gran-skog	For furu-skog	For gran-skog	For furu-skog	
Kvelstoff (N)	60	60	45	45	
Aluminium (Al)	100	100	—	—	(først uteksperimenteres spesielt)
Mangan (Mn)	70	40	60	30	
Calcium (Ca)	510	630	390	510	Kan korrigeres etter torvanalyse
Magnesium (Mg)	50	90	40	80	Kan korrigeres etter torvanalyse
Kalium (K)	320	350	320	350	
Fosfor (P)	110	80	95	65	
Svovel (S)	60	110	—	—	Tilføres ved bruk av sulfater

Startgjødsling for myr ved skogreising.

Da vi vet at konsentrasjonen av visse næringsstoffer i jorden ved en viss grense kan bli skadelig for plantene (særlig for unge planter), bør antakelig den første gjødsling på trebar myr reduseres endel i forhold til den fullstendige gjødsling, i hvert fall for enkelte stoffers vedkommende. Ifølge Alten og Doehring (1951) er f. eks. den største mengde av *K* som anbefales for planteskoler 125—200 kg pr. hektar (avhengig av jordens absorpsjonsevne). De største doser av fosfor (regnet også som rent element) som anbefales er 45—65 kg/ha. Således blir vi tvunget til å bestemme en startgjødsling, som bare en del av hele den fullstendige gjødsling. Resten eller endel av den kan så f. eks. tilføres ved det første tegn til vekststans.

Da startgjødslingen hovedsakelig er begrenset av den gjødselkonsentrasjon som kan bli skadelig for de små plantene, kan man for enkelthets skyld bestemme den uten hensyn til treslagsvalg. Således kan vi operere med bare 2 forskjellige generelle oppskrifter for startgjødsling, en for ombrogene myrer og en annen for de andre myrer med mer næringsrike torvarter.

Av forskjellige mulige alternativer (også med bruk av fullgjødsel fra Norsk Hydro som en bestanddel) anføres i tabellene 9 og 10 de oppskrifter som brukes ved Det norske Skogforsøksvesen. Som tillegg tilføres noe av sporstoffer, nemlig kopper og bor i mengder som brukes ved myr dyrking.

Jeg vil presisere at disse antatte startgjødslingene ikke kan betraktes som en oppskrift for praksis. Forsøkene kan føre til at visse korreksjoner vil vise seg nødvendige, f. eks. kan det tenkes at det for bartrær vil bli fordelaktig å tilføre kvelstoff i form av ammonium. Oppskrifter for praktisk arbeid kan bare komme som resultat fra gjødslingsforsk.

Antatt startgjødsling i sammenligning med treaskegjødsling.

Man vet at man får meget gode resultater ved skogreising på myr ved treaskegjødsling, og det er allerede foreslått å lage kunstgjødselen for myrer i samsvar med treaskeammensetningen (Lukkala, 1955). Derfor kan det være av interesse her å berøre dette spørsmål.

På fig. 10 kan man se sammenligning mellom den mineralnæring som ble tilført i Vilhelm Ålunds kjente forsøk på Norra Hällmyren i Sverige (Malmström, 1935), i et forsøk av Skogforsøksvesenet på Tranmyra i Veldre almenning og granskogens minimumsforbruk. Det er lett å se stor disproporsjon: selv ved de store mengder av treaske tilføres knapt tilstrekkelige mengder av fosfor, utilstrekkelige mengder av kalium, og ganske små mengder av svovel, mens alle andre elementer, også de som finnes i store mengder i torvjorden, tilføres i rikelig og sannsynligvis i unyttig overflod. Dette er egentlig ganske naturlig. Sammensetningen av treaske fra fabrikker som fyrer med ved, kan ikke representere den som er i hele trær med

Tabell 9. Startgjødsling på ombrøgene myrer i kg pr. hektar.

Gjødselslag	Meng- der	Innhold												
		N	Al	Mn	Ca	Mg	K	P	S	Cu	B	Cl	Na	
Kalksalpeter	400	62	—	—	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mangansulfat	50	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kalksteinmel	1000	—	—	—	357	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Magnesiumsulfat	400	—	—	—	—	39	—	—	—	—	—	—	—	—
Klorkalium*)	250	—	—	—	—	—	102	—	—	—	—	—	—	90
Thomasfosfat	600	—	6	18	207	18	—	42	3	—	—	—	—	—
Koppersulfat	30	—	—	—	—	—	—	—	4	7,5	—	—	—	—
Gjødselborax	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	—	7
Sum	2760	62	6	33	650	57	102	42	68	7,5	3,5	90	—	7
Eventuelt + aluminiumsulfat *) eller kaliumsulfat	300	—	24	—	—	—	—	—	—	43	—	—	—	—
ved ÷ Mg	250	—	—	—	—	—	100	—	41	—	—	—	—	—

Tabell 10. Startgjødsling på soligene myrer i kg pr. hektar.

Kalksalpeter	300	46	—	—	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mangansulfat	50	—	—	15	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—
Kalksteinmel	500	—	—	—	179	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Magnesiumsulfat	400	—	—	—	—	39	—	—	—	52	—	—	—	—
Klorkalium	250	—	—	—	—	—	102	—	—	—	—	—	—	90
Thomasfosfat	600	—	6	18	207	18	—	42	3	—	—	—	—	—
Koppersulfat	30	—	—	—	—	—	—	—	4	7,5	—	—	—	—
Gjødselborax	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	—	7
Sum	2160	46	6	33	450	57	102	42	68	7,5	3,5	90	—	7

Fig. 10. Treaskegjødning og skogens forbruk

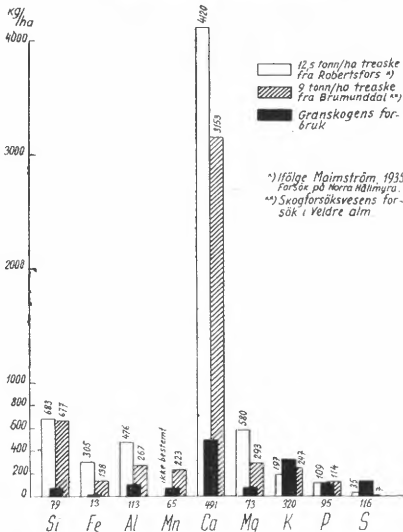
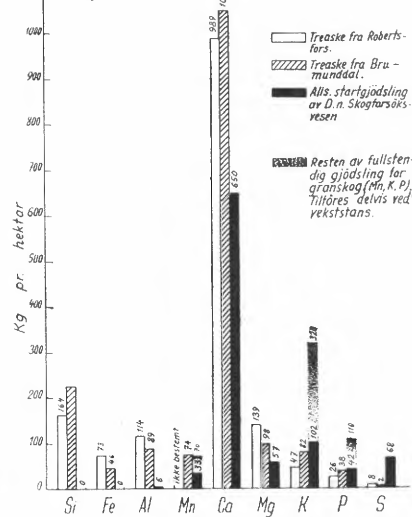


Fig. 11. Sammenligning av mineralnæring som tilføres med treaske (3 tonn/ha) og ved allsidig startgjødning for ombrogne myrer



grener, nåler (eller blad) og røtter. Dette ble påvist allerede av Ebermayer (1876). Derfor kan man trekke den slutning at sammensetningen i aske av ved ikke kan tjene som grunnlag for å lage ideell kunstgjødning for skogreising på myr.

Men man kan betrakte spørsmålet på annen måte. Dersom antatt startgjødning bare er en del av utregnet fullstendig gjødning, hvilket forhold står den da i til treaskegjødning?

Sammenligningen mellom startgjødningen for ombrogne myrer og askenæring som tilføres ved bruk av rimelige mengder av treaske, nemlig 3 tonn/ha (som også gir gode resultater) fremvises på fig. 11, hvor man kan se at antatt startgjødning ikke ligger langt fra treaskegjødningen og er så å si bare en rasjonalisert form for den siste. Dette faktum både forklarer den gode virkningen av treaskegjødningen og støtter tanken om at vi er på riktig veg med våre gjødslingsforsøk.

Litteraturliste.

- Alten, F. und Doehring, W., 1951. «Die Düngung in der Forstwirtschaft». Zeitschr. für Pflanzenernährung Düngung Boden-Kunde 59 (104). Band 1952, S. 145—157.
- Ebermayer, Ernst, 1876. «Die gesamte Lehre der Waldstreu mit Rücksicht auf die chemische Statik des Waldbaues». Berlin.
- Eide, Erling og A. Langsæter, 1941. «Produksjonsundersøkelser i granskog». Medd. fra Det norske Skogforsøksvesen nr. 26 (Bind VII, hefte 3).
- Lukkala, O. J., 1955. «Jordforbättringsämnen och konstgödsel som hjälpmedel vid skogsdikning». Skogsbruket N:o 11. Helsingfors.
- Løddesøl, Aasulv, 1934. «A new instrument for soil sampling». Soil science, Vol. 39, no. 4. April 1935.

- Malmström, Carl, 1935. «Om näringsförhållandenas betydelse för torvmarkers skogsproduktiva förmåga». Medd. från Statens Skogsförsöksanstalt. Häfte 28, nr. 6, s. 571—650.
- Mork, Elias, 1942. «Om strøfallet i våre skoger. En analyse av skogstrøets mengde, kjemiske innhold og de faktorene som innvirker på disse». Medd. fra Det norske Skogforsøksvesen nr. 29 (Bind VIII, hefte 3).
- Petterson, Henrik, 1951. «Produktionstabeller for vissa typer av svensk barkskog». Medd. från Statens Skogsforskningsinstitut, band 40, nr. 9.
- Remesov, N. P., L. N. Bykova og K. M. Smirnova, 1955. «Biologičeskij krugovorot asota i solnych elementov v lesnych nasaszdeniach» (Biologisk kretslop av kvelstoff og askeelementer i skogbestander). Trudy Instituta Lesa, Bind XXIV, s. 167—194, Moskva.
- Rörig, 1944. «Sporelemente» Forstarchiv, 1951, Heft 3/4, S. 40—43.
- Thurmann-Moe, Per, 1954. «Aktuelle problemer i skogerøfting». Tidsskrift for Skogbruk, 2. hefte, s. 53—62.

ÅRSMELDING FRA TRØNDELAG MYRSELSKAP 1956.

(53. arbeidsår.)



*Landbrukskjemiker
O. Braadlie.
Formann siden 1952.*

Medlemstallet har i året vært 81 årsbetalende og 13 livsvarige, tilsammen 94 medlemmer. «Meddelelser fra Det norske myrselskap» er som tidligere sendt medlemmene gratis. I beretningsåret har selskapet mottatt som bidrag fra Sør- og Nord-Trøndelag fylker kr. 2.000,00, fra kommuner kr. 1.421,00 og fra banker kr. 325,00, tilsammen kr. 3.746,00.

Styret vil med dette få uttale sin beste takk for disse bidrag, som viser stor interesse for selskapets virksomhet.

I 1956 er det foretatt myrinventeringer i Kvenvær herred, og dermed er arbeidet på Hitra fullført fra Myrselskapets side, idet alle 4 herreder på Hitra er undersøkt. Resultatet av disse undersøkelser er publisert for hvert enkelt herred i «Meddelelser fra Det norske myrselskap», og det står bare tilbake å sammenarbeide resultatene for alle 4 herreder slik at en får en samlet oversikt over myrene på Hitra. Dette vil bli gjort i 1957.

I 1956 er det også utført endel myrundersøkelser i Snillfjord herred.

Alle disse arbeider er utført av konsulent Osc. Hovde i Det norske myrselskap.

For 1957 er det ikke bestemt hvilke arbeider som skal utføres, men en har planer om at det i løpet av året kan bli foretatt endel myrinventeringer i Nord-Trøndelag.

Selskapets styre har i 1956 vært følgende:

Formann: Landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim.

Varaformann: Forsøksleder H. Hagerup, Mære.

Styremedlemmer: Fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard, Steinkjer. Fylkesagronom H. Syrstad, Fannrem. Lektor H. O. Christiansen, Trondheim. Gårdbruker Nils Berg, Byåsen.

Varamenn: Kjemiker Ulf Wirum, Trondheim. Landbrukskandidat Hans B. Hansen, Strinda. Sokneprest O. Røkke, Grong. Sivilingeniør J. Minsås, Trondheim. Gårdbruker O. Søgstad, Levanger. Amanuensis S. Tiller, Trondheim.

Sekretær og kasserer: Kjemiker Ulf Wirum, Trondheim.

Revisorer: Grosserer Chr. Christiansen og amanuensis S. Tiller.

Representanter til Det norske myrselskap: Landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim, og ingeniør Th. Løvlie, Sandvika.

Representant til Landbruksuka i Trondheim: Kjemiker Ulf Wirum, med landbrukskandidat Hans B. Hansen som varamann.

Regnskapsutdrag for 1956.

Inntekter:	Utgifter:
Beholdning fra forrige år kr. 23.970,06	Kontorutgifter, års- møte etc. kr. 573,30
Tilskott fra Sør- og Nord-Trøndelag fylker » 2.000,00	Reiseutgifter » 245,80
Tilskott fra kommuner » 1.421,00	Kontingent til Det norske myrselskap » 195,00
Tilskott fra banker.. » 325,00	Oppmåling, karter, analyser » 5.821,57
Medlemskontingent . » 365,00	Beholdning i Bøndernes Bank » 21.158,60
Renter for 1956 » 678,84	På postgirokonto » 633,50
Inkassogebyr » 0,65	Kassabeholdning » 132,78
<hr/>	<hr/>
Kr. 28.760,55	Kr. 28.760,55
<hr/>	<hr/>

Saldo pr. 1/1 1957.

I Bøndernes Bank	kr. 21.158,60
På postgirokonto	» 633,50
Kassabeholdning	» 132,78
	<hr/>
	Kr. 21.924,88
	<hr/>

Trondheim, 1. januar 1957.

Revidert:

S. Tiller. Hans B. Hansen.

Ulf Wirum,
kasserer.

Årsmøte 1957.

Årsmøtet ble holdt i forbindelse med Landbruksuka tirsdag 19. mars 1957 under ledelse av formannen, landbrukskjemiker O. Braadlie.

Årsmelding og regnskap ble referert og godtatt.

V a l g: Som formann ble gjenvalgt landbrukskjemiker O. Braadlie og som varamann forsøksleder H. Hagerup.

De uttredende medlemmer av styret ble gjenvalgt, nemlig fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard, fylkesagronom H. Syrstad og lektor H. O. Christiansen.

Gjenstående i styret gårdbruker Nils Berg.

Som varamenn til styret ble gjenvalgt kjemiker Ulf Wirum, landbrukskandidat Hans B. Hansen, sokneprest O. Røkke, sivilingeniør J. Minsås, gårdbruker O. Sjøstad og amanuensis S. Tiller.

Som revisorer ble valgt amanuensis S. Tiller og landbrukskandidat Hans B. Hansen.

Til kasserer og sekretær ble kjemiker Ulf Wirum gjenvalgt.

Som representanter til Det norske myrsekskap ble landbrukskjemiker O. Braadlie og ingeniør Th. Løvlie gjenvalgt, og som representant til Landbruksuka i Trondheim ble gjenvalgt kjemiker Ulf Wirum med landbrukskandidat Hans B. Hansen som varamann.

Etter årsmøtet refererte formannen på en utmerket måte et foredrag av konsulent Osc. Hovde om «Myrene på Hitra». Til stede var bl. a. Sør-Trøndelag fylkesutvalg med fylkesmannen i spissen og en rekke av de fremste jordbruksekspertene i Trøndelagsfylkene.

Foredraget bygget på resultatet av myrundersøkelsene på Hitra, som ble avsluttet i 1956, og konklusjonen på foredraget var bl. a. at Hitra har naturlige forutsetninger for å bli et jordbruksstrøk. Det dyrkede areal kan økes til det tredobbelte, og de fleste bruk kan få tilstrekkelig kulturbeiter. Det ble understreket at full utnyttelse av det dyrkbare areal forutsetter store investeringer i veier og kanaler, og at det må bringes orden i de innviklede eiendomsforhold på Hitra.

I ordsiftet etter foredraget deltok bl. a. fylkesmann Skjånes. Han nevnte at Trøndelagsplanen tar sikte på at en del av midlene skal nyttes til jordbrukstiltak i kystområdet, og han ba om at det måtte bli utarbeidet greie planer over det som kan bli gjort på Hitra, så blir det myndighetenes sak å ordne resten.

Utskifningsformann Solheim hadde et innlegg om de vanskelige eiendomsforhold på Hitra, og han nevnte at den nye jordloven burde komme til anvendelse hvis det skal være mulighet for dyrking i store felleseier.

Husdyragronom P. Haave nevnte at husdyrholdet på Hitra alltid hadde vært et problem, men at det kunne forenkles ved at det ble ordnet med fellesbeiter.

I tilslutning til dette ble det opplyst at en i Sandstad har satt igang tegning av andeler til start av et større fellesbeite.

Årsmøtet som ble holdt i Frimurerlogens lokaler, var meget godt besøkt.

Ulf Wirum.

SKORT PÅ PLANTENÆRINGSSTOFF I VESTNORSK JORD UNDER VESTNORSKE VERLAGSTILHØVE.

Av amanuensis S. Røyset.

I. Innleiing.

Ein veikare eller sterkare skort på dei ymse plantenæringsstoff vil ein vel kunne merka dei fleste stader i landet, og på mest alle slags kulturjord. Men i det regnrrike verlaget langs kysten, kan det vera god grunn til å tru at næringsskort av ymse slag både er meir vanleg og gjer seg sterkare gjeldande enn i tørrare og meir innlendt verlag.

Frå naturen si sida er jorda i Vest-Noreg jamnt over nokså fatig på næringsstoff i ei for plantane lett tilgjengeleg form, og av røynsla veit ein at ein som regel må gjødsla både sterkare og meir allsidig, for å få same avling både i kvalitet og mengd enn i strok med måteleg stor nedbør. Det kan vel knapt vera tvil om at det er dei store nedbørmengder i Vest-Noreg som i første hand er årsak til dette forholdet.

Medelnedbøren for dei meteorologiske målestasjonar i dei regnrrike strok i Vest-Noreg, kan variera frå om lag 1200 mm til meir enn 3300 mm pr. år, og medelnedbøren for 30 meteorologiske målestasjonar i Hordaland og Sogn og Fjordane fylker, er om lag 1850 mm pr. år. Medel sommarnedbør i tida mai—september, kan i det regnrrike Vest-Noreg ofta vera ein god del større enn heile årsnedbøren over størstedelen av Aust-Noreg. Til dette kjem ein annan klimatisk faktor som tel minst like så mykje, og det er at i Aust-Noreg og i andre innlendte strok vil ein vanleg ha telebunda og snødekt jord om vinteren. I det regnrrike Vest-Noreg vil det derimot oftast vera lite eller ikkje tele i jorda og ofta lite eller ikkje snø, medan dei store nedbørmengder om haust og vinter, fell som regn eller sludd på telelaus jord. Ein kan ofta ha både 3 og 5 teleløysingar på same vinter, og det gjer ikkje tilhøva betre.

Under slike verlagstilhøve må ein diverre kunne rekna med at det vil gå for seg ei utvasking av dei lettast løyselege og for plantane lettast tilgjengelege næringsemne, og denne utvaskinga går kanskje helst for seg med dei store nedbørmengder om hausten og vinteren når jorda ikkje har nemnande vokster som kan ta opp næring.

Bruken av 3-sidig kunstgjødselblanding og fullgjødsel har auka sterkt dei siste åra, og kunstgjødsla har fått eit høgare og meir ein-

sidig innhald av dei tre vanlege næringsstoffa, og mindre innhald av andre «ballaststoff» som også kunne innehalda ein stor del andre naudsynlege plantenæringsstoff. Tilskotet av desse andre turvande næringsstoffa, førekjem sjeldan eller slett ikkje, og difor er det naturleg at sterk gjødsling med dei tre vanlege næringsstoffa må føre til ei sterk tæring på dei frå før nokså små ressursar av dei andre turvande makro- og mikro-næringsstoffa i jorda. Gjødsling med kvæve, fosfor og kalium i eit meir eller mindre heldig blandingsforhold, vil også gjera sitt til å auka skorten på somme av dei andre naudsynlege plantenæringsstoffa. I denne samanheng vil det vera av interesse å nemne at professor Ødelien har rekna ut at i dei siste 40 åra har bruken av kalium auka til det 13-doble, medan bruken av magnesium i same tidsrom berre har auka med 1/3. Det er difor heilt naturleg at skorten på magnesium har auka uhugleg mykje i dei seinare åra, og no gjer seg nokså sterkt gjeldande på somme jordtypar også i Aust-Noreg, endå skorten ikkje på langt nær synes å vera så vanleg og så sterk som i det regnrike Vest-Noreg.

II. Jordarter i Vest-Noreg.

Ein skal ikkje her koma med ei noggrann klassifisering av dei ymse jordarter ein har i Vest-Noreg, for det vil føra for langt og vil dessutan liggja utanfor råma av denne artikkelen.

Ein skal berre kort få nemna at grovt rekna har ein fire hovudjordarter i Vest-Noreg og det er: 1. leirjord, 2. sandjord, 3. aurjord og skredjord, og 4. myrjord.

Leirjord har ein ikkje mykje av i Vest-Noreg. Ut mot kysten vil ein ha litt havleire som i dei fleste tilfelle er avsett under havoverflata framfor kanten av gamle isbrear. Denne leira er som regel kalkfatig og ligg berre i einskilde tilfelle så grunt at den kjem opp i matjordlaget. Leira er oftast dekt av morenegrus og myrjord, og ligg så vidt djupt at den berre har verd for kulturplantar med røter som går i djupna. Eit anna slag leire vil ein finna innover i fjordane, over og under gamle marbakkar. Det er utan tvil leire som er avsett under vatn i bakevjer der breelvane i gamal tid rann flatt. Denne leira vil som regel vera tolleg rik på ymse plantenæringsstoff, endå om nedbøren også på denne jorda har vaska ut og minka sterkt på den opphavelege mengd av lett løyselege plantenæringsstoff. Ei tredje type leirjord vil ein finna i fjordbotnane i kring elvane som kjem frå dei større isbrear. Det er jord som ligg i typiske smeltevatnsområder frå notida, og er nokså sterkt utvaska for lett løyselege plantenæringssemne. Likevel må ein seia at leirjorda er rikaste jorda ein har i Vest-Noreg, og den som inneheld mest av lett løyselege mineralske plantenæringssemne.

I Vest-Noreg har ein nokså mykje sandjord av ymist slag. I vikane ute ved kysten vil ein ha noko sandjord som er rik på kalk

etter oppsmuldra muslingskal, men som er relativt fatig på andre mineralske plantenæringsstoff.

I kvar vik og kvar dal innover i fjordane, vil ein vanleg finna større flater av sandjord med eit moldblanda matjordlag oppå ein undergrunn av sand, grus og stein. Dette er lause avleiringar (alluvial jord) som elvane har ført med seg og sett av fram gjennom tida, og ein skal her berre nemna nokon få døme på større flater med slik jord som i Ørsta, Sykylven og Åheim i Møre, Eid, Førde og Vik i Sogn og Fjordane, Granvin, Norheimsund og Etne i Hordaland. Det er svært lett gjennomtrengelig jord, og med dei store nedbørsmengder ein har i desse stroka, er det høgst naturleg at denne jorda er sterkt utvaska og fatig på lett løyselege plantenæringsstoff. Reint praktisk kan ein også sjå at sterk gjødsling med 3-sidig kunstgjødselblanding eller med fullgjødsel, år for år aukar skorten på andre næringsstoff som er naudsynlege for plantane.

Aurjord og skredjord er kanskje dei jordarter som er mest vanlege i Vest-Noreg, og slik jord vil ein finna både i flatt og bratt lende. Stundom kan denne jorda vera svært moldrik, medan den i andre høve kan vera nokså moldfatig og «mager». Men stort sett er det tolleg bra jord, endå om ein også på desse jordarter har funne svært mange døme på sterk skort både på magnesium, kopar, mangan, jarn og bor. På den moldrikaste jorda har ein likevel funne gode døme på at det var lite eller ikkje skort, men dette har helst vore på jord som har vore litt veikte gjødsla med måtelege mengder kunstgjødsel, og med bruk av husdyrgjødsel både til åker og eng. I det heile jord som ein har drive mindre sterkt.

Myrjord har ein som kjent mykje av og mest i dei ytre strok i Vest-Noreg, men enno er ein stor del av myrjorda ikkje dyrka. Myrjorda treng for det første sterk grøfing, og dessutan er den svært fatig både på kalk og alle andre mineralske plantenæringsstoff. Der ein grøftar måteleg, brukar lite eller ikkje kalk og berre gjødsjar med kvæve, fosfor og kalium, vil ein i alle fall på dei flate og høgtliggjande myrane nokså snøgt sjå skort på mest alle andre naudsynlege mineralske plantenæringsstoff, og ofta kan det etter kort tid verta rein misvekst. Fører ein derimot til myrjorda alle turvande plantenæringsstoff i høveleg mengd, kan myra verta med den aller årsikraste jorda som vil gjeva både store og kvalitativt gode avlingar.

III. Næringsskort og skortsymptom.

Som ein veit har skortsjukdom hjå plantane si årsak i at det er underskot eller meir eller mindre fullstendig skort på eit eller fleire naudsynlege plantenæringsstoff.

Skort på eit næringsstoff vil alltid gjeva seg til kjenne med veikare eller sterkare ytre, og for somme planteslag og næringsstoff også med indre symptom og skadar som er karakteristiske for det bestemte næringsstoffet og planteslaget skorten syner seg på. I mange tilfelle

kan eit skortsymptom skifta karakterdrag etter som skorten syner seg tidleg eller seint i veksttida, og det vil ikkje alltid vera så lett å kjenna att eit bestemt skortsymptom hjå ein ung plante og identifisera det med same skorten på same planten når den har vorte eldre. Som eit døme på dette kan ein nemna at på unge havreplantar syner skort på magnesium seg med den så kalla tigerstriping på blada. Men når havren veks og vert eldre, vil tigerstripinga ofta verta om lag heilt borte og i staden kan havren få flekkut gulstripete, flekkut rustbrune eller flekkut raudfiolette eller heilt raudfiolette blad. Dette er også sikre symptom på magnesiumskort hjå havre, men ulike det første tigerstripe-symptomet. Som ein veit har ein også alle grader av skort på alle næringsstoff på alle plantar. Ein har den veike skorten som berre syner seg med veike, men likevel klåre og karakteristiske symptom på det bestemte næringsstoffet og den bestemte plantearten. Og med alle grader i mellom, vil ein også ha den sterke næringsskorten som kan føra til ein meir eller mindre fullstendig misvekst.

Den veike og medel sterke næringsskorten vil som regel ikkje ha så stor skadeverknad på plantane at ein legg serleg merke til den, og som regel vil ein heller ikkje i forsøk få sikker avlingsmink, eller avlingsauke for gjødsling med vedkomande næringsstoff, for plantane vil som regel utvikla seg om lag normalt både i høgd og med bladmasse. Ei kjemisk analyse vil derimot fortelja at innhaldet av vedkomande næringsstoff kan vera ein god del lågare enn det som er normalt for planteslaget. Ein vil med andre ord ha ein sikker kvantitativ avlingsmink med omsyn til innhaldet av vedkomande næringsstoff, og denne kvalitative avlingsminken vil alltid vera der anten skorten er veik eller sterk. Dei ymse grader av sterk næringsskort vil derimot om lag alltid føra til at det i forsøk vert sikker avlingsmink, og i dei verste tilfelle vil ein få fullstendig misvekst. Det er som regel først når skorten har vorte sterk, at ein for alvor legg merke til den og tek rådgjerdar for å bøta på skaden gjennom ei allsidigare gjødsling.

No kan det vel seiast at den veike og medel sterke skorten ikkje har noko stort økonomisk verd av di avlingane ikkje går nemnande ned, og den kvalitative avlingsminken ser det ikkje ut til at ein legg så serleg vekt på. Men det er ein stor feil, for den kvalitative avlingsminken vil i alle fall når det gjeld fôrplantane, ha ein god del meir å seia enn nokon kg større eller mindre avling. Dette synes såleis i høg grad å gjelda for næringsstoff som fosfor, magnesium og kopar som alle er svært turvande for husdyra. Sjølv ein veikare skort på desse næringsstoffa hjå fôrplantane, vil i lengda føra til vantrivnad og nedsett produksjon. Og ved sterk skort på magnesium i føret, kan dyra ofta få krampe som i alt for mange tilfelle har dødeleg utgang både hjå ku og sau.

Om eit symptom på skort på eit eller anna næringsstoff hjå

plantane kan vera veikt å sjå til, så bør ein ikkje av den grunn undervurdera det og la det «skure». Ein bør vera fullt merksam både på den veike og den sterke skorten, for symptoma vil syna at skorten er der, og den veike skorten kan når som helst verta sterkare om ein ikkje tek dei turvande rådgjerder med den gjødsling som trengs.

I det fylgjande skal ein prøva å gjeva eit oversyn både over veike og sterke symptom på skort for dei næringsstoff ein kjenner sikre skortsymptom på. Oversynet gjev ein berre for dei vokstrar som det er vanleg å dyrka i vestnorsk jordbruk, og ein vil like eins koma med ei nærmare omtale av kvart einskilt næringsstoff etter som ein finn det turvande.

1. Kalium.

Som ein veit er kalium det næringsstoffet som plantane brukar avgjort mest av, og i dei seinare åra har bruken av kalium auka nokså sterkt, endå om kaliumgjødsla enno vert brukt noko ujamnt.

I fjordbygdene der ein dyrkar mykje frukt, vert det ofta brukt meir enn 100 kg kaliumgjødsel 33 % pr. dekar, og det er meir enn det trengs om for frukttre med underkulturar av eng- og åkervokstrar. I bygdene lenger ute mot kysten der kulturane for det meste er eng, beite og noko åkervokstrar, er bruken av kaliumgjødsel ein god del mindre, meir ujamnt fordelt og ofta også uheldig brukt.

Det vanlege er at ein strør ut all kaliumgjødsla om våren anten ein så brukar mykje eller lite, og til etterslåtten på eng og til beitene brukar ein som regel berre kvævegjødsel. Resultatet vil gjerne vera at om våren og føresommaren tek plantane opp meir kalium enn dei har bruk for, noko kalium kan verta vaska bort med sommarregnet, og noko kan verta meir eller mindre fast bunde i jorda. Resultatet vil i alle høve vera at det vert for lite kalium til etterslåtten på eng, og ein har sett ei mengd døme på at timotei i etterslåtten har hatt sterke symptom på kaliumskort. Timoteien vil gå svekt inn i vinterkvilen, overvintra dårleg og gå nokså snøgt ut av plantesetnaden.

Som eit døme på at det er så, kan eg referera til ein tidlegare publikasjon¹⁾ om fullgjødsel med tilskot av N og K til etterslåtten. Ledd a som fekk berre fullgjødsel om våren, og ledd b som attåt fekk tilskot av kvæve etter første slått, synte alt første året nokså sterke symptom på kaliumskort hjå timotei i etterslåtten. Både på ledd a og b gjekk mest all timotei ut av plantesetnaden etter få år, og på bae forsøksledda var det til slutt om lag rein villeng.

Ledd c som fekk tilskot av kalium, og d som fekk tilskot av både kvæve og kalium til etterslåtten, hadde etter ei forsøks tid på sju år, om lag same timoteimengd i plantesetnaden som det første året, og all timotei var fri for symptom på kaliumskort ved bae slåttetider. Dette

¹⁾ Røyset: Gjødslingforsøk til eng. Forskning og forsøk i landbruket 1954.

torer syna at i det regnrrike vestnorske verlaget er det svært føremålstenleg å dela kaliumgjødsla på to utstrøingar, ei om våren og ei om sommaren både til eng og til beiter, og like eins til åkervokstrar med lang veksetid.

Symptom på kaliumskort er nokså lette å kjenna på mest alle kulturvokstrar, men symptoma vil elles ikkje variera så lite mellom dei forskjellige plantearter. Mellom plantar av same familie er variasjonane i symptom derimot ikkje så serleg store.

Hjå bygg vil dei veike skortsymptoma alltid syna seg med at bladspissane vert ljost gule og så tek til å visna. Er skorten sterkare vil det syna seg ljosgule flekkar ned langs kanten, og stundom også ljosgule, litt breiare striper tvers over heile blada. Heile planten kan få ein ljost grønleg eller grøngul farge og blada vil vera litt stivt opprette. Mot den tid bygget vil ta til å mogna, vil dei nederste blada som regel vera visne og dei øvre blada ljost, grønleg gule med inntørke spissar og tørre flekkar ned langs bladkant og på blad. Den sterke kaliumskorten set avlinga nokså sterkt ned.

Hjå havre tek også den veike skorten til med gulning og visning av dei ytterste bladspissane. Er skorten sterkare vil blada etter kvart få større og mindre gullege, brunlege og tørre flekkar ned langs bladkanten, og ofta også inne på blada. Seinare og ved sterk skort, vil dei øvre blada krulla seg lett mot oversida og er noko stivt opprette. Fram mot den tid havren vil ta til å mogna, kan blada somme tid få ein veik gulraud farge, dei øverste blada kan vera bleikt grøne med før omtala skadar på spiss, bladkant og blad, medan dei nederste blada vil vera halvt eller heilt visne, men ikkje hengjande. Kaliumskorten hjå havre vil alltid syna seg med ein smule mørkare farge nyansar enn hjå bygg. Er skorten sterk, vil både lo- og kornavling gå nokså sterkt ned.

Hjå timotei vil dei første veike symptom på kaliumskort også syna seg med at dei øverste bladspissane vert gulbrune og krullar seg lett opp mot oversida. Er skorten noko sterkare vil timoteiblada også få større og mindre uregelmessige, gule og brune flekkar langs bladkanten, og i sterkare tilfelle også flekkar og gulbrune striper inne på blada. Blada vil vera noko stivt opprette, og så vel spissen som flekkane på bladkant og blad vil etter kvart tørka inn. Dei første symptom på kaliumskort i timoteieng vil ein som regel ikkje leggja serleg merke til, og ein vil heller ikkje få nokon sikker avlingsmink i første slått. Men i etterslåtten kan kaliumskorten syna seg monarleg sterkare og med dei same symptom som ovanfor nemnt, og ein seier gjerne at enga «haustar» tidleg. Men det er kaliumskorten som er årsaka, og timoteien står småvaksen med gule og brune bladspissar, kantar og blad, likevel litt opprett og med lett samanrulla blad, og i slike tilfelle vil høavlinga gå nokså sterkt ned og avlinga vil vera av ring kvalitet.

Hjå engrapp vil kaliumskorten syna seg med om lag dei

same symptom som hjå timotei, men sterke tilfelle av kaliumskort på engrapp førekjem meir sjeldan. Hjå engsvingel og hundegrass vil skorten syna seg med at bladspissane først vert ljost brune. Seinare og når skorten er noko sterkare, vil det ned langs bladkantane koma kvite, ljost gule og gulbrune flekkar. Blada vil som regel vera noko stivt opprette og dei nederste blada er gule og visne. Kaliumskort på desse grasslaga førekjem ikkje så sjeldan og nokså sterk i etterslåtten, og kan setja håavlinga sterkt ned.

Kløveren syner nokså karakteristiske symptom på kaliumskort. Rundt blada, litt innanfor kanten, vil det hjå raudkløver først syna seg små, ljost brunlege flekkar, hjå kvitkløver er flekkane kvite. Seinare og ved sterkare skort, vil flekkane gå over i ein annan og til slutt vil kløverblada verta brune og tørka inn frå kanten og inn over bladplata. Det siste som tørkar inn vil vera bladpartiet rundt midtnerven og ned mot bladskafet.

Kålrota treng som ein veit mykje kalium, og ved veik kaliumgjødsling vil dei første symptom på skort koma til syne nokså tidleg i veksetida. Skorten syner seg med at dei eldste blada tek til å visna ned frå øvre bladkant. Dei yngre blada vil få ein grøngul til gråbrun farge langs kantane, med gråleg brune flekkar som har ljosare kantar inne på bladplata. Dei yngste blada vil i det lengste halda seg friske, men ved sterk skort kan også dei yngste blada få ljose kantar, og like eins få ei litt unormal form. Avlinga vil sjølvsaft gå mykje ned.

Førmargkål vil syna mest dei same symptom på skort som kålrot. Men det er likevel den skilnad at blada ikkje berre får gulbrune og visnande kantar. Det vert også brunfarga flekkar mellom nervane ytterst på blada og somme tid også lenger inn på bladplata. Desse symptoma høyrer likevel til eit seinare stadium. Det første symptomet vil vera ein unormalt mørkegrøn bladfarge som likevel ikkje varar så lengje. Først etterpå og ved sterkare skort, kjem dei gulbrune kantane og flekkane inne mellom bladnervane. Sterk kaliumskort hjå kålrot og førmargkål er meir sjeldan av di desse vokstrar som regel vert betre gjødsla med kalium enn dei fleste andre, men likevel kan ein ut på sommaren sjå sterkare symptom på kaliumskort også på desse vokstrar.

Poteter syner som regel skorten med at bladverket først får ein blågrøn farge. Veksten vert gjerne litt lågare, og bladverket liit grignare og ligg noko meir utover enn normalt. Bladspissar og kantar kan krulla seg noko ned, blada vil bulka seg litt opp mellom nervane og kan ofta få ein glinsande bronsefarge. Er det sterk skort, vil blada først få gule, seinare inntørkande, brune flekkar langs kanten og inn mellom nervane slik at blada noko ut i vekstida kan sjå litt «oppfluksa» ut. Stilken kan også få langsgående mørke striper, og ved koking vil poteter som har fått for lite kalium, verta mørke i navleenden, vera vasne i smaken og lite tenlege til

mat. I det regnrrike vestnorske verlaget er det ikkje sjeldan at ein ut på sommaren ser potetåkrar som lid meir eller mindre sterkt av kaliumskort.

Eit sams trekk for kaliumskort hjå dei ymse vokstrar er at det alltid vil vera eit mindre kaliuminnhald i tørrstoffet enn normalt. Medel normalinnhald av kalium i timoteihøy er såleis om lag 1,4 til 1,6 prosent K i tørrstoffet. Men gjennom analyser har ein konstaterat at høy av timoteigras som synte sterk kaliumskort, berre hadde 0,5 til 0,6 prosent K i tørrstoffet, og det er langt for lite.

Det er sjølvstekt myrjorda som treng mest kaliumgjødsel og som har lettast for å syna kaliumskort ved for veik gjødsling. Men ein har også sett sterke symptom på kaliumskort både på sandjord og på aur- og skredjord. Det er helst når det lid ut i veksttida at symptom på kaliumskort kjem klårast og stækast fram og helst i dei midtre og ytre bygder, der bruken av kaliumgjødsel er minst og nedbøren størst. Skal ein her sikra seg mot kaliumskort, bør ein helst ikkje gjødsla med mindre enn 30 til 40 kg kaliumgjødsel pr. dekar, og til eng og beite bør ein ikkje strø ut all kaliumgjødsla om våren, men strø ut noko også om sommaren. Det bør ein også gjera til åkervokstrar med lang veksetid.

2. Kvæve.

Det er vel kjent at alle plantar reagerar på normal eller sterk kvævegjødsling med ein frodig-grøn bladfarge. På den andre sida vil det vera kjent at skort på kvæve syner seg med ein bleikgrøn farge og blada vil verta litt mindre og smalare enn normalt for plantearta. Bladverket vil også verta litt grinsnare enn det normalt plar vera. Symptom på kvæveskort kan variera noko med planteslaget, men der som skorten ikkje er serleg sterk, vil skilnadene ikkje vera svært store.

Bygg, havre, timotei og andre vokstrar av grasfamilia, vil ofta buska seg lite, og ved sterk skort vil både strå og blad verta tunne, smale og bleikt grøne. Bladspissane vil ofta visna og krulla seg saman, medan den nedre del av bladplata somme tid kan ha ljosegrøne lengdestriper mellom nervane. Dei nederste blada vil verta gul-grøne og visna nokså tidleg. Hjå havre kan den nedre del av bladplata og strået somme tid verta raudfarga, men det er eit symptom som også vil førekoma ved skort på andre næringsstoff.

Kvæveskort hjå bygg, havre, eng og beite i regnrikt verlag er på ingen måte så sjeldan som ein kunne tru. Den store nedbøren på ettersommaren vil syta for at det kan verta kvæveskort endå om det er gjødsla bra med kvæve om våren og på føresommaren. På den andre sida er det mange som gjødslar for sterkt med kvæve for å få fram den mørkegrøne, «frodige» bladfargen både på åker og eng. Men denne grønfargen «skjuler» ofta andre alvårlege feilar ved gjødslinga.

Kålrot syner kvæveskort med at blada vert jamnt ljosare grøne enn normalt. Ved sterk skort vil blada verta relativt små og smalare enn normalt, og dei eldste blada vil visna nokså tidleg. Kålrota vil verta småvakse og avlinga kan gå nokså sterkt ned. Kålrota har lang veksetid, og i det regnrrike verlaget i Vest-Noreg bør ein difor alltid dela kvævegjødsla på minst to, helst tre utstrøingar utover i vekstida.

Poteter reagerar på kvæveskort med bleikgrøne blad, låg vekst og grise bladverk. Ved sterk skort, vil dei bleikgrøne blada verta litt lang-smale og får ofta ein smal gul, seinare brun kant rundt heile bladet som så smått vil rulla seg opp mot oversida og, visna langsamt frå kanten. Dei nederste blada vil visna på eit nokså tidleg stadium. Poteter som lid av kvæveskort, vil også vera sterkt utsette for åtak av stilkråte (stengelbakteriose). 1918 var såleis et svært dårleg potetår over store strok i Vest-Noreg, og den vesentlegaste årsaka var uvanleg sterk stilkråte. Berre i eit herad vart det våren 1919 kjøpt over 60 tonn såpoteter frå Trøndelag for skuld det ringe potetåret 1918. Eg veit berre eit par gardbrukarar som berga potetavlinga si i 1918 med å strø ut rikeleg «norgesalpeter» på potetåkrane om sommaren. Seinare er det ikkje så få gardbrukarar som har brukt same råda når ein ottast stilkråteåtak.

Nydyrka myr vil ha lite kvæve i ei for plantane lett tilgjengeleg form. Difor må ein som regel gjødsla like sterkt med kvæve på nydyrka myr som på onnor jord. På velmoldna myr kan ein derimot spare ikkje så lite på kvævegjødsla. Sandjord er som regel også svært fatig på kvæve og er også lett gjennomtrengelig slik at det i regnrrikt verlag aldri vil vera føremålstenleg å gjødsla med større mengder kvævegjødsel i ein gong. På sandjord bør ein difor alltid dela kvævegjødsla i to eller fleire utstrøingar, alt etter kva kultur ein har.

På aurjord og skredjord kan det ymsa ikkje så lite med kvæveinnhaldet. Er det moldfatig aur- eller skredjord, bør ein gjødsla like mykje med kvæve som på rein sandjord. Men er det moldrik jord og når sommarveret ikkje er altfor regnfullt, kan ein spare noko på kvævegjødslinga.

Ein må understreka at ring kvæveforsyning til kulturplantane er dårleg økonomi. Men på andre sida lyt ein seia at overdrive bruk av kvævegjødsel ikkje er bra for nokon kultur eller for næringshushaldet i jorda. Med sterk eller overdriven bruk av kvævegjødsel vil ein nok få fram ein «frodig» mørkegrøn farge, men eng og åker vil gå i legde med dei ulemper som fylgjer denne. Enga vil «rotna i rota», kornavlinga vert ring, og potetene vil få vassen konsistens og smak. I nokre år kan ein vel driva fram ei bra plantemasse med sterk bruk av kvævegjødsel, men det vil nok hemna seg, for jorda vil verta utpint for andre naudsynlege næringsstoff. Det er såleis all grunn til å råda frå bruk av store mengder kvævegjødsel, og iser bruk av større mengder i ein gong i det regnrrike vestnorske verlaget.

(Framhald.)

«GRØNSAK-KJELLER» BYGGET AV TORV.

Produksjonen av vintergrønsaker er stort sett avhengig av om dyrkeren har frostfri lagerplass. Dette har vært flaskehalsen for mange småbrukere.

De har ofte ikke maktet å skaffe penger nok til å bygge en vanlig grønsakkjeller. Men med de gode erfaringer som er gjort med lagerrom av torv i Hedmark, mener fylkesgartner Per Rotneberg at flaskehalsen er borte. De som trenger en god «kjeller» kan bygge den av torv til en rimelig pris. Et lagerhus på 6 × 8 m kom i 1951 på 2.600 kroner. Det var da reknet med dagens priser til lønninger og materialer. Torva ble fraktet 5½ mil.

Ialt er det i Hedmark reist 4 prøvehus av torv, og 2 av halmballer.

De første torvhusa ble satt opp med 75 cm tjukk vegg, men da dette viste seg å være i minste laget i hjørnene, ble det brukt 90 cm i det siste huset. Husa har utvendig panel for å hindre at veggen blir våt. Innvendig derimot er det en fordel å ha åpen vegg så den får «puste».

Rotneberg mener at det er en fordel å la huset stå på en armert betongsåle, med en planke i midten for å hindre kuldegjennomslag.

Taket bør kvile på veggen med et sigingsmonn på minst 60 cm for at veggen skal bli tett nok.

Ved lagring av rotvekster har det blitt god nok ventilasjon bare med inntak og avtrekk for luft. Ved lagring av kål trengs det i tillegg ei vifte som sirkulerer lufta.

Etter at det har blitt stabilt vintervær har temperaturen i lagerrommet holdt seg temmelig konstant på + 2° C. og med en fuktighetsprosent på om lag 90. Både temperatur og fuktighetsforhold har derfor vært ideelle.

Utetemperaturen har vært helt nede i ÷ 30°. Snøforholdene har vekslet fra omtrent bar mark og ned opptil en meter snø inntil veggene.

Fylkesgartner Rotneberg mener at torvlagerhusa fullt ut har svart til forventningene og at slike lagerhus spredd utover vil bety mye for en jamn markedsføring av de viktigste grønsakslaga.

Prøvene med de billige lagerhusa i Hedmark har vakt stor interesse, og det er kommet mange forespørslser om byggemåten (kfr. for øvrig artikkelen: «Lagerhus av torv» i «Meddelelser fra Det norske myrselskap», hefte 5, 1954).

L O T

TIL MYRSELSKAPETS MEDLEMMER !

På årsmøtet i Det norske myrselskap den 6. mars i år ble medlemskontingenten for årsbetalende medlemmer hevet fra kr. 5,— til kr. 10,— pr. år, og for livsvarige medlemmer fra kr. 50,— til kr. 100,— en gang for alle. Samtidig ble kontingenten for indirekte medlemmer hevet fra kr. 2,— til kr. 3,— pr. år.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4.

August 1957.

55. årgang.

Redigert av Aasulv Løddesøl.

FORSØKSARBEIDET I LANDBRUKET.

Av professor Ø. Nissen.)*

Mitt emne er så omfattende at jeg må vakte meg vel for å fortape meg i tekniske detaljer. På den annen side er det av vesentlig betydning at de praktiske jordbrukere har en viss forståelse av og kjennskap til forsøksarbeid, og det er dette jeg skal forsøke å bidra til.

Når jeg snakker om forsøksarbeid, tenker jeg først og fremst på forsøksarbeid innen mitt eget fagområde, plantedyrkingen. Men de alminnelige betraktninger jeg kommer med, gjelder sikkert like godt for andre grener innen landbruket, f. eks. for husdyrforsøkene, ja, det er heller ingen vesensforskjell på forsøksarbeid innen helt andre fagområder, f. eks. i industrien.

Hensikten med alt forsøksarbeid i landbruket er selvfølgelig å lære noe, å høste erfaringer som kan komme en selv og andre til nytte. Jeg bruker med vilje uttrykket «å høste erfaringer», for etter min mening er det ingen vesensforskjell på disse to måter man kan lære på, ved praktisk erfaring eller gjennom forsøk. Men det kan være nyttig å se litt nærmere på hvilke fordeler forsøksarbeidet har fremfor det vi kan kalle den praktiske erfarings vei.

For det første gir forsøkene meget nøyaktigere svar enn man kan få gjennom erfaring. La oss ta som eksempel at vi har valget mellom to byggsorter som er like av utseende, like tidlige og like stråstive, men hvor den ene sorten gir 5 prosent større avling enn den andre. Slike små forskjeller er det ikke mulig å erfare seg til. Det er bare gjennom forsøk og til og med gjennom nokså mange og nøyaktige forsøk, at vi kan lære hvilken sort vi skal bruke. Likevel kan valget av den rette sorten være av stor økonomisk betydning, kanskje ikke så mye for den enkelte jordbruker som dyrker bygg på et lite areal, men sammenlagt for et distrikt eller for en landsdel. Tenk på at en % økning av vår kornavling betyr en merinntekt på ca. 3 millioner kroner pr. år. Det kunne nevnes massevis av eksempler på

*) Foredrag i «Landbrukshalvtimen» i Norsk Rikskringkasting den 3. mars 1957. Offentliggjøres her etter henstilling av tidsskriftets redaktør.

slike forskjeller som er så små at det ikke er mulig å finne frem til det rette valg gjennom erfaring.

Hva er det nå som gjør at forsøk gir nøyaktigere svar enn erfaring? Dels skyldes det at man i forsøksarbeidet måler og veier meget nøyaktigere enn man gjør i praksis. Men selv om man i praksis gikk over til å måle arealer og veie avlinger med like stor nøyaktighet som vi gjør i forsøkene, så ville det ikke hjelpe stort. Årsaken til det er at man i praksis har mange faktorer som varierer samtidig og som forstyrrer den sammenligning man er interessert i. La oss si at en gårdbruker dyrker to byggsorter for å se hvilken han vil foretrekke. Han vil da i alminnelighet dyrke dem på to forskjellige skifter med forskjellig jord, forskjellig forgrøde og forskjellig gjødslingshistorie. Selv om han prøver å eliminere slike feilkilder ved å dyrke de to sortene på hver sin halvdel av et skifte, som er stelt og gjødslet likt både i dyrkingsåret og i tidligere år, så vil det likevel, som oftest iallfall, være store forskjeller i fruktbarhet fra den ene enden av skiftet til den andre, og dette vil forstyrre sammenligningen mellom sortene.

Som oftest vil de praktiske erfaringer høstes ved hjelp av sammenligninger gjennom ulike år, og da blir selvfølgelig feilen enda større. Av samme grunn vil forsøkene også arbeide meget fortere enn den praktiske erfaring. I forsøkene gjør man sammenligningene ved siden av hverandre på forskjellige ruter i samme år, mens man i praksis gjerne bruker flere år til en sammenligning. Dette at forsøkene gjerne arbeider fortere enn erfaringen har særlig betydning i vår tid hvor forholdene forandrer seg så fort, ikke minst på grunn av den tekniske utvikling. Gjennom praktisk erfaring ville man svært ofte ikke få svarene før de ikke lenger var aktuelle.

Den tredje fordel av forsøk er at forsøkene er så mye billigere enn praktisk erfaring. Jeg antar at mange vil stusse over denne påstand. Vi vet jo at forsøkene koster atskillige penger, både til utstyr og til spesialutdannete folk, mens den praktiske erfaring tilsynelatende fåes gratis. Men vi skal huske på at man ikke kan lære noe gjennom erfaring hvis man ikke får store utslag, og det vil si at man av og til får riktig dårlige avlinger. Det er dette som ligger i det gamle ordet om at «av skade blir man klok». Man kan kanskje si det på den måten at man gjennom forsøkene overlater til det offentlige, til forsøksvesenet, å gjøre dumhetene, å ta skaden. Og sammenlagt blir det da mye mindre skade og tap enn om en hel rekke jordbrukere gjorde de samme dumheter og fikk den samme skade på tildels ganske store arealer.

Etter det jeg hittil har sagt vil man kanskje tro at jeg mener at det går an å greie seg uten praktisk erfaring, at forsøkene kan gi svar på alle spørsmål som jordbrukerne stiller. Jeg vil gjerne så tydelig jeg kan si fra at jeg mener det ikke slik. For det første er det mange spørsmål som man vanskelig kan løse gjennom forsøk, og hvor man altså er nødt til å nøye seg, for å bruke det uttrykket, med

praktisk erfaring. Men ellers trenger man også den praktiske erfaring som kontroll på forsøkene. Den praktiske erfaring har nemlig en stor fordel fremfor forsøkene, og det er at den alltid er høstet under helt naturlige betingelser. En av de store vanskeligheter ved forsøk er nettopp at alt man gjør for å få forsøkene riktig nøyaktige, gjør samtidig at man må avvike en del fra vanlig praksis. Det er godt mulig å lage meget nøyaktige forsøksresultater som likevel er helt gale nettopp fordi forholdene i forsøket har vært forskjellige fra de forhold man har i praksis.

Hvis praktikerne er meget sene med å følge de anvisninger som man gir dem med støtte i forsøksresultatene, eller hvis man i praksis går over til nye metoder uten at de støtter seg på forsøksresultater, så vil iallfall jeg først og fremst undersøke om det ikke er noe galt med forsøkene. Det kan enten være at forsøkene ikke er utført under naturlige vilkår, eller det kan være at man i forsøkene ikke har tatt alle forhold i betraktning.

Hittil har jeg snakket vesentlig om hvorfor vi driver forsøk i landbruket. Det neste jeg tenkte å komme inn på var så hvordan vi driver forsøkene. De aller fleste kjenner vel til at vi har en rekke forsøksgårder her i landet, og det er da på disse forsøksgårdene samt på de forskjellige instituttene ved landbrukshøgskolen, at de aller fleste av forsøkene blir utført. Men nettopp for å sikre oss at forholdene i forsøkene blir så nær forholdene i praksis som mulig, så kan vi ikke nøye oss med de forsøkene som vi har på disse spesielle forsøksgårdene. Vi må iallfall ha en del av forsøkene direkte ute i praksis. Det er særlig for å få utført disse forsøkene skikkelig at forsøksvesenet er så avhengig av forståelse og interesse hos bøndene. Særlig på grunn av de store avstandene i landet vårt er det ikke mulig for forsøksvesenets egne folk å komme rundt og utføre alt arbeidet på feltene. Vi er derfor avhengig av å få hjelp av lokale krefter, f. eks. av en herredsagronom eller av gårdbrukeren selv og hans folk. Arbeidet på feltene kommer på samme tid som det ellers er travelt på gården, og forsøksfeltene vil lett komme til å føles som et stort heft.

Nå tror jeg forresten arbeidet med forsøkene ofte blir sterkt overvurdert, og det er to naturlige grunner til det. For det første vil arbeidet på forsøksfeltene ofte bli utsatt til det mest presserende arbeid på gården ellers er utført, og arbeidet på feltene vil derfor komme for sent, og som oftest er det vel slik at det koster mere arbeid når en ting gjøres for sent enn når den utføres i rett tid. Tenk f. eks. på hvor meget mer arbeid det er tynne rotvekster en uke eller 14 dager etter at det burde vært gjort. Den annen årsak til at arbeidet på forsøksfeltene føles så tungt er at man ofte går omkring med mer eller mindre dårlig samvittighet fordi arbeidet ikke er utført, og som kjent er det ikke noe man blir så trett av som ugjort arbeid.

Men det er ikke til å komme forbi at forsøkene krever ganske mye og nøyaktig arbeid. Vi har i forsøksvesenet aldri betalt fullt ut

for det gårdbrukeren selv gjør på feltene eller for de ulempene han har av forsøkene. Man har vel regnet med at gårdbrukeren også er den første som vil ha nytte av forsøksresultatene, og at det derfor ikke var mer enn rimelig at han selv ydet en del. I de senere år er det blitt stadig vanskeligere å få lagt an slike felter rundt omkring på gårdene. Årsaken kan vel tildels være at bøndene syns det er for liten betaling i forhold til arbeidet, men jeg tror ikke dette er det viktigste. Årsaken er nok heller at det direkte er for lite arbeidskraft på gårdene.

Vi er derfor begynt å se oss om etter nye måter å få utført forsøksarbeidet på. En måte er at vi i større utstrekning enn før sender våre egne folk ut fra forsøksgårdene for å gjøre arbeidet på feltene. En nødvendig forutsetning er da at man har bil, allerhelst en mindre lastebil, til rådighet. Likevel er det med våre lange avstander forholdsvis lite man kan komme over. Videre legger vi forholdsvis mange felter på landbruksskoler og lignende steder. Her har man spesialutdannede folk som kan ta ansvaret for feltene. Håndlangerhjelpen kan eventuelt betales direkte av forsøksvesenet.

En annen måte, som jeg tror meget på, er ordningen med forsøksringer, dvs. en sammenslutning av gårdbrukere som ansetter en mann til å ta seg av forsøkene på medlemmenes gårder. På de steder hvor gårdene ligger forholdsvis tett, tror jeg dette er den beste løsningen. Vi har en forholdsvis gammel slik ring her i landet, Hedmark forsøksring. I de par siste årene er det stiftet 4 nye ringer, så det går da fremover.

Det er ikke alle forsøk som passer like godt til å legges ut på private gårder, og det er heller ikke for alle forsøksoppgaver at man nødvendigvis må ta slike felter til hjelp. Hvis man går i gang med et nytt problem, vil det vel i alminnelighet være slik at man først starter arbeidet på en forsøksgård, ved laboratorie- eller markforsøk. Til å begynne med må man gjerne prøve en rekke forskjellige ting og forsøkene kan derfor bli svært omfattende og innviklete. Når man så gjennom disse forberedende forsøk har fått avklart problemene litt, kan man sette opp enklere forsøksplaner, og da kan man legge forsøkene ute på gårdene.

Men selv slike forsøk skal ikke lages for enkle, hvis man vil ha full nytte av dem. Jeg tror det er en vanlig innvending mot forsøksvesenet at vi lager for innviklete planer, for store forsøk. Men i alminnelighet vil det nok være slik at man, i forhold til hva det koster, får mye mer ut av et litt større, innviklet forsøk, enn man får av en rekke mindre og enkle forsøk. Det er ikke mulig å gå i detaljer her, men jeg kan nevne at man for å finne den beste gjødslingsstyrke er nødt til å prøve både for svak og for sterk gjødsling, ellers kan man umulig vite hvor toppunktet ligger.

Forsøksfeltene blir svært ofte brukt som demonstrasjonsmateriale. Forsøksringen vil f. eks. alltid kombinere sine sommermøter med

demonstrasjon av forsøksfeltene. Men det er en ting jeg vil advare mot, og det er at man når man setter opp forsøksplanene, legger hovedvekten på at forsøkene skal egne seg for demonstrasjon. For det første blir man da så bundet at det ikke er mulig å sette opp den beste forsøksplan, og for det annet er det jo noe visst selvmot-sigende i dette, at forsøksfelt samtidig skal være demonstrasjonsfelt. Jeg vil gjerne sette saken litt på spissen: For at man skal kunne demonstrere en ting, må man jo kjenne resultatene på forhånd, og da er det unødvendig med forsøk for å finne det ut.

En forsøksmann og en veileder skal i grunnen ikke ha den samme innstilling til problemene. En veileder kjenner, eller mener å kjenne, resultatene på forhånd og går inn for å demonstrere disse resultater.

Forsøksmannen skal starte med den motsatte innstilling, han skal helst ikke gjøre seg opp noen mening om hvilke resultater forsøkene vil gi. I vikeligheten vil han selvfølgelig ofte ha en eller annen mening på forhånd, men han må såvidt mulig sørge for at dette ikke får noen innflytelse på resultatene. I dette ligger bl. a. at han ikke må legge større vekt på resultater som går i «ventet» retning enn på resultater som er uventede eller tilsynelatende urimelige.

PROBLEMER I FORBINDELSE MED SKOGREISINGEN PÅ VESTLANDET.

Radioforedrag 17/2-57 av herredsskogmester J. F. Kilander.

Året 1950 kan sies å være et merkeår for vestnorsk skogbruk. Selv om skogplantingen da hadde vært drevet i over 100 år og man hadde omlag 250.000 dekar plantet skog å vise til, så kan man snakke om et omslag omkring 1950. Med dette året kom nemlig den første kommunale skogreisingsplan som med ett slag gir skogreisingsarbeidet i kommunen fast form og et fast mål. I de følgende år ble det arbeidet intenst med planlegging av skogreising i alle Vestlandsfylker, slik at man ved utgangen av 1955 hadde godkjente skogreisingsplaner i 110 av Vestlandets 207 landkommuner. Virkningen av dette ser man tydeligst i statistikken over planter som er utsatt for Vestlandet. Den viser 14,2 mill. i 1952 og 24,5 mill. i 1956.

Vi skiller mellom foreløpige og endelige skogreisingsplaner, og hittil er det stort sett foreløpige planer som er framlagt til godkjenning. Disse gir en grov oversikt over det plantbare areal i kommunen, peker på muligheten faglig og økonomisk for å få økt skogarealet innen en viss tid. Så godt det lar seg gjøre vurderes behovet for arealer til dyrking, beiter, tomter og annet, men det sier seg selv at detaljerte oppgaver i så måte kan de foreløpige planer ikke gi. Den

Økonomiske kalkyle viser behovet for pengemidler for å få planen gjennomført og peker på hvor store beløp som må investeres av stat, kommune og de private grunneiere. I de aller fleste kommuner har man finansiert skogreisningen med 50 % tilskudd fra staten, 25 % fra kommunen og 25 % fra de private grunneiere.

Våre myndigheter har funnet det formålstjenlig å godkjenne disse foreløpige planer selvom det hefter seg svakheter ved dem. Et viktig hensyn var å få arbeidet igang så fort som mulig, og det er forutsetningen at de endelige planer skal ligge ferdig utarbeidet om 4 til 5 år.

Virkningen av disse planmessige tiltak var stor og øyeblikkelig. Markeiere som hittil hadde holdt seg borte fra skogreisingsarbeidet ble automatisk trukket med ved de bevilgninger som nå ble gitt. De tidligere aktive utvidet sin virksomhet, og plantetallet steg raskt. Ved utgangen av 1956 var man således oppe i det årlige kulturareal som Skogkommisjonen av 1951 forutsatte for Vestlandet.

Så langt kan man si at alt er vel og bra. Ønsket om å få være med på skogreisningen er sterkt hos de aller fleste grunneiere. Spørsmålet nå er: I hvilken utstrekning er muligheten tilstede? Med andre ord, vil tempoet holde seg eller kan vi risikere et tilbakeslag? Som vel de fleste kjenner til, er eiendomsforholdene på Vestlandet preget av sterk oppstykning av jord og skog. Saken er ofte ytterligere komplisert ved samarbeite, sameige og teigblanding. Under arbeidet med den endelige skogreisningsplan er det planleggerens oppgave i samråd med grunneieren å vurdere om bruket kan nytte noe av sine marker til skogreisning eller om slike vanskeligheter som nevnt stiller seg hindrende i veien. Vi skal først se litt på beitespørsmålet. Skogreisningen i samarbeite lar seg gjennomføre bare under visse forutsetninger. For det første må alle beiteberettigede være enige om at en større eller mindre del av samarbeitestrekningen skal nyttes til skogreisning. Dertil må beitebelegget bort fra de aktuelle områder. Er nå teigene greit arrondert fra bøgarden opp mot fjellet, kan det bli tale om en kollektiv gjerdeplan. Gjerdet blir da strukket på tvers av teigene, i passe høydelag, og begge gavlene i feltet blir stengt med opp- og nedgående gjerder.

I enkelte høve har det lyktes å gjennomføre en slik ordning, men det forutsetter gjerne at brukerne har så meget kulturbeite eller rår over så store areal gammel slåtte- og beitemark at behovet for beiteareal har vært dekket både for de dyra som skal til fjells om sommeren og de som skal beite hele sesongen hjemme. Man kan således si at skogreisning i uskiftet mark er en komplisert affære og lar seg gjennomføre planmessig bare i ekstreme tilfeller. Følgen av dette er at en rekke bruk ikke i større stil kan komme med i skogreisningsarbeidet, idet de hindres av teigblanding, sameige og samarbeite. Teigblanding og sameige kan være oppstått ved fadderger, medgift og andre personlige forhold, men det er først og fremst deling av

gården mellom flere sønner i flere generasjoner som har skylden. Teigene kan da være så små og han en slik beliggenhet at driften av skogen er ulønnsom. Men å drive rasjonelt skogbruk under slike forhold er ikke mulig. I mange høve har teigen ikke engang rett til veg som er skikket til å kjøre skogsvirket på. Vi står da så fast at vedskogen og vokstmoden tømmerkog ikke lar seg fjerne så skogreising kan innledes. Alt tatt i betraktning kan man vel si at ønske nr. 1 er større fart i jordskiftearbeidet, noe som i stor mon avhenger av mere personell og større bevilgninger. Skiftet mark er fri for de aller fleste problemer som er omtalt og skogreising kan som regel fremmes i feltet umiddelbart etter at skifteforretningen er avsluttet. Slik som situasjonen er nå er utsiktene lange for dem som rekvirerer utskiftning. Det kan derfor også være nødvendig å prøve andre metoder for å rydde vanskene av veien. Jeg vil først peke på den muligheten som ligger i et makeskifte. Nå er det slik at grunneierne ofte har en viss respekt for en slik ordning. Det offentlige har forkjøpsrett til all skog som blir overdratt til folk utenfor familien. Dette kan man sikre seg imot ved å melde fra til jordskiftekontoret at det er enighet om et makeskifte. Saken blir da fremmet som skiftesak og blir ikke berørt av forkjøpsretten. Makeskifte er etter min mening for lite brukt for å rette på kompliserte eiendomsforhold. Det lar seg gjennomføre på en hurtig og betryggende måte og er en smidig metode til å rette på uholdbare forhold mellom grunneierne. En annen metode til å løse slike vanskeligheter på er forsøksvis tatt opp. Den går ut på at grunneierne i teigblanding og sameieforhold slår markene sine sammen og går sammen i et interesse-lag. Tanken er her at skogen blir bestyrt av skogreisingslederen i kommunen som sørger for opprettelsen og gjennomføringen av driftsplan. Han fører også lagets regnskap. Systemet bygger på at brukerne er enige bl. a. om partenes andel i lagets aktiva. Mangel på samarbeidsevne hindrer ofte slike tiltak. Ikke desto mindre er det tilfeller da denne metode faktisk er den mest praktiske for å oppnå en rasjonell drift av et slikt område. Selv etter en utskiftning kan teigene være så små og av en form som gjør dem uskikket til å drives hver for seg. Jeg nevnte at i skiftet mark er man fri for de aller fleste problemer i samband med opprettelsen av skogreisingsplaner. Når dertil kommer at selve arbeidet med planleggingen i betydelig grad lettes ved at man får utskiftningskartene å arbeide ut ifra, så må man se på denne veien som den ideelle. Allerede under skifteplanens utarbeidelse blir det forberedt en sams fredningsplan for hele feltet. Går denne igjennom, blir et enkelt gjerde trukket på tvers av eiddommene i passe høydelag. Fordelene ved denne ordningen er mange. Gjerdeomkostningene pr. dekar blir små, man får et stort sammenhengende felt, og all gjerdeplikt mellom teigene blir avløst av en meget mindre byrde som er knyttet til det nye felles gjerde. En slik plan er også avhengig av enighet mellom grunneierne. Og dette

er ikke alltid lett å få til. Her kommer nemlig synet på langsiktig disponering av jordressursene inn. Det er et grunnsyn at store nok arealer skal reserveres til beiter, dyrking og tomter og derfor holdes utenfor skogreisingsplanen. Dette er tydelig sagt fra om i «Retningslinjer for skogreisningen i kyststrøkene» fra skogdirektøren. Man treffer da på bruk der kulturbeitene ikke er store nok til å dekke behovet. Vår- og høstbeite for de dyr som går i fjellet om sommeren er da gjerne henlagt til skogsmarken. Er det nå ikke tilgang på skikkede arealer utenfor den dyrkede mark til utviding av kulturbeitene, kan bare en omlegging av gårdens drift gjøre det mulig å gjennomføre en skogreisingsplan. Enten må nå endel dyrket mark gå over til kulturbeite eller også må besetningen reduseres dithen at de foreliggende beiter dekker behovet. Der det ikke er gammel skog til utmarken som planmessig kan avirkes ettersom skogreisningen går frem og gi økede inntekter til kompensasjon for reduksjonen i jordbruket, vil en skogreisingsplan kunne virke svekkende på økonomien i de år det tar plantingene å komme opp i salgbare dimensjoner.

I de ytre strøk der tilgangen på jord til kulturbeiter er begrenset, og der beitetiden er lang, opptil 250 beitedager i året, og der det er lite og ingen gammel skog, forstår vi at dette er spørsmål av vital betydning for skogreisningen. Mindre merkbart blir det i de indre og midtre strøk der det er mer jord til kulturbeiter, kortere beitetid og mer skog. Når vi likevel har dette problemet også her, kommer det av at stølsdriften er sterkt redusert i de senere år, slik at behovet for hjemmebeite er større nå enn tidligere. Nå ofres meget både av arbeid og penger på eiendomsforholdene på Vestlandet. Derfor er man også meget skeptisk overfor tiltak som kan komplisere disse i fremtiden. Jeg tenker f. eks. på et tiltak som går under navnet «heimplanting for barn». Det er i og for seg et meget godt opplegg som tar sikte på å aktivisere skoleungene i skogplantingsarbeidet. Når jeg ikke kan være enig i at barna skal eie den skogen de planter på feltene, er det nettopp fordi vi her kan legge grunnlaget for eiendomstvister i fremtiden. Riktigere ville det være om barna fikk vanlig tariffmessig lønn for sitt arbeide. Dette vil i dag falle lett med de tilskudd som gis.

Jeg nevnte utskifning som ønske nr. 1. Som ønske nr. 2 vil jeg sette: Stadige bevilgninger til skogreising. Det er nemlig ikke bare å plante. Etterarbeidene i form av bekjempelse av lauvkratt og ugras er like viktig, kanskje et av de største faglige problemer på Vestlandet i dag. Dette arbeide har lett for å sprengte den økonomiske ramme som foreligger, samtidig som forkjært utførte ryddinger kan svekke tilslaget og trivselen av plantingene. De forsøk som i dag drives av Vestlandets Forstlige Forsøksstasjon vil etterhvert gi oss svar på mange spørsmål her. Særlig følges forsøkene med kjemisk bekjempelse av lauvkratt og ugras med stor interesse.

Slik som skogreisningen drives i dag, med relativt korte tilplant-

ingstidsrom, er det klart at brukerne kan komme opp i vanskeligheter. Utskiftning, opprettelse av kulturbeiter, frigjøring av plantemark ved avvirkning av hogstmoden bar- og lauvskog må holde tritt med plantingene om ikke skogreisningen skal bremses. Meget av de beste boniteter er bestokket med drivbare dimensjoner av lauvskog. Avsetningsforholdene er imidlertid foreløpig ikke gode nok, og man venter med lengsel på den dag da lauvtrevirket kan omsettes til industrielt formål. Den prosjekterte fabrikk i Vadheim vil kunne rette på meget og direkte virke stimulerende på frigjøring av plantemark.

Som tredje og siste ønske vil jeg sette: Økede bevilgninger til bygging av skogsveier. Det riktige ville vel være at veinettet var intakt før plantingene ble satt igang på et felt. Dette ville lette transporten av plantemateriell og redskap og dermed forenkle det tekniske apparat under arbeidet. I dag går ofte plantemateriellet opp i feltene med kløvhester, og dette er en dyr transportmåte. Å bygge veier gjennom ferdige anlagte plantninger er også både dyrt og urasjonelt.

Skogreisningsplanene skifter karakter med de lokale forhold, fra rene kulturplaner til driftsplaner, ettersom bestokningen i markene er. Noen felles trekk må det dog være. De må være enkle å forstå, og de må legges opp slik at de er mulige å gjennomføre med rimelig arbeid og investering. Det er ingen hjelp i å arbeide ut en plan som skogeieren glemmer i skuffen fordi han finner det håpløst å ta på seg et slikt arbeide. Hovedtingen er nemlig, at skal skogreisningen lykkes i den grad som er forutsatt, må grunneierne være med, det er det gode samarbeide med hver enkelt av dem som kan gi det gode resultat.

SKORT PÅ PLANTENÆRINGSSTOFF I VESTNORSK JORD UNDER VESTNORSKE VERLAGSTILHØVE.

Av amanuensis S. Røyset.
(Framhald frå hefte nr. 3.)

3. Fosfor.

Før krigen var det sjeldan å finna jord i Vest-Noreg som var så fatig på fosfor at plantane synte symptom på fosforskort. Men under krigen fekk den vanlege gardbrukar ikkje fosfatgjødsel på fleire år, og dette tærde så sterk på fosforressursane i jorda at det etter krigen ikkje har vore nokon vanske med å finna fosforfatig jord. Ei viss omlegging av gjødslinga med auka bruk av kvæve og kalium, og mindre sterk fosfatgjødsling, har gjort sitt til at jorda no er fatigare på fosfor enn før og symptom på fosforskort vanlegare.



Fig. 1. Fosfatforsøk. 0 kg P, 2 kg P i superfosfat, 2 kg P i renofosfat, 4 kg P i superfosfat, 4 kg P i renofosfat. Dei mørke ruter er utan eller med for lite P.

Skort på fosfor hjå kulturplantane kan syna seg på ymse måtar alt etter graden av skorten, og etter kva slag kulturvokster skorten syner seg på. Det første symptom på fosforskort hjå mest alle kulturplantar er at dei får ein mørk, matt-grøn eller skit-grøn farge på bladverket. I engforsøk med fosfatgjødning vil denne skit-grøne fargen syna seg skarpt avgrensa til forsøksleidd utan eller med for lite fosfor i høve til gjødslinga elles. Men forsøka har ikkje gjeve sikker avlingsmink, eller avlingsauke for fosfatgjødsling, og kjem det ikkje andre og sterkare symptom på fosforskort fram seinare, vil så vel timotei som andre vokstrar å sjå til, utvikla seg om lag normalt.

Den skit-grøne fargen synes å koma når fosforinnhaldet i timotei er mindre enn 0,15 prosent av tørrstoffet. Då så lite fosforinnhald i fôret i lengda kan føre til alvorleg fosforskort hjå husdyra, er det låge fosforinnhaldet ikkje berre eit spørsmål om nokon kg høy meir eller mindre pr. dekar, men kan telja munarleg mykje meir.

Ved sterkare fosforskort vil bygg få litt små, smale og litt spisse blad som ofta vil vera nokså flatt utrette. Plantane kan ofta få ein raudleg farge på strået, bladskjeder og på nedre delen av bladplata, men raudfarginga vil som regel vara berre ei kortare tid. Bygget vil ofta ha vanskeleg for å skyta aks, og aksa vil gjerne vera små og knurvute med krulla og tørr snerp. Dei nederste blada vil visna og tørke fullstendig inn.

Havre reagerar ikkje alltid fullt så sterkt på fosforskort som bygg. Den skit-grøne fargen vil alltid vera det første symptomet, men ved sterkare fosforskort vil havren veksa nokså langsamt, blada vil ofta hengja utover og dei nedre blada kan verta gulleg-grøne med

ein raudleg fargetone på bladskjeder og mot bladspissen. Havren vil ofta ha vanskeleg for å skyta aks, og som regel vil aksa vera små og det vil verta mykje lett korn. Er fosforskorten sterk, kan det verta misvekst på både bygg og havre.

Timotei syner om lag dei same symptom på fosforskort som kornartene. Det første symptomet vil alltid vera den skit-grøne fargen som vil halda seg so lengje planten har grønne blad. Ved sterkare skort vil timoteistråa verta tunnare enn normalt, blada vil som regel vera litt meir utspreidde enn vanleg, og strå, bladskjeder og den nedre delen av blada kan ei kortare tid få ein raudleg fargetone. I dei verste tilfelle av fosforskort vil timotei verta litt småvaksen med utrette og meir eller mindre defekte blad, og dei nederste blada vil vera heilt visne.

Dei andre enggrasa vil med mindre variasjonar reagere på fosforskort på om lag same måte som timotei. For alle grasarter vil den skit-grøne bladfargen alltid vera det første og mest varande symptomet.

Kløver syner også fosforskort med ein skit-grøn bladfarge som første symptom, men attåt dette vil kløverblada ofta bulka seg opp på båe sider av midtnerven. Seinare og ved sterkare skort, vil kløverblada ofta verta litt ljosare inne langs midtnerven, medan ytterkantane av blada først vil verta veikt, sidan sterkt raudfiolette. Denne fargen vil breida seg langsamt innover bladplata samstundes med at ytterkantane «fluksar» seg litt opp og tek til å visna og tørka inn. Er fosforskorten sterk, vil kløveren gå nokså snøgt ut av plantesetnaden.

Kålrot vil også ha ein skit-grøn farge som første symptom på fosforskort. Men er skorten sterkare, vil kålrota ofta få mørk-raude bladkantar og i mange tilfelle vil heile den øvre del av dei eldre blada få ein raudfiolett til purpurliknande farge. Dei yngste blada vil vera skit-grøne og dei eldste blada vil visna nokså tidleg i vekst-tida. Blada vil ved sterk skort vera nokså små, kålrota småvaksen og avlinga kan verta sterkt nedsett.

Hjå poteter vil den skit-grøne fargen også vera første symptomet på fosforskort, men blada vil likevel ha ein litt lysare tone enn for dei før nemnde kulturvokstrar. Ved sterkare skort vil potetriset verta noko lågvakse med litt tetsitjande og opprette blad og med korte stilkledd. Dei øvre blada vil vera noko opprulla mot oversida, og kan ofta ha skap som ein båt. I somme tilfelle av sterk fosforskort kan midtpartiet av blada få ein veik bronsefarge, bladkantane vil verta mørkt brune, og ofta vil det også verta brune flekkar inne på bladplata. Dei eldste blada på potetriset kan visna nokså tidleg, medan den øvre del av bladverket kan visna nokså seint, men ha dei før nemnde skadar. Er skorten sterk vil mengda av potetris verta lita og knollavlinga kan gå sterkt ned. Det ser elles ut til å vera fastslege at fosforskort på poteter også aukar fåren for åtak av stilkråte.

Myrjord som er veiktt gjødsla med fosfat, vil svært ofta syna veikare eller sterkare symptom på fosforskort. Og til sterkare det vert gjødsla med kvæve og kalium, til snøggare vil fosforskorten syna seg. Ei gjødsling med 20 kg superfosfat saman med 50 til 60 kg salpeter og 40 kg kaliumgjødsl 33 % pr. dekar, er ei gjødslblanding som sikkert vil syna fosforskort på plantane etter nokså kort tid, for forholdet mellom næringsstoffa i ei slik gjødslblanding er i høg grad uheldig. Ein bør ikkje i noko høve gjødsla mindre med fosfat enn likt om likt med kalium og helst bør ein bruka noko meir fosfat om ein vil halda fosforskorten borte.

Det er likevel ikkje berre på myr at fosforskorten kan syna seg. Etter krigen har ein også sett mange døme på fosforskort både på aurjord og skredjord. Ein har like eins sett fleire døme på sterk fosforskort på sandjord, og i somme høve også sterk fosforskort på leirjord. Det er ikkje så få jordanalyser som etter kvart ligg føre, og som greitt syner at det mange stader er alt for lite fosfor i jorda til å stetta plantane sin trong for dette næringsstoffet. Sjølv ein veik fosforskort vil setja kvaliteten av avlinga mykje ned, og ein sterkare skort vil også føra med seg at avlingsmengda kan minka mykje.

Som ein veit, bitt fosforet seg godt i jorda, og det er lite som vert vaska bort sjølv i det regnrrike vestnorske verlaget. Difor kan ein nokså trygt forråds gjødsla med fosfat, men om ein ikkje har høve til det, så bør ein i alle høve syta for at det ikkje er underskot av fosfat i gjødslblandinga.

4. Kalsium.

Det meste av den vestnorske jorda vil naturleg vera nokså sur med pH, som med jorda i naturtilstand, ikkje så sjeldan er nede mellom 3 og 4. Ein reknar med at slik jord utan unnatak treng kalk, og når ein kalkar, er det vel ikkje så mange som verkeleg tenkjer på at kalsium er eit naudsynleg mineralsk næringssemne som plantane treng nokså mykje av. Ein kalkar for å auka pH og dermed gjera jorda laglegare som veksestad for kulturplantane.

No er det nok så at jorda vert tilført kalsium med ymse andre gjødslslag, og i større mengder enn plantane brukar og har trong for. Kalsium fører ein såleis til jorda med superfosfat, thomasfosfat, kalkammon- og kalksalpeter, kalkkvæve eller «trollmjøl», og litt kalsium vert også tilført med fullgjødsl. Dei fleste av desse gjødslslaga inneheld meir kalsium enn plantane treng, for etter svenske analyser er det medels innhald av kalsium 0,9 prosent i tørr plantemasse. Som regel vil pH i jorda auka med gjødsling og kultivering, men når ein likevel finn det turvande å tilføra ekstra kalsium, er det som nemnt for å gjera jorda laglegare, og for å fremja eit rikt bakterieliv i ei jord som elles kan ha ei mikroflora som for ein stor del er ymse sopparter. Difor ser ein helst på kalsium som eit jord-betringsmiddel som i vestnorsk jord er i høg grad turvande. Det er også slik at

det helst bør vera eit overskot av kalsium i jorda for at plantane skal kunna gjera seg full nytte av somme andre naudsynlege næringsstoff. Er det måtelege mengder kalsium i jorda og ein så gjødslar sterkt med kalium, kan dette føra til eit motsetnadstilhøve som gjer at plantane ikkje får ta opp det kalsium dei treng. Like eins vil gjødsling med fosfor ikkje ha full verknad på sur jord, men elles ser det ut til at sterk kalking kan hindra eller eliminera molybdenskort på jord som elles er disponert for denne skortsjukdomen.

På den andre sida vil sterk eller overdriven sterk kalking, binda eller på annan måte hindra plantane i å ta opp somme andre naudsynlege næringsstoff, serleg mikronæringsstoff, og av den grunn vil avlinga både verta kvalitativt skadd og kan minka sterkt. Dette er vel også ein av grunnane til det gamle ordtaket om at «sterk kalking gjer faren rik, men sonen fatig». Det er nok mang ein gardbrukar som i alle fall tidlegare kalka med både 20 og 30 hl skjelsand pr. dekar, eller tilsvarande med andre kalkingsmidlar. Men ei så sterk kalking vil hemna seg før eller seinare. Ei høveleg sterk kalking på vestnorsk jord vil vera 6 til 8 hl skjelsand, eller 200 til 250 kg kalksteinsmjøl pr. dekar med om lag 6 til 10 års mellomrom. Skjelsanden er best, for den inneheld noko meir magnesium enn kalksteinsmjøl, og mogleg også små mengder mikronæringsstoff. Dessutan verkar skjelsanden langsamare og mindre «hissig». Ei sterkare kalking enn her er nemnt, er lite tilrådeleg sjølv på myr som naturleg treng mest kalk.

På bakgrunn av det som her er sagt, er det ikkje alltid så lett å avgjera om dei sjukdomsymptom ein ofta vil sjå på ukalka og veikt kalka kulturjord, er verkelege symptom på kalsiumskort, eller om det er symptom som omveges har si årsak i at jorda er sur og «dau», og har underskot på eit eller fleire naudsynlege mikronæringsstoff. Slike symptom vil det ikkje vera vanskeleg å finna på sur jord i Vest-Noreg, og i mange tilfelle er det nokså sikkert at det er kalsium det mest skortar på.

Bygg reagerar for det meste nokså klårt på kalsiumskort med at blada vert bleikt grøne og med at bladpissane tek til å gulna og visna. Dei yngre blada vil verta mindre vel utvikla, veksten vert langsam og rotsystemet mindre godt utvikla. Men om dette er ei beinveges fylja av kalsiumskort, eller om årsaka er dårleg fosforforsyning på sur og lite kalka jord, er det ikkje råd å seia noko sikkert om.

Hjå h a v r e kan ein sjå at veksten på større og mindre flekkar i åkeren tek til å bleikna, bladpissane tek til å gulna og visnar til slutt. På sur jord vil havren ofta få langsgåande ljosare striper mellom nervane på den nedre halvdel av blada. Dette er eit symptom som liknar både på magnesiumskort og jarnskort, og det kan difor vera eit spørsmål om symptomet er ei beinveges eller omveges fylja av kalsiumskort. På sur jord kan ein somme tid også finna ei veik

raudfarging av både strå og blad, og somme tid også brune flekker inne på blada. Men om kalsiumskorten er einaste årsaka til dette, kan ein likevel ikkje seia.

Timotei og andre grasarter syner om lag same symptom på kalsiumskort som kornartene, men likevel med somme variasjonar i styrken av kalsiumskorten. Ein kan vel utan atterhald seia at det er dei mest kravsame grasslaga som er mest utsette for kalsiumskort, og det mest kravsame graset er nok timotei. Er kalsiumskorten noko veik, vil timotei somme tid veksa nokså normalt opp, men bladfargen vil vera litt ljosare grøn og blada vil hengja einsidig saman med spissane og den øvste del av bladplata slik som synt på fig. 2, og timoteien skyt ikkje aks.

Ved sterkare skort, vil plantane verta bleikt grøne, bladspissane gulnar, og timotei kan verta småvaksen og avlinga går sterkt ned.

Hjå kløver vil kalsiumskorten først syna seg med at blada vert bleikare grøne enn normalt og med ljose bladkantar. Er det sterk kalsiumskort vil kløveren få noko forkrøpla vekst, blada vil få gule kantar som seinare vert brune, og blada vil visna frå kanten og innover bladplata. Somme tid kan ein også sjå at både bladplata og stilken på dei yngste blada visnar og døyr.

Hjå kålrøt og fôrmarkkål vil kalsiumskorten syna seg med at blada får gulnande flekkar. På litt eldre plantar vil blada rulla seg opp mot oversida, gulna og visna frå kanten og ofta tørka heilt inn. Ved sterk kalsiumskort kan både bladspissane og hjarteblada gulna og visna heilt, og avlinga vil i slike tilfelle gå sterkt ned.

Poteter kan syna kalsiumskort med ein meir eller mindre buskut vekst. Ved sterk skort vil dei øverste blada av topp og greiner verta bleikt grøne og kan rulla seg opp mot oversida av bladplata, og ikkje sjeldan kan den øvre delen av bladverket visna og falla nokså tidleg av. I slike tilfelle kan knollavlinga verta nokså sterkt nedsett og potetene kan ofta verta nokså små og lite brukelege til mat.

Det er som regel myrjorda som er sterkast sur og som inneheld minst både av kalsium og andre mineralske næringsstoff. Difor er det også myrjorda som treng mest om å verta kalka, og i svært mange tilfelle er det heilt uråd å dyrka myr med føremon utan at ein samstundes også tilfører noko kalk. Men av mange grunnar bør ein ikkje kalka myrjorda for sterkt, for kalken vil alltid «brenne» litt, og kalkar ein sterkt vil myrjorda minka nokså mykje både når den ligg til åker med sterk mekanisk jordarbeiding, og når den er



Fig. 2.

Timotei med kalsiumskort

atlagd til eng. Ein annan god grunn er at myrjorda er fatig på alle mineralske næringsstoff, og ei sterk kalking kan binda eller på annan måte hindra plantane i å ta opp nok av dei små mengder mikronæringsstoff som måtte finnast i myrjorda. Resultatet vil alt for ofta vera at ein sjølv på myrjord som er medels sterkt kalka, kan få sterke symptom på andre skortsjukdomar på mikronæringsstoff som ikkje er tilførde og som omveges kjem av ei litt for sterk kalking.

Så vel sandjord som aur- og skredjord kan ofta vera svært sure, og ein stor del av desse jordslaga i Vest-Noreg vil i høg grad ha trong for å verta kalka. Det same vil ofta vera tilfelle med leirjorda. Men ein bør helst bruka litt mindre kalk på slik jord enn på myr, og kalkmengder på 5 til 6 hl skjelsand eller om lag 200 kg kalksteinsmjøl pr. dekar med 6 til 8 års mellomrom skulle vera høvelege. På myr bør ein helst kalka litt sterkare, men meir enn 8 hl skjelsand pr. dekar bør ein helst ikkje bruke.

5. M a g n e s i u m.

Det er lang tid sidan det vart kjent at magnesium er eit naudsynleg næringsstoff for alle plantar, og eit næringsstoff som plantane brukar mest like mykje av som av kalsium, og like mykje av som av fosfor. Magnesium er såleis ikkje noko mikronæringsstoff. Ein veit også at magnesium har mange viktige oppgåver i plantekroppen, og at det såleis er sers viktig for lagning av bladgrønt eller klorofyll, og ein vil også finna om lag 10 prosent av alt magnesium i blada att i klorofyllet. Magnesium har også stort verd for frøsetjing og frølagning hjå plantane.

Men trass i alt dette har ein ganske enkelt «gløymt» å gjødsla med magnesium, venteleg av den grunn at ein har gått ut frå at det var nok magnesium i jorda for forsyning av plantane med dette næringsstoffet, og i eldre tid kunne det kanskje vera så, men slik er det ikkje i dag.

I dei seinare åra har kravet om stadig større avlingar ført til ein sterk auke i bruken av kunstgjødsel, og dei tre vanlege kunstgjødselslaga har med kvart vorte «reinare» og meir høg-prosentige. Dette har ført til at spørsmålet om magnesium har vorte eit meir og meir alvorleg problem i planteproduksjonen. Skort på magnesium hjå dei ymse planteslag er i dag svært vanleg i dei regnrrike strok i Vest-Noreg, og ikkje nok med at avlingsmengdene kan minka meir eller mindre sterkt, den kvalitative avlingsminken med omsyn til magnesiuminnhald i førplantane som alltid vil koma først, kan føre til krampe hjå husdyra og svært ofta med dødeleg utgang, eller til latent krampe og vantrivnad som set yteevna til husdyra sterkt ned. I det tørrare og meir innlendte verlaget i Aust-Noreg vil vel skorten på magnesium ikkje vera fullt så ille, men likevel ille nok.

Skorten på magnesium vil om lag alltid syna seg sterkast på lett gjennomtrengelige sand- og grusjord. Men skorten kan også syna

seg svært sterk både på myr i gamal kultur og på nydyrka myrjord. Ein har også funne svært mange tilfelle av sterk magnesiumskort både på aurjord og skredjord, og i somme tilfelle har ein også funne ein veikare magnesiumskort på leirjord. Magnesiumskorten i Vest-Noreg er såleis ikkje knytt til nokon bestemte jordtype.

Det ser elles ut til at skorten på magnesium i nokon mon heng saman med verlaget, og skorten synes å koma sterkast og mest jamnt fram i kjølelt og regnfullt vår- og sommarver. Det ser like eins ut til at magnesiumskorten både er meir vanleg og svært sterk i frukthagar der ein ofta gjødsjar med meir enn 100 kg kaliumgjødsel 33 % pr. dekar, enn der ein gjødsjar meir rimeleg med kalium.

Eg skal her få nemna nokon få døme på kor sterk og alvorleg magnesiumskorten kan vera i Vest-Noreg. I 1946 fann eg fleire døme på at timotei praktisk talt var døydd ut av plantesetnaden alt i første års eng, og dei få timotei-plantane som var att, synte svært sterke symptom på magnesiumskort. I 1953 tok eg ei inspeksjonsferd for forsøk i Sogn og Fjordane i første halvdel av juli måned. Av alle potetåkrane eg såg, var det berre svært få som ikkje hadde veikare eller sterkare symptom på magnesiumskort. Somme åkrar var «gulskjoldute» og på grensa mot full visning, og i eit tilfelle var ein åker heilt nedvisna av magnesiumskort i førstninga av juli måned. Ein mindre gardbrukar i Sunnfjord hadde 6 mjølkekyr på båsen, men vinteren 1953—54 mista han tre dyr av krampe. Ein annan gardbrukar hadde havt 11 mjølkekyr, men hadde mista fem kyr på to år, også av krampe. Jorda hjå den minste gardbrukaren var aurjord og sandjord, og jorda hjå den største gardbrukaren var for det meste gamle elveavleiringar av sand og grus, og det var sterke symptom på magnesiumskort på mest kvar einaste plante. Ein må også nemne at same gardbrukaren i 1953 sådde att om lag 5 dekar til eng med berre timoteifrø. Men alt i 1954 var om lag all timotei gått ut, og dei få timoteiplantane som var att, var både små og hadde svært sterke symptom på magnesiumskort. Enga var på så stutt tid gått over til ei grisa villeng som måtte pløjast oppatt hausten 1954.

I 1956 fann ein sterke symptom på magnesiumskort hjå frukttre i fleire større hagar i Sogn så tidleg som i første halvdel av juli måned. Ei nermare gransking synte at også underkulturane av eng, havre og kálrot, hadde like så sterke symptom på magnesiumskort som trea. Både dette og dei andre døma ein har nemnt her, vil syna at magnesiumskorten både er svært vanleg og eit alvorleg problem i vestnorsk jordbruk i dag.

Det er knapt nokon annan skortsjukdom som syner så sterkt varierte symptom både på dei einstilte planteslag og dei einstilte plantearter som skorten på magnesium. Symptom på magnesiumskort kan skifta karakter etter som dei syner seg tidleg eller seint i veksttida, og etter kor sterk skorten er. Symptom hjå dei ymse planteslag kan også syna seg nokså sterk utan at ein av den grunn vil få

nemnande stor eller sikker avlingsmink. For sjølv om skorten er nokså sterk, vil plantane som regel utvikla seg om lag heilt normalt både i høgd og med bladverk, og skilnaden mellom heilt friske og sjuke plantar, vil oftast berre vera at bladverket skifter farge frå grønt til grøngult, gulgrønt, gult eller rustbrunt og raudfiolett. Men ei slik fargeskifting vil gjerne ha lite å seia for avlingsvektene, kvaliteten av avlinga kan derimot gå sterkt ned.

Hjå alle plantar av grasfamilien vil det første typiske symptom på magnesiumskort, vera den så kalla tigerstriping (tiger mottling). Det vil seia ei perleband-liknade rad av ljosare og mørkare grøne punkt mellom nervane i blada si lengderetning. Hjå dei fleste grasplantar kjem tigerstripinga som regel til syne først i veksttida, og hjå somme plantar kan stripinga vera nokså klårt markert, medan den hjå andre kan vera monarleg veikare. Somme tid kan perlebandstripene forsvinna meir eller mindre fullstendig etter kvart som planten veks. Men som regel er dette berre «å sjå til», for litt lenger ut i veksttida kan skortsymptoma koma att med grøngule, gule, rust-raude eller raudfiolette og flekkute blad, og anten med svært veik eller slett ikkje tigerstriping. På andre planteslag kan tigerstripinga halda seg og breia seg til dei øverste blada etter at planten har skote aks.

Hjå bygg vil tigerstripinga ikkje vera serleg klårt markert, og stripene vil praktisk tala gå bort når bygget veks. I staden vil bygget etter kvart få grøngule, bleike blad ofta med grønlege og gule striper og små, halvtørre flekkar inne på blada. Er det sterk skort, vil dei øvre blada verta matt, grøngule og gule, sjeldnare med matte raudfiolette striper, og somme tid vil blada rulla seg lett saman mot oversida medan dei nederste blada vil vera heilt visne. På dette stadium vil ein ikkje sjå tigerstriping.

Hjå h a v r e vil tigerstripinga som regel vera nokså klårt markert på dei unge plantane heilt opp til femte og sjette bladet. Men når det kan sjå ut til at magnesiumskorten ikkje er serleg sterk, kan tigerstripinga forsvinne litt etter kvart når havren veks, og det kan sjå ut til at havren «veks skorten av seg». Dette er likevel ikkje tilfelle, for magnesiumskorten skifter berre symptom og kan litt lenger ut i veksttida koma att med at dei nederste blada vert heilt gule eller visne, og dei øvre blada kan verta striput grøngule, eller rust-raude og raudfiolette i striper, med berre veik tigerstriping som ofta ikkje synes. Det øverste bladet kan ofta rulla seg sterkt saman på langs, verta gulgrønt eller sterkt raudfiolett og stivt opprett. Havren vil ofta ha vanskeleg for å skyta aks, og når den skyt, vil dei nederste småaksa i havretoppen vera utan kjerne som synt på fig. 3.

I 1947 vart ein del av ein havreåker som såg slik ut, dusja med 2 prosent oppløysing av magnesiumsulfat. Dusjinga vart utført i august månad, og med unnatak av dei nederste, gule og visna blada, vart den dusja delen av åkeren normalt grøn etter 6 til 8 dagar. Den del

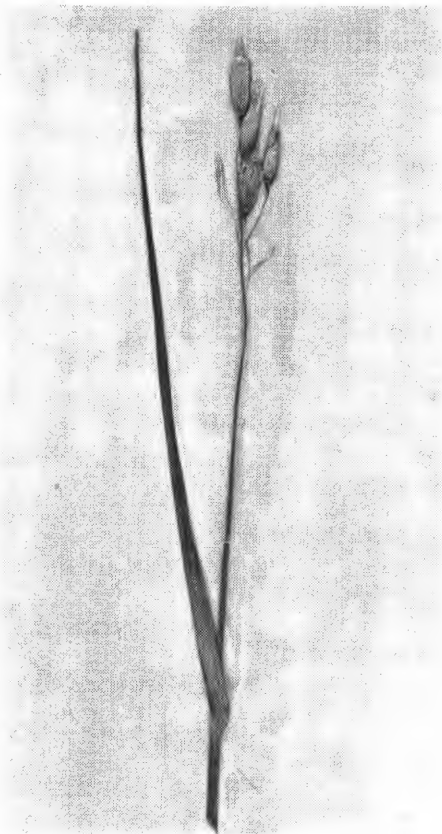


Fig. 3. Havre med magnesiumskort.

av åkeren som ikkje var dusja, hadde derimot like sterke symptom på magnesiumskort som før. Det kan elles vera stor skilnad i fargeskifting mellom havresortane. Somme sortar vil ut i veksttida få gulgrøne og gulstripete blad med matt grøne flekkar i mellom. Andre sortar kan få både grøngule, rustbraude og sterkt raudfiolette blad i striper og flekkar med avbrotne, perlebandliknande striper på matt grøne flekkar. Dei nederste blada vil alltid vera gule eller visne, og er magnesiumskorten sterk, vil havren verta stuttvaksen, aksa kjem ikkje alltid ut or skjeda, og avlinga kan verta svært ring.

Hjå timotei er tigerstripinga som regel noko mattare enn hjå havre, og timoteiblada vil som regel også få ein matt, grønn til grågrøn farge. Er magnesiumskorten noko sterk, vil timotei ofta ha ei nokså markert tigerstriping heilt opp til øverste bladet etter

aksskyting. Den mattgrøne til grågrøne fargen kan vera så sterkt herskande at ei heil eng kan sjå matt gråleg-grøn ut med dei nederste blada anten gule eller visne. Likevel kan ei slik timotei-eng ofta vera om lag normalt utvikla både i høgd og med bladverk. Er magnesiumskorten serleg sterk, vil timoteiplantane verta meir stuttvaksne og få rustgule blad med nokså sterkt mørke små punkt mellom nervane. Dei ljosare grøne punkta som er vanlege ved tigerstriping, vil anten vera ljost rustfarga eller heilt borte, og bladspissane vil oftast vera heilt visne. Dei øverste blada som enno har grønfargen, vil ha ei nokså klår tigerstriping på dei mattgrøne blada som er små og stive, og spikja litt opp og ut. I slike tilfelle vil det vera få timoteiplantar som klarar seg ut i andre engåret, og enga vil snøgt gå over til «villeng».

Dei andre enggrasa syner om lag dei same symptom på magne-

siumskort som timotei, men symptoma er som regel ikkje fullt så klåre og skorten synes heller ikkje å vera fullt så sterk. Raigras har sjeldan klårt markert tigerstriping, men dei nederste blada vil svært ofta verta tidleg grøngule til gule, og når ein haustar ei blandingseng av timotei, raigras og andre gode gras i midten av juni, kan den nedre halvdel av graset ha grøngule og gule eller visne blad, medan den øvre delen vil vera matt grøn. Engsvingel kan somme tid ha nokså klår tigerstriping, men blada vil ikkje vera fullt så matt grøne som hjå timotei. Dei nederste blada vil likevel tidleg verta gule eller visne. Engrapp reagerar på om lag same måten som timotei, men magnesiumskorten er svært sjeldan serleg sterk hjå engrapp. Sams for alle enggrasa er at dei nedre blada alltid gulnar og visnar tidleg i veksttida, og i etterslåtten vil dei same symptom ta seg oppatt med om lag same forlaup som ved første slåtten. Det er sams for både slåttar at kvaliteten av engavlinga kan gå sterkt ned endå om ikkje avlingsmengda minkar så mykje.

Ved veikare magnesiumskort vil kløvere få litt ljosare blad enn normalt, men med normalt grøne bladnervar. Er skorten noko sterkare, vil kløveren veksa mindre frodig og blada kan få mindre, veikt ljosraude flekkar mellom nervane. Desse flekkane vil tørka langsamt inn, og heile bladet vil ofta verta grøngult til gulkvitt med flekkar, medan nervane i det lengste vil halda seg grøne. Kløveren synes likevel å klara seg tolleg bra sjølv ved sterk magnesiumskort på grasartene, og grunnen er vel den at rotsystemet til kløveren er bra utvikla.

Hjå kålrot og andre plantar av same familie, syner dei første veike symptom på magnesiumskort seg med at blada vert litt bleikare grøne enn normalt, og får ei veik marmorering. Det vil seia uregelmessige ljose og mørkare grøne flekkar over heile bladplata, dei eldste blada vil visna, medan dei yngste blada etter kvart vert marmorerte. Er skorten sterkare, vil kålrota ofta få ein blåleg eller raudfiolett kant rundt heile bladet, og vert nokså sterkt marmorert over heile den indre del av bladplata. Til slutt vil blada gulna frå kanten og innover med ein veik rosa farge før dei visnar heilt. Ved veik og medels sterk skort ser det ikkje ut til at rotavlinga minkar serleg mykje, men ved sterk skort vil kålrota ofta verta småvaksen med ein rosett av unge, lett marmorerte blad og ein krans av sterkt sjuke, gule og heilt visna blad utanom. I slike tilfelle vil kålrotavlinga gå ikkje så lite ned.

Hjå formargkål vil den første marmoreringa syna seg på om lag same måte som på kålrotblada. Men i motsetnad til kålrot, og serleg ved noko sterkare skort, vil dei ljosegrøne bladflekkane hjå formargkål verta gule eller gulraude. Blada vil nokså snøgt få ein sterkt markert grøngul til grønlegraud marmorert farge på den indre del av bladplata, med ein grøngul til raudgul kant rundt heile bladet. Blada vil ofta bulka seg noko opp mellom nervane og verta litt meir

ruflet enn normalt, medan kantane vil bøya seg noko ned. Stundom vil dei oppbulka deler av bladplata få ein matt bronseliknande farge som seinare går over til raudbrunt eller sterkt raudfiolett, og blada vert sterkt gulraudt marmorerte utan nemnande grønfarge. I slike tilfelle som er kjennemerke på sterk skort, vil fargen på kantane gå i eitt med fargen inne på blada. På sisten vil blada verta gulraude, raudleg gulkvite, glatte seg ut, visna og falle av. Ein har funne mange døme på førmarginål på 1,— til 1,3 m høgd som har hatt ein dusk av lett marmorerte blad i toppen, medan den øvre del av stilken hadde gulgrøne, raudleg gulkvite og glatte blad, og den nedre delen av stilken for det meste var heilt bladlaus. Det ser såleis ut til at ein nokså sterk magnesiumskort hjå førmarginål ikkje har mykje å seia for høgdeveksten, men avlingsmengda vil sjølvsagt gå litt ned avdi ein stor del av bladverket på stilken er borte. Er skorten serleg sterk, vert førmarginålen derimot meir stuttvaksen med tunne stilkar og mykje sjuke blad, og avlinga går sterkt ned.

Poteter syner magnesiumskort på ein noko annan måte som varierar etter potetsorten, og etter kva tid i vekstbolken skorten syner seg. Syner skorten seg seint i veksttida, vil den sjeldan ha nokon serleg verknad på avlinga. Men kjem skorten fram tidleg på sommaren, kan avlinga verta meir eller mindre sterkt skadd, og det kan somme tid verta fullstendig misvekst. Skorten syner seg alltid med at dei eldste blada får uregelmessige, mørke og døde prikkar og flekkar i eit ljosgønt, seinare gult bladkjøt. På i alle fali somme sortar vil bladkantane først vera grøne, seinare gule, men utan døde flekkar. Dei nederste blada vil visna, og ved sterkare eller sterk skort vil dette symptom breia seg opp til dei øvre og øverste blada, og potetriset kan visna vekk så tidleg som i juli månad, og fylja er fullstendig misvekst. Stundom kan ein sjå poteter som er grøne i toppen, medan den nedre del av stilken kan vera fri for blad avdi dei har visna og falle av. Dette er også eit symptom på magnesiumskort hjå poteter, og i det heile må ein vel seia at magnesiumskort hjå poteter varierar sterkare med sorten enn for dei fleste andre planteslag. Men eitt er likevel sams for alle vokstrar, og det er at ved magnesiumskort er det alltid dei eldste blada som først vert sjuke og som først visnar og fell av.

Med magnesiumskort hjå potet fylgjer også den kavlitetsfeilen at potetene vert brunfarga frå rotstrengen og innover langs karstrengane i knollane. Og til sterkare skorten er, til sterkare vil brunfarginga vera.

Som ein raritet kan ein nemna at magnesiumskorten også kan syna seg uvanleg sterk på ugras som matsyre (*Rumex acetosa*) og høymolsyre (*R. domesticus*). Matsyra kan få purpurraude blad, og hjå høymolsyre vil dei øverste blada få mørke prikkar i eit lett gulnande bladkjøt med grøn kant. Nedanfor vil fullt utvikla blad ha større og mindre døde flekkar i eit sterkt purpurfarga midtparti som

først har ein grøn, seinare ein gul kant. Lenger nede på stilken vil blada anten vera gulraude eller heilt visne.

Det er som nemnt sandjorda som er sterkast utsett for magnesiumskort, men myrjorda ligg ikkje serleg etter. Elles er det ikkje nokon serleg stor skilnad mellom jordtypene i det regnrrike vestnorske verlaget, likevel er det så at leirjorda sjeldan lid av sterk skort på magnesium.

Nå har ein nok gjødselslag som inneheld magnesium, berre ein lærer å bruka dei. Ein har magnesiumsulfat med om lag 10 prosent Mg, men det er noko dyrt, og sulfatet er så lett løyseleg at ein må gjødsla årleg med det. Ein kjenner såleis døme på at det vart brukt så mykje som 50 til 60 kg magnesiumsulfat pr. dekar i frukthagar om våren, men likevel kom det sikre symptom på magnesiumskort på frukttra ut på sommaren.

Vidare har ein kalimagnesia som inneheld om lag 22 prosent K og om lag 6 prosent Mg, eller med andre ord K og Mg i eit tolleg bra forhold etter som plantane brukar desse næringsstoffa. Kalimagnesia kan brukast årleg og er ikkje uvanleg dyrt.

Ein har også smeltefosfat som inneheld om lag 8,5 prosent P og om lag 7,4 prosent Mg. Dette kan ein også gjødsla med kvart år.

Kiseritt er eit forholdsvis nytt handelsstoff for praksis hjå oss. Det inneheld om lag 17,5 prosent magnesium.

Og så har ein dolomittmjøl som inneheld om lag 18 prosent Ca og 13 prosent Mg. Det meste av magnesiummengda er bunde som karbonat som er litt tungt oppløyseleg, men det er spørsmål om det ikkje er litt lettare oppløyseleg i sure jordvæsker enn det er på eit laboratorium. Ein har i alle høve døme på at så vidt store mengder som 80 til 100 kg dolomittmjøl pr. dekar berre hadde verknad i høgst to år. Og på jord som er kalka før bør ein helst ikkje bruka nemnande større mengder, for ein kan risikere å tilføre jorda altfor mykje kalsium. Til ein veit meir om gjødsling med dolomittmjøl bør ein i regnr rikt vestnorsk verlag, ikkje bruka meir enn høgst 200 kg dolomittmjøl pr. dekar og gjødsla med denne mengda kvart fjerde og femte år, og der ein er serleg utsett for magnesiumskort, bør ein kanskje gjødsla med ei litt mindre mengd tredje kvart år.

6. K o p a r.

Det er berre godt og vel 30 år sidan det vart fastslege at kopar er eit naudsynleg næringsstoff som i dag er svært godt kjend. Plantane brukar likevel berre små mengder, og forbruket av kopar hjå dei ymse planteslag, vil vera berre nokon få milligram pr. kg tørr plantemasse. Desse små mengder er likevel heilt turvande, og skortar det på tilgjengeleg kopar i jorda, vil plantane alltid syna veikare eller sterkare symptom på koparskort. Og gjeld dette for fôrplantar, kan husdyra også verta sjuke av di det er for lite kopar i fôret.

Det var på humusrik jord i Danmark at ein først oppdaga

resultatet av koparskort hjå havre, og gav sjukdomen namnet gulspissykja endå før det var fastslege at det var koparskort som var årsaka. I Tyskland, Nederland og andre stader trudde ein lengje at dei sjukdomsymptom som ein no veit er symptom på koparskort, var ein nydyrkingsjukdom på myr og hedejord. Difor fekk sjukdomen namnet heidemoorkrankheit eller urbarma-chungskrankheit som altså er symptom på koparskort.

Symptom på koparskort kan syna seg på ymse jordtyper og under skiftande verlagstilhøve. Men skorten synes likevel å gjera seg sterkast gjeldande på myr og lett gjennomtrengelig sandjord i regnrikt verlag. I regnrikt verlag vil ei kopargjødsling heller ikkje vara så lengje som der nedbøren er liten eller rimeleg stor. Det har såleis synt seg at på bra djup og svært tett myr, vil ei kopargjødsling på få år anrika seg ned mot plogsålen, medan det vart lite tilgjengeleg kopar att i det øvre ploglaget. Dette synes å tyda på at når undergrunnen er open, kan koparet nokså snøgt vaskast djupare ned. Ein har også døme på at grunn myr på grusgrunn i eit tidsrom av 15 år, vart tilført i alt 15 kg koparsulfat pr. dekar, fordelt på 3 utstrøingar og utan den minste giftverknad på avlinga. Ei onnor myr på grusgrunn vart ved dyrking tilført 5 kg koparsulfat pr. dekar. Sju år seinare vart det på same myra lagt ut forsøk, mellom anna med 3 og 6 kg koparsulfat pr. dekar. Forsøket synte at 3 kg koparsulfat vart heilt turvande og gav ei medel meiravling på 118 kg høy pr. dekar jamført ledd a. 6 kg koparsulfat gav derimot ikkje nokon avlingsauke ut over det, men heller ikkje avlingsmink eller giftverknad dei første 10 åra.

Kopar synes også å vera lettare tilgjengeleg på sur jord, enn på jord med så høg pH som 5,5 til 6,5. Det ser såleis ut til at sterk kalking bitt, eller på annan måte gjer koparet mindre tilgjengeleg for plantane. I regnrikt verlag ser det ut til at jorda nokså snøgt vil stilla seg inn på ein pH som vil vera om lag 4.5—5.0, og dette kan forklåra at for utan å vera lettare tilgjengeleg, vil koparet også vera lettare å vaska ut av jorda i regnrikt verlag utan fast vinterver.

Symptom på koparskort er tolleg lett kjennelege hjå dei fleste plantearter. Eit sams symptom hjå plantar av grasfamilien er såleis at bladspissane vert brungule, gule eller gulkvite, berre med mindre fargevariasjonar mellom plantesort og planteslag.

Hjå bygg vil bladspissane verta ljost, grøngule eller gulkvite før dei krullar seg saman, vert kvite og visnar. Er skorten ikkje alt for sterk, vil symptomet berre syna seg hjå ein del plantar i åkeren, og elles vil bygget utvikla seg om lag normalt med strå og blad. Kornavlinga vil likevel gå noko ned. Er skorten sterk, vil gulkvite og visne bladspissar vera jamnt fordelt over åkeren, blada kan vera sterkt gulkvite og visna frå spissen og langt nedover. Aksa vil verta små med mykje tome, eller også mest visne aks. Snerpa vil vera krokut og «pjuska», og i slike tilfelle vil både strå- og kornavlinga gå sterkt ned.

Hjå havre vil bladspissane først verta gulgrøne og gule frå spissen og eit stykke ned langs kanten, men med ei grøn, litt avrunda «tunge» opp mot spissen midt på bladet. Bladspissen vil etter kvart verta brungul, brun eller brunleg kvit og krulla seg saman til tunne «vimplar». Nedanfor dei nokså tvert avgrensa «vimplane», vil det vera ei smalare gul rand rundt den grøne «tunga» og ned langs den ytre bladkant. Sjølv ved nokså sterk skort, vil det ofta berre vera eit mindre tal plantar som syner dette symptomet heilt klårt, og havren vil utvikla seg om lag normalt både med strå og bladverk. Skorten synes såleis å vera «skjult», men dei øverste småaksa i havretoppen vil vera utan kjerne. Er skorten sterk, kan heile havreåkeren sjå noko bleik og slapp ut og om lag kvar bladspiss vil vera ein visna, tunn «vimpel». Kornavlinga vil gå sterkt ned av di det er mykje tome aks og smått korn. Eit anna kjenneteikn på koparskort er at havren buskar seg unormalt sterkt.

Timotei syner om lag dei same symptom på koparskort som havre, men bladspissane vil sjeldan vera ljost gulfarga, snarare rust-gule, før dei vert brune, visne og samankrulla. Blada vil ha ei meir avrunda grøn «tunge» og kantane vil ikkje vera gule så langt ned etter kanten som hjå havre. Men endå om skorten kan vera nokså sterk, syner ikkje all timotei i enga desse symptom, og plantane kan utvikla seg om lag normalt. Timotei kan likevel få ein mattare grøn farge enn normalt, og avlinga kan gå noko ned. Når timotei skyt aks, vil desse ofta vera små og med tunne, kvite akstoppar som tyder på dårleg frøsetjing. Koparskorten vil alltid gå sterkast ut over frøsetjinga, men unnateke bygg og havre er det lite frøavl i Vest-Noreg. Verre er det at koparskorten i høg grad gjer sitt til at god kulturreng så snøgt går over til villeng.

Symptom på koparskort hjå kløver har ein mindre godt kjennskap til, men det er ei kjend sak at underskot på kopar gjer at kløveren går så snøgt ut av enga.

Kålrot kan ved veik koparskort få gule og gulkvite bladkantar og gule flekkar yttarst mellom nervane. Er skorten sterk, kan dei gule flekkane breia seg inn over blada som etter kvart vil ta til å visna og tørka inn frå kantane. Symptomet syner seg sterkast på eldre blad, men nye blad vil etter kvart få same symptom og vert også meir slappe. Kålrota veks ikkje fullt normalt, og avlinga kan gå noko ned.

Potet syner koparskort med at bladverket synes å verta noko veikt. Dei øverste bladskota vil hengja lutt ut, og serleg den ytre og øvre delen av bladverket, kan få ein eigen grøn, gullegrøn farge. Bladspissar og den øvre bladranda vil gulna og visna medan midtpartiet vil gå som ei sterkt avrunda «tunge» ut mot spissen. Potetknollane kan verta små og vanskapte, og stundom vera blaute rundt navlestrengen. Er det underskot på kopar, ser det ut til at poteta er meir mottakeleg for tørråte.

I Vest-Noreg har ein vanleg rekna med at det er myrjorda som

lid mest av koparskort, og det er nok også tilfelle. Men ein har også svært gode døme på sterk koparskort på sandjord, og i mange tilfelle også på aurjord. Styrken av skorten kan likevel variera sterkt både med jorda og med nedbøren. Men på myr vil det i dei aller fleste tilfelle vera lite lønsamt med dyrking utan at ein samstundes tilfører jorda litt kopar.

Ein kan tilføra kopar med «skjærstein» som forutan kopar også inneheld andre naudsynlege næringsstoff. «Skjærstein» er eit finmale jarn- og koparprodukt frå Grong gruver. Men det mest vanlege gjødselmedel er koparsulfat som inneheld om lag 25 prosent kopar. Koparsulfat eller blåstein kan ein bruka i mengder på 2 à 3 til 5 kg pr. dekar, med 6—8 års mellomrom. Dei største mengder bør ein bruka på nydyrka myr, men på eldre myrjord som ein meiner lid mindre sterkt av koparskort, kan ein bruka 3 kg blåstein pr. dekar. På sandjord og aurjord bør ein helst bruka 3 kg blåstein pr. dekar, men ikkje i noko høve bør ein lata det gå for mange år før ein gjødslar med blåstein på ny. For koparskorten kan vera «løynd», det vil seia at den kan syna seg berre på ein og annan planten både i åker og eng.

(Framhald)

Til Myrselskapets medlemmer!

Vi minner om årskontingenten for 1957. Det er nemlig atskillige av våre årsbetalende medlemmer som ikke har ordnet kontingentspørsmålet ennå. Den enkleste måten å ordne denne saken på er å gjøre bruk av de innbetalingskortene som vi sendte samtlig medlemmer for et par måneder siden. Skulle disse kort være forlagt, kan kontingenten sendes vår postgirokonto nr. 13.338. Kontingenten er — som meddelt i forrige hefte av tidsskriftet — kr. 10,— pr. år.

Kontingenten for livsvarige medlemmer er kr. 100,— en gang for alle.





MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

Oktober 1957.

55.årgang.

Redigert av Aasulv Løddesøl.



H. M. Kong Haakon VII

- Det norske myrselskaps høye beskytter -

døde den 21. september i år.

Vi hedrer vår avdøde konges minne og takker for velvillig interesse for den sak som vårt selskap arbeider for.

DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYRA.

50-ÅRS MELDING 1907—1957*).

Av forsøksleiar Hans Hagerup.

1. Blad frå myr dyrkinga si historie.

For 5 år sidan høgtida Det norske myrselskap 50-års minnet for skipinga av selskapet. I det høvet vart utgjevi ei 50-års melding ved formannen i selskapet, konsulent Knut Vethe (1). Da myrkulturen var ei av dei oppgåver som Det norske myrselskap tok opp, låg det naturleg til at denne delen av verksemda vart vidg utførleg omtale. Likevel kan det vera grunn til å minnas reisinga og utviklinga av den faste forsøksstasjonen i myr dyrking med ei spesiell omtale, når den i dette året rundar sine 50 år.

Etter statistikken som vi etter kvart har fått over myrarealene våre, reknar direktør Aasulv Løddesøl med — i samsvar med Landsskogtakseringa — at det er i alt ca. 21 millionar dekar myr under skoggrensa, eller ca. 6,5 prosent av totalarealet. Myrarealet over skoggrensa føreligg det ingen oppgåver over som bygger på oppmålingar, men dette er etter skjøn oppgjeve til ca. 9 millionar dekar, tilsaman ca. 30 millionar dekar myr (2).

Synet på kva verdiar det ligg i desse myrareal har vori skiftande igjennom tidene, og alt etter som myrforskning og utvikling har gått framover, har verdien av myrane vori stigande. I lange tider har torv vori nytta som brensel, og da serleg der det vantar skog, men at myrane kunne få verdi som viktig grunnlag for plantedyrking, gjekk det lenge før folk kunne skjønna. Det var fyrst sume kultur-åtgjerder som måtte slå igjennom før myra kunne nyttast i plante-produksjonen si teneste, såleis grøfteteknikk, allsidig planteproduksjon og ikkje minst gjødsel som høvde for denne jorda.

Omkring 1750 tok dei til å nytta atlagde grøfter ved jord-dyrkinga. Førre den tid var det og dyrka myr, men da nytta dei opne grøfter. Atlagde grøfter fekk etter kvart innpass også i myr dyrkinga. Det var dyrking av neper som vart lagt til myra. Stangeland (3) meiner at det er den eldste myr dyrking på Vestlandet. Den gjekk for seg på det vis at det på ei mindre myr i utmarka vart teki små grøfter slik at det vart ein teig av ymis form på nokre kvadratmeter. Jorda frå grøfta vart spreidd utover på teigen, og finhakka utan at jorda under vart broti. Det vart brukt rikeleg med

*) Denne 50-års meldinga er gjevi ut som særtrykk i samband med jubileet i haust. Fyrste delen av meldinga vert trykt i dette nummeret medan siste delen kjem i nr. 6 av tidsskriftet.

naturgjødsel og nepefrøet vart breisådd. Slike teigar vart kalla «nepegraver». Etter det var dyrka neper eit par år utan anna arbeid enn hakking av stykket, melde ugraset og rotmakken seg og tok overhand. Ei ny «nepegrav» vart lagt ved sida av, og den førre fekk liggja som sjølvsådd eng. På Stangeland si tid, omkring år 1900, kunne det enno finnast spor etter slik dyrking. Når denne nepedyrkinga tok til, er ukjent, men sagn om den går langt tilbake i tida. Den er omtala i landslova til Magnus Lagabøte av 1274, og Stangeland seier den er nemnt i Gulatingslova av år 940. Igjenom tida vart det dyrka fleire dekar på denne måten, men grøftene som var grunne, grodde snart att, og myra gjekk tilbake til sitt opphavelege naturtilstand. Det er nemnt om slik nepedyrking også omkring Trondheimsfjorden.

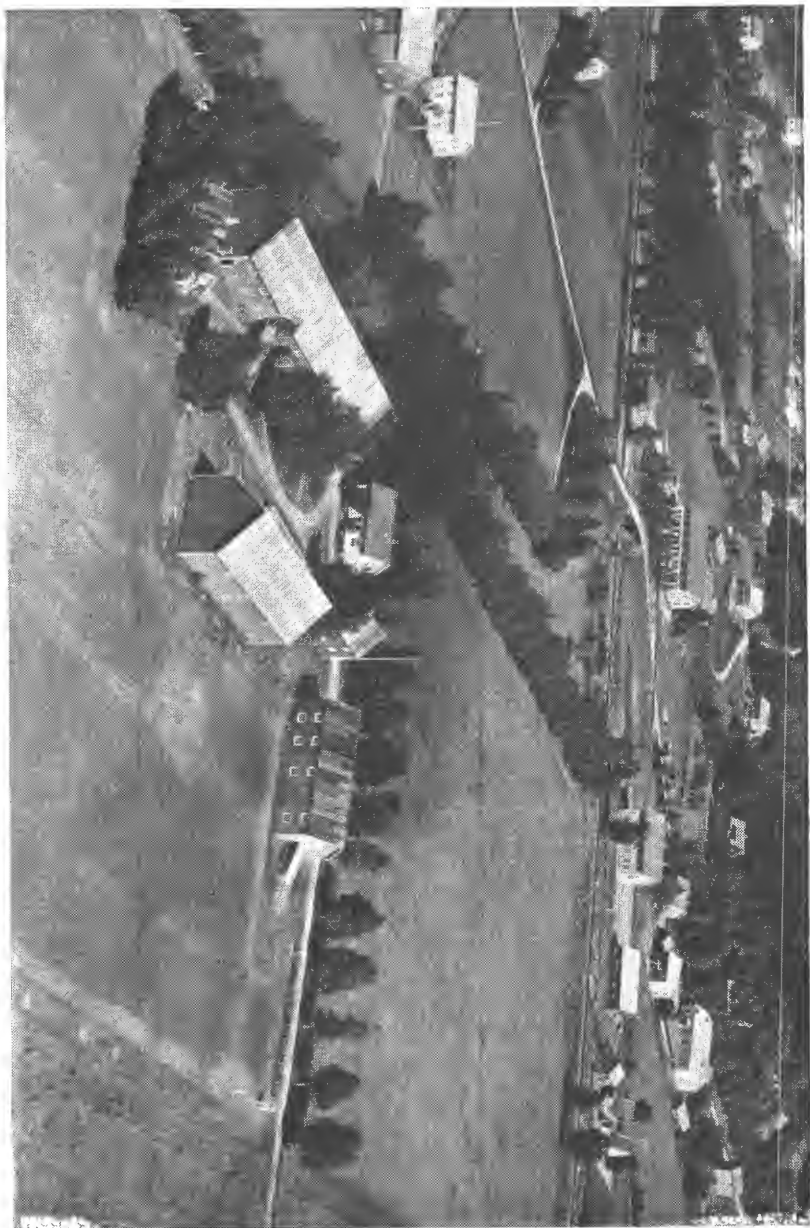
På desse nepegravene vart det og prøvd dyrking av korn, ved å kaste opp ny jord frå grøftene, spreie jorda utover teigane og likeins utan å smuldre myra under. Resultatet var bra nokre år, men myra var snart skrinn på grunn av dårleg grøfting og ugraset som kom. Etterpå låg dei til eng, men noko engdyrking som fortener det namnet, var det ikkje. Slike teigar vart ikkje rekna med i åkerarealet.

Sjølv om det vart dyrka noko myr på den måten, så kunne det ikkje verta store jordvidder, og som nemnt fall dei ofte tilbake i naturtilstandet. Frå omkring år 1750 og utover er det ein høyrer om myr dyrking i litt større omfang. Vi høyrer såleis om den kjente bonde Nils Josteinsson (dansk: Nils Justesen) på Hitra. Han er kjent for si jorddyrking og ikkje minst for dyrking av myr. Omkring 1770 vart han heidra for dette arbeid i eit dansk tidsskrift, og av Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab fekk han ein sylvpokal og gullmedalje (4). Sylvpokalen skal vera utstilt på Folkemuseet. Seinare fekk han og sylvpokal og ein pengepremie. Han har elles fått seg eit varig minne og vakkert ettermæle i Henrik Wergelands dikt, der det m. a. heiter:

«Nils Justesen var sig en bonde grov
hans adelssverd var en plog.

I svartmyr vindes den gamle glans
På Heden en Landekrans
Og Norriges skattelände
De ligger her innenlands.

Men myr dyrking kunne enno ikkje få noko stort omfang, kunnskapen til myrane sine eigenskapar var mangelfulle og viktige driftsmiddel vanta. Husdyrgjødsel var einaste gjødsla, og den vart brukt på den opplendte jorda og til åkervokstrane. Enga fekk røykte seg sjølv med omsyn på gjødsel, og eit slikt stell gjekk ut over myrjorda. Med husdyrgjødsel kunne det ikkje dyrkast korn på myrjorda, det



Luftfoto over Det norske myrselekskaps forsøksstasjon på Mæresmyra i Sparbu.

vart berre legde og lett Korn. Om kunnskapen til grøfting vart meir og meir kjent, så vart utføringa når det galdt myrjord for dårleg. Dei fyrste grøftene var lite verksame og uvarige, da dei var lagde med for stor avstand og var for grunne. Det var brukt stein som attleggsmateriale, og denne kom for høgt i grøfta — og så vart det nytta for stor stein. Når grøftene ved myra si synking vart grunnare, kom steinen opp i dagen og vart til meins under pløyinga, og når myra smuldra og det smuldra materialet fall ned i grøftene, hindra det vassleiinga, og til slutt vart grøftene heilt tetta til.

Gjødslingsspørsmålet kom dei for ei tid løysa ved brenning av myra. Ein måte som vart nytta her i landet var flåhacking og brenning av dei lause tuvane og det laushakka moselaget. Dette vart fyrst turka og så lagt i dungar og brent. Oskå etter denne brenninga vart så spreidd utover. Denne måten har haldi seg også ut i dette hundreåret. Men dette var berre eingongsbrenning, ny brenning vart sjeldan gjort. Verknaden av slik brenning kunne halde seg 1 à 2 år, så gjekk det attende med avlinga. Ofte vart myra spadvendt ved dyrkinga, men måten var tung og store areal vann ein ikkje over på den måten. I andre land var myrbrenning meir ålmen, og det på den måten at myra vart horva til det vart eit lauslag som låg til turk og etterpå brent. På den visen fekk myra høveleg gjødsel ved å tære på seg sjølv, men det var ei rovdraft av myrlaget. Måten var heller ikkje ufårleg, da den førde til store myrbrannar, og myrbrenning vart til slutt forbodi. P. Chr. Asbjørnsen heldt i boka si «Om Myr dyrking» (5, 1856) på brenning av myr som dyrkingsmåte når det galdt simplare myr — mosemyr. Det var ingen annan måte for slik myr. Brenning var derimot ikkje brukande for grasmyr. Han siterer ein svensk forfattar: «Brøending har den nytte at man på den minst kostbare måte blir kvitt Trær, Busker, Rødder og Tuer, at Varmen og Asken borttager syren og at Asken tjener til at gjødsle Marken.» Han seier vidare at brenning berre skal utførast ein gong, og da ved dyrkinga. Det kan vera tilfelle da ny brenning må gjerast, føresetnaden må vera at det gjeld djup mosemyr.

Etter det Hasund fortel (6), var mykje av dei gamle myr dyrkingane dårleg haldi ved like. Grøftene seig att og vart ikkje utbetra, teigane grodde att med mose. Best resultat var det av dyrkingane på Opplanda der myra vart påført mineraljord ved dyrkinga. Nokon sikker dyrkingsmåte var ikkje funnen, og tilliten til myra som åkerjord var difor ikkje stor enno.

I fyrstninga av det nittande hundreåret var det ymse filantropisk selskap som mellom anna tok fatt på prøvedyrking av myr. Såleis skifta Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab i Trondheim, Det Kongelige Selskab for Norges Vel og Landhusholdnings-selskabet i Trondheim med å få til prøvedyrking på U s t m y r a, som

ligg like ved Heimdalsmyra sør for Trondheim. På grunn av manglande midlar kunne ikkje prøvedyrking koma i gang før i 1844, og da var det Selskapet for Norges Vel som hadde myra. Tanken var å finne «en god og pålitelig metode til retledning for gårdbrukerne». Ingen av dei prøvde metodane fekk dei til å løne seg, men best var resultatet etter flåhakking og brenning, og med grusing og påføring av leirmergel. Ustmyra var elles dårleg som dyrkingsmyr. Selskapet selde myra i 1856.

På denne tid hadde interessen for jorddyrking, og ikkje minst for myr dyrking, vakna. Dette kom vel mykje av at det var ei jobbetid. Krimkrigen rasa, og det førde til «oppgangstider» som gjorde at det vart meir pengar mellom folk, og ein del sette pengar i dyrkingsføretak. Såleis var det og interesse for myr dyrking som privatfolk sette pengar i. Eit større myr dyrkingsarbeid vart sett i gang av konsul Jervell på Furlandsmyra i Romsdal. Ein del gardbrukarar tok og del i dette arbeid. Ein ny metode skulle prøvast, den såkalla «Ekensteenske bænkningsmetode». Myra vart lagt opp med avrunda ryggar — bænker — som skulle letta avrenninga av vatnet. Det vart lagt store planar for dyrkinga av myra på denne måten, men pengevanskar meldte seg og metoden døydde burt etter kvart. Men vi finn og dyrkingsføretak som lukkast, såleis uttappinga av Skasvatnet i Klepp herad, Jæren (1863). Der vart det vunne inn ca. 6000 dekar god dyrkingsmyr som for det meste er oppdyrka. I Stavanger amt heldt dei seg til gode dyrkingsmyrar, og ein høyrer mindre om mislykte dyrkingar. Dei mislykte dyrkingane hadde vel sin store grunn i at det var dårlig myr som vart teki i bruk, dei gjorde ingen skilnad på myr når det galdt dyrkingsverdet. Grøftinga var heller ikkje fullnøgjande, og det verste var at det var ikkje gjødsel nok, og det var ikkje før kunstgjødsel vart kjent at myr dyrkinga kunne få nokon større fart.

Staten byrja og i den tida å interessere seg for dyrking av myr, og i 1857 vart det løyvd pengar til dette føremålet. Da det i denne tida var slutt på det optimistiske synet på myra som kulturjord, vart desse pengane lite nytta. Det vart av desse midlane skipa eit myr dyrkingsfond, som seinare gjekk over til jord dyrkingsfond, og det fekk mykje å seia for dyrking av jord i det heile (1892). Ein kan og nemna at statsråd Astrup dyrka myr i Svanviken på Nordmøre i 1886. Her vart det bygd ein fast koloni for omstreifarar knytta til jordbruksyrket, og Astrup gav i 1899 denne eigedomen til arbeidskoloni. Myra var vanskeleg å dyrka, kystmyrane har oftast brenntorvkarakter, og det er ikkje gode dyrkingsmyrar.

I siste halvdel av det førre hundreåret vart det i fleire europeiske land sett i gang ei målmedvete gransking av myrane for å leggja tilhøva til rette for ei heldig løysing av dyrkingsarbeidet. Dette gjekk mellom anna ut på å finne ein praktisk metode for dyrking av myr. Tyskland var det fyrste landet som tok spørsmålet



Nordre del av Mæresmyra i Sparbu.

frå grunnen av og studerte myrane frå geologisk, botanisk og kjemisk synsstad, og gjekk til oppretting av forsøksgardar som tok seg av dyrkings- og plantekulturspørsmåla. Det var tvingande grunnar som førde til dette. Den myrkulturmetoden som rådde, var brannkulturen, og med den vart det rovdrift av myrane sitt vekstgrunnlag. Metoden var heller ikkje ufårleg. Det vart skipa lag til motarbeiding av denne dyrkingsmåten med det mål å få noko anna i staden. I 1876 vart Centralmoorkommissionen oppretta, og denne gav tilskuvet til at den tyske stat oppretta verdens fyrste forsøksgard i myr dyrking på Königsmoor ved Bremen i 1877. I 1883 vart Det tyske myrselskap skipa, og det gav ut eit tidsskrift for spreieing av kunnskap om myr og torv. Under den internasjonale kongressen for land- og skogbruk i Wien i 1890 vart det sagt om myrkultur: «Myrkultur kan berre ha varig framgang der ein forsøksgard skaper grunnlaget for drifta etter myra sine sermerke.» Dette gjeld den dag i dag. Det vil føra for langt å gå inn på det tyske tiltaket her, men det gav impulsen og var førebiletet for andre land når det galdt myrforskinga.

Omkring hundreårsskiftet vart det oppretta myrforsøksstasjon for Bayern med hovudsete i München, og i året 1900 vart Det tysk-østerrikske myrselskapet skipa, og ein forsøksgard lagt i Sebastiansberg i Böhmen.

I Danmark har det ikkje vori noko eige selskap for myrkultur, men Det danske Hedeselskab, som vart grunnlagt i 1864, har hatt myrforsøk fleire stader. Såleis har selskapet mellom anna hatt myrforsøks garden Pontoppidan ved Herning. Sidan 1910 har staten teki over myrforsøka, og det er på Store Vildmose (Fossevangen) og ved Herning oppretta stasjonar for myrforsøk som underavdelingar av Statens forsøksstasjonar Tylstrup og Studsgaard.

I Sverige vart Svenska Mosskulturforeningen skipa i 1886, og denne gjekk til oppretting av ein forsøksgard på mosemyr,

Flahult, og like ved vårt seinare tilknytt garden Torestorp, der det er grasmyr. Mosskulturforeningen oppretta seinare ein myrforsøksgard for Jämtland, Gisselås, som og ligg på grasmyr. For Norrland vart Kemisk-Växtbiologiska anstalten skipa i 1895 med sete i Luleå. Denne anstalten har hatt forsøksgard i myrkultur på eigedomen Brånberg, som ligg eit stykke sør for Luleå.

For oss her i landet har dei svenske forsøksgardane i myrkultur hatt mykje å seia. Under leing av dugande folk er det utført eit banebrytande arbeid som er kjent langt utanom landegrensene. Den fyrste leiar for Flahult forsøksgard, Carl von Feilitzen, uttala ved selskapet sitt møte i Örebro 1899 fylgjande: «Eg trur at høg-mosekulturen er ein siger for intelligens og vitenskapleg forskning, og det vil sikkert ikkje vare mange år før vi ikkje treng å reise til Tyskland for å sjå vakre og frodige kulturar på den før så aude og nakne myr» (7).

I Finland vart Finska Mosskulturforeningen skipa i 1895. Det var ei tid at foreningen hadde 3 forsøksgardar, no er det to, nemleg Leteensuu försöksstation for sør-vestre Finland, og Karelska försöksstationen i Tohmajärvi for austre Finland. I dei seinare år er det reist ein forsøksgard for nordre Finland ved Rovaniemi. Også frå Finland er det gjeve verdfulle tilskott til myrforskinga og vori til kveik for arbeidet i landet vårt. Finland er uvanleg rik på myr og det er difor naturleg at denne jorda er vgd inngåande forskingsarbeid.

I 1907 slutta dei myrinteresserte i dei Baltiske statane seg saman til Baltischen Moorvereins, med ein spesialist i myr ved universitetet i Dorpat. Leiar her har vori den kjente professor dr. Leo Rinne.

I Amerika vart det i 1907 skipa American Peat Society med sete i New York. I dei seinaste åra har og den Irske republikk komi med i utforskinga av myrane med omsyn på dyrking.

Av det som er nemnt framanfor, ser vi at interessen og kravet om å få myrane grundig undersøkt og å få prøvedyrkingar i gang, har vaksi fram i mange europeiske land. Kunnskapen om myrane skal vera med i utforminga av kulturmetodane og til dyrking av dei ymse vokstrar. Det er oftast private selskap som fyrst har sett dette arbeidet ut i livet, og da med stønad frå det offentlege. Vi ser at i den fyrste tida legg dei vinn på å utforme bestemte metodar for dyrking av ymse slag myr. Her skal berre nemnast namnet på ymse metodar utan å gå nærmare inn på dei. Eg skal vise til S. H a s u n d: «Myr dyrking» (6) som omtalar dei nærmare.

Den Hollandske Veenkultur (veen — myr), vi kan gjerne kalle den avtorvingsmetode, har hatt mest å seia for hollandske tilhøve.

Den tyske mosekulturmetode er utforma ved myrfor-



Forsøksleiar O. Glærum.



Forsøksleiar J. Lende-Njaa.

søksstasjonen i Bremen. Den svenske Flahultmetoden er ei tillemping av den tyske metoden.

Det danske Hedeselskabs mosekulturmetode er fastlagt etter ein del grunnsetningar som dyrkinga burde utførast etter, og som ikkje er bygd på forutgåande forsøk.

St. Paul metoden er utforma i Aust-Tyskland i 1850-åra og fekk ein del utbreiing i Tyskland. Rimpaus sanddækningsmetode er utforma på godset Cunrau i 1860-åra, og ei tid meinte dei at i denne metoden hadde ein funne fram til ei løysing av myrkulturspørsmålet. Ekensteenske bænkningsmetode som er utforma av svensken Ekensteen, vart ein del prøvd her, men han vart snart forlatt.

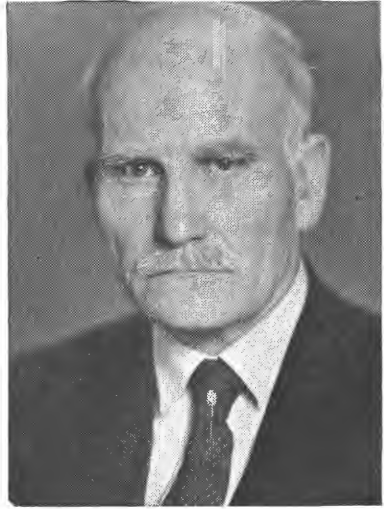
Dei ymse metodar er utforma for spesielle myrtypar og under sereigne tilhøve og fekk ikkje serleg mykje å seia for myr dyrkinga i det heile. Enkelte er sikkert utforma for tidleg utan å vera prøvd gjennom lengre tid. Andre har framleis sitt verd, men har gått igjennom endringar, og den opphavelige utforminga er forenkla. Alle har dei hatt sin misjon om dei ikkje har slegi igjennom i si fyrste utforming. Dei har vori å teke lærdom av. Impulsane frå dei europeiske landa førde til at det også her i landet vart teki opp arbeid med å få fast forsøksgard i myr dyrking.

2. Arbeidet med å få ein fast forsøksstasjon.

Eg har tidlegare nemnt at myr dyrkinga før 1900 viser både sigrar og nederlag. Det var ei vaknande forståing av, at skulle



Landbruksskolestyrar J. Okkenhaug.



Landbrukssjef h. v. Alb. Eggen.

myrane i landet få verd som dyrkingsjord, måtte det gransking til. Frå den geologiske og botaniske sida var det alt utført ikkje så lite arbeid, men med praktisk-vitskaplege dyrkingsforsøk var det enno ikkje gjort noko. Den fyrste vegleiaren i bruk av myrane, var eventyrsamlaren P. Chr. Asbjørnsen. Han gav i 1856 ut ei bok: «Om Myrdrkning». Denne er mykje bygd på eit svensk prisskrift av C. G. In debetou: «Om odling av kärr och mossar», og på meldingar frå statsagronom J. Lindeqvist, og elles på praktiske røynsler her i landet. Forsøksdyrkingar i den forstand vi i dag meiner med det, hadde dei ikkje. I 1896 fekk agronom G. E. Stangeland stipend for å studere myrdrkning i utlandet, og same år vart han tilsett som myrkonsulent. Heller ikkje på den tid var eigenlege samanliknande forsøk utført til stønad for vegleiingsarbeidet. Han utførte elles eit grunleggjande arbeid med utforsking av myrane geologisk og botanisk, og med sine gode kunskapar kunne han gjera skilnad på god og dårleg dyrkingsmyr. I Stavanger amt aer han hadde sitt verkeområde som amtsagronom, høyrer ein mindre om feilslagne dyrkingar. Sjølv hadde han gard i Klepp på Jæren. Hans utgreiingar: «Om torvmyrer i Norge og deres tilgodegjørelse», er av stort verd. Stangeland var klår over at skulle ein kunne gi god vegleiling i dyrking av myr, måtte vi, slik som i andre land, få dyrkingsforsøk å byggja på. Omkring hundreårsskiftet vart det skipa ein del lokale myrdrkingslag, såleis Bergens Myrdrkingsforening i 1896, Kristiansand og Opplands jorddyrkingssekskap og Trøndelag Myrsekskap i 1904. Av desse

var det berre Trøndelag Myrselskap som hadde myrforsøk på programmet sitt. Landbrukskjemiker dr. E. Solberg, som var selskapet sin formann gjennom mange år, fekk i samarbeid med Det norske myrselskap utført ein del gjødslingsforsøk på myr.

Det norske myrselskap vart skipa i 1902. I føremålsparagrafen for selskapet si lov stod det mellom anna: «Selskabet vil desuden arbeide for: at faa vore myrstrækninger undersøgt,

at faa prøvestationer anlagt,

at lette adgangen til kunstige gjødnings- og forædlingsstoffer,

at fremme de bedst mulige transportforhold samt opmuntre til nyttiggjørelse av vore myrer ved præmier, naar det har midler dertil.»

«Selskabet vil søge samarbeide med staten, det kgl. selskab for Norges vel, det norske skogselskab og med stedlige myrforeninger.»

Etter punkt 2, om prøvestasjonar, var det meint spreidde forsøk utover landet, og i dei fyrste åra var amtsagronom, ingeniør Knut Monrad leiar av desse forsøk som for det meste var gjødslingsforsøk. Etter stutt tid slutta han, da det tok for mykje tid av arbeidet hans som amtsagronom.

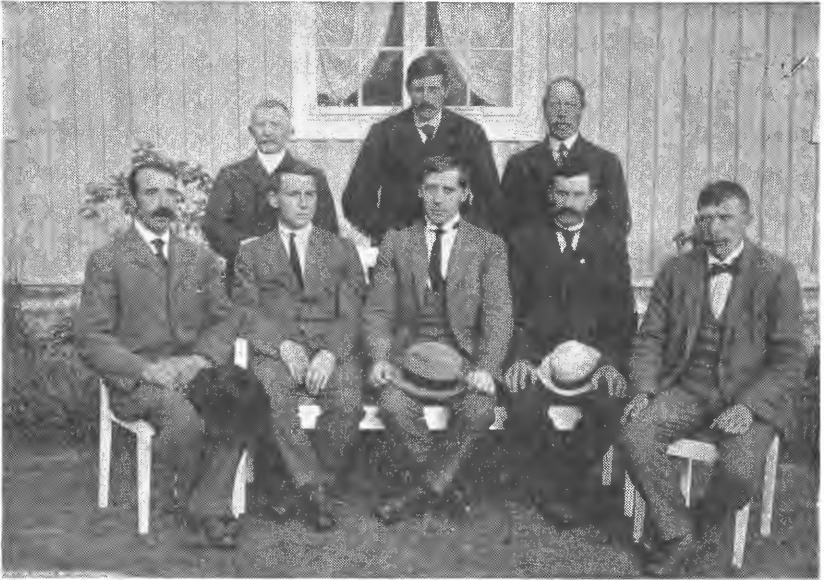
Fast forsøksstasjon var ikkje nemnt i føremålet for selskapet, men arbeidet for å få ein slik stasjon for myr dyrking her i landet, melde seg sterkare etter kvart. Det viste seg at sjølv om dei fekk meir røynsle i val av myr høveleg til å dyrke, så var det mange detalj-spørsmål som melde seg og som vanskeleg kunne løysast utan i tilknytting til ein fast forsøksgard med spesialutdanna folk.

Etter eit foredrag som forstandaren for Svenska Mosskulturforeningens forsøksgard på Flahult, Hjalmar v. Feilitzen, heldt i Det norske myrselskap i 1905, fekk spørsmålet om fast forsøksgard sterkare aktualitet. Året etter vart det søkt om å få oppretta ein fast stilling som leiar av selskapet si forsøksverksemd i myr dyrking. Eit stipend vart stilt til rådvelde for studering av myrkultur og forsøk i utlandet. Stipendet vart fyrst tildelt landbrukskandidat, seinare landbruksdirektør O. T. Bjanes. Det vart ikkje så han nytta stipendet, og det gjekk difor over til nr. 2 som var innstilt til stipendet, landbrukskandidat, seinare forsøksleiar O. Glærum.

På Det norske myrselskap sitt årsmøte i 1907 heldt Bjanes sterkt fram at dei måtte arbeide med det mål å få ein fast forsøksgard i myr dyrking, «de spredte felter gav ikke stabilitet nok».

Som etterfylgjar til Monrad vart Glærum tilsett som myrkonsulent i Det norske myrselskap, og Stortinget gjekk med på det etter ein lang og til dels hard debatt der ulike syn gjorde seg gjeldande på spørsmålet.

På årsmøtet i februar 1907 heldt Glærum sin «programtale». Oppgåva hans var etter si stilling fyrst og fremst å vera vegleiar i



Tidlegare arbeidarar ved forsøksstasjonen på Mæresmyra. 1. rekkja: Anton Rostad, assistent Hans Hagerup, forsøksleiar Jon Lende-Njaa, Anton Buan, Martin Svepstad. 2. rekkja: Jon Lænn, Konrad Røtte, Magnus Sivertsen.

myr dyrking med å reise omkring i landet. Glærum heldt sterkt fram verdien av å få ein fast forsøksgard, og så ynskeleg det var å få ein slik gard, var det på denne tid vanskelig å få tanken realisert. Men som myrkonulent tok Glærum til å arbeide for å få reist ein slik gard, og han vart møtt med forståing frå fleire kantar av landet. Da Myrselskapet reiste saka, kom det tilbod frå fleire, såleis frå grosserar Holt i Skien, og han baud til ein plass for ein slik stasjon på sin eigedom og det på gode vilkår. Amtsagronom, seinare landbrukssjef Albert Eggen i Nord-Trøndelag, gjorde merksam på at Mæresmyra i Sparbu herad hadde ein høveleg myrtype, og var ein sentral plass for føremålet. Også frå Romerike var det tilbod om plass til forsøks garden. Ein medverkande årsak til at Mæresmyra kom til å verta vald, var eit tilbod frå Nord-Trøndelag landbruksselskap (før Nordre Trondhjems landhusholdningsselskab), og formannen der var landbruksskolestyrar J o h s. O k k e n h a u g. Tilbodet gjekk ut på kr. 400,— i årleg tilskott til drift av forsøksstasjonen ifall denne vart lagt til Mæresmyra. Landbruksselskapet rette ei oppmoding til styret for Mære landbruksskole, som og er eigar av ein del av Mæresmyra, om å stille myr til rådveide for føremålet og husrom til avling m. v. til selskapet sjølv kunne reise hus til dette. J o h s. O k k e n h a u g var styrar av skolen, og den saka kunne difor løysast lett. I ein kontrakt av 16/9-1907 overlet Mære landbruksskole

50 dekar udyrka myr til rådvelde inntil vidare og 10 dekar dyrka myr på rimelege vilkår i minst 15 år, inntil stasjonen får dyrka så mykje jord at forsøka kan flyttast over på eigi jord. Rom for avlinga vart og stilla til rådvelde. Glærum og Eggen hadde fått myra nærmare undersøkt og funne den sers vel skikka til føremålet. Samtidig heldt og Glærum foredrag i Amtstinget om saka. Glærum la sitt syn fram for styret i Det norske myrselskap, og Alb. Eggen sendte ei sterk oppmoding til selskapet om å opprette ein fast forsøksstasjon i myr dyrking på Mæresmyra. Det norske myrselskap tok imot tilbødet frå Landbruksselskapet og Mære landbruksskole, og det er såleis Johs. Okkenhaug og Alb. Eggen — saman med Glærum — som mest kunne til at den faste forsøksstasjonen i myr dyrking kom til å verta lagt på Mæresmyra.

Glærum reiste til Sparbu i september 1907 og tok til med arbeidet. Stort å hjelpe seg med hadde han ikkje den fyrste tida, men han hadde pågangsmot som få, og det var sikkert til god hjelp. Eit mål var nådd, no galdt det å setja nye mål å arbeide fram imot.

3. Jord, oppdyrking og kostnad.

Til starten av forsøksstasjonen vart det såleis eit leigehøve mellom Det norske myrselskap og Mære landbruksskole. I 1913 vart leigekontrakten forlenga til 1930 og samtidig vart det leigd 9 dekar udyrka myr i tillegg til dei før nemnde 50 dekar. Då leigetida var ute, fekk landbruksskolen tilbake 27 dekar, men kontrakten vart oppattnya for resten av jorda til 1940, da det var ein del langvarige forsøk gåande der. Det vart ikkje betalt noko avgift for den leigde jorda, men på den andre sida var det dyrka jord landbruksskolen fekk tilbake. Den leigde jorda låg midt ute på myra, men det gjekk ein gamal veg framom feltet, så vegsambandet med landbruksskolen og elles til rotelagd veg var etter måten bra. Det var før teki ein del kanalar på myra, såleis i samband med bygging av Nordlandsbanen. Ein kanal gjekk like framom myrfeltet, så det var greitt å få avlaup for vatnet frå drengroftene.

Her var det så at Anton Buan, som var den fyrste arbeidaren ved forsøksstasjonen, tok det fyrste spadestikket i 1907. Glærum hadde teki prøver av myra, og den kjemiske analysen viste dette resultatet i vassfri jord: 8,87 prosent oske, 3,06 prosent N, 0,08 prosent P, 1,59 prosent K. Pr. dekar til 20 cm djupn i opphavleg jord var det 1035 kg N, 25 kg P, 117 kg K og 535 kg kalk (CaO). Serleg må ein her merke seg kalkinnhaldet, forklaringa til det ligg nær. Det er gamal havbotn myra ligg over, med mykje skjel i leirlaget. Myra ligg berre ca. 20 m over havet. Dessutan er det kalkrik fastmarksjord i morenene omkring myra, og derifrå er det komi kalkrikt vatn som har ført til at kalkelskande plantar i stor mon har bygd myra. Berre på enkelte plassar er myra komi så langt i si utvikling at kvitmosen

har gitt myra sitt stempel. Kvitmosemyra ligg under garden Gilberg, og 30 dekar av denne vart av eigaren stilt til gratis rådvelde, men på det vilkår at det ikkje skulle vera til hinder for sal til staten. I 1907 kjøpte staten 1880 dekar av myra til arbeidsfelt for tvangsarbeidarar. Det vart oppretta kontrakt om kanaliseringa, og eit stort arbeid med kanalgraving vart utført av tvangsarbeidarar.

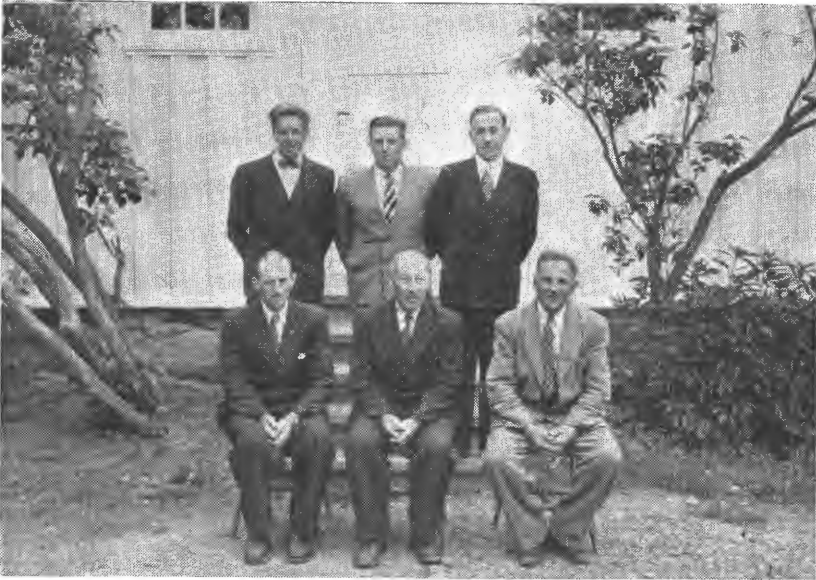
Etter at dei 59 dekar var dyrka, fekk Det norske myrselskap ved den nye forsøksleiaren, L e n d e - N j a a, i 1912 leigd 185 dekar udyrka myr av Justisdepartementet (Fengselsvesenet) som da var eigar av ein stor del av Mæresmyra, og i 1917 vart det leigd 143 nye dekar udyrka myr av same institusjon (arealet var 18 dekar mosemyr, resten stormyr). For denne jorda vart betalt kr. 100,— pr. år i leigeavgift.

I 1917 vart det bygsla av Sparbu prestegard ca. 9 dekar fastmark, delvis med skog og fjell, som m. a. skulle gi tomt til styrarbustad for forsøksstasjonen. I 1921 vart det bygsla nye 4 dekar skoggrunn av prestegarden, nærmast for å få greie grenser mellom eigedomane. Samtidig vart det og bygsla 2 dekar på myra av same institusjon. Heile dette arealet vart i 1923 kjøpt for kr. 2.450.

I 1941 fekk Myrselskapet leigd ca. 24 dekar udyrka mosemyr av Justisdepartementet for å utvide forsøksverksemda på denne myrtypen, og i 1953, da Justisdepartementet selde myra til Sparbu herad, fekk Myrselskapet kjøpe 10 dekar krattmyr. Året 1953 var elles eit merkeår for forsøksstasjonen. Jorda som tidlegare var leigd, fekk Myrselskapet kjøpe for kr. 7.500. Det norske myrselskap sin søknad om kjøp, fekk tilråding frå Landbruksdepartementet, som elles uttala at feltet måtte overlates til Myrselskapet på rimelege vilkår. Myrselskapet hadde dyrka jorda, og Justisdepartementet uttala i proposisjonen: «Da selskapet ved eget arbeid har bragt sine felter opp i den verdi som er fastsatt ved taksten, har departementet funnet det rimelig at man overlater feltene til Myrselskapet for den pris som ville være blitt tatt på feltene i udyrket stand. For øvrig foreslåes overdragelsen fastsatt som ved anketaksten.»

Utfallet av kjøpet var at Myrselskapet fekk kjøpt det som tidlegare var bygsla, nemleg 317 dekar stormyr og 43 dekar mosemyr. Samtidig vart kjøpt 10 dekar krattmyr, og totalarealet av myr ved forsøksstasjonen er såleis 370 dekar. Til dette kjem 13 dekar opplendt jord, skog og bergrabb der styrarbustaden ligg.

Det var ingen ting oppdyrka av den delen forsøksstasjonen starta på i 1907. Det må seiast å ha vori ein fordel, da ein har fått fylgjé resultatet av dyrkingsåtgjerdene alt frå fyrste stunda. Mære landbruksskole hadde dyrka ein del myr frå 1900 og utover, og resultatata var gode. Myra varierer mykje i djupn, og av den grunn kunne ein få prøvd ulike attleggsmateriale. Der myra er over 1,10 m djup, er det for det meste nytta torvgrøfter. På grunnare myr er det nytta bordtutar eller teglrøyr. Da undergrunnen på det meste av forsøks-



Noverande arbeidarar ved forsøksstasjonen på Mæresmyra. 1. rekkja: Paul Røtte, Magnus Sivertsen, Harald Bue. 2. rekkja: Kåre Rostad, Håkon Gjør, Trygve Christensen.

stasjonen si myr er fin sand (mojord), ville den fine sanden lett trengje inn i røyra og etter kvart slemme inn så mykje sand at dei vart tilstoppa. Utfelling av jarnrust var og årsak til dette. I slike høve gjekk det ikkje svært mange år før grøftene måtte takast opp att og røyra reinskast. Ein medverkande årsak til at grøftene ikkje verka lenge, var at røyrdimensionane var for små, 1" og 1½" røyr var vanleg i sugegrøftene i den fyrste tida teglrøyr vart nytta. Dessutan var heller ikkje røyra så vel forma som dei no er. Det gjekk ikkje lenge før 2" røyr vart nytta i sugegrøftene. Synkinga av myra etter grøfting førte etter stuttare eller lengre tid til at myra vart for våt, og grøftene måtte gjerast djupare. Dei ulike torvgrøfttypar heldt seg ikkje like godt, og for ein del var torva som vart brukt til attlegget, for mykje molda og smuldra lett. Avsatsgrøftene heldt seg godt, derimot var kilegrøftene mindre stabile av nemnte grunn. Smuldra myrjord fall ned i grøftebotnen, og på sommars tid når grøfta var turr, kunne jordrotta vera lei i torvgrøftene. Omgrøftinga tok til i 1924. Torvgrøftene heldt seg frå 20 til 30 år før omgrøfting måtte til. Der det var nytta torvgrøfter, var myra gjerne så mykje sokki at teglrøyr kunne brukast i staden.

All grøftinga er utført for hand, når vi ser burt i frå ei amerikansk grøftemaskin, «Buckeye», som vart nytta til å grave 1.300 m grøft i 1919, men arbeidet med denne vart ikkje så godt utført at

røyra kunne leggjast samstundes. Tre år etter vart det difor teki nye grøfter ved sida av og lagt att med torv. I alt er det gravd omlag 19.000 m grøft ved forsøksstasjonen, og omlag alt dette er, serleg frå 1940 og utover, teki opp på nytt for utbetring av systema. I 1953 vart det grøfta eit mosemyrfelt, og der vart det prøvd gravemaskin til grøftinga, men også her måtte handarbeid til for å nytte torvgrøfter.

Brytinga vart fyrst gjort med spade, men på den måten kunne ein ikkje rekke langt. Snart kom hest og plog i bruk. For det meste er all grasmyra pløgd ved dyrkinga, og pløyinga er for størsteparten utført med ein amerikansk 16" nybrottspløg, «South Bend», og tre hestar. Det kunne av og til vera vått, men som oftast var det ikkje turvande å nytte truger anna enn på den hesten som gjekk i føra. Det var lite av stubbar i myra, og berre forkrøkte eksemplar av furu og bjørk voks der. Mose Ouver var det heller ikkje mykje av, ryddinga var i det heile lett å utføre. Den fyrste dyrkinga av mosemyr er utført med flåhakking av mosetuver og frisk mose og brenning av det lause materiale. Mineraljord og kalk er påført, og harvinga er føreteki på telen om våren. Pløying er ikkje brukt. Etter krigen er det prøvd med maskinell dyrking av kvitmosemyr, og det synest som fresing er den rettaste måten på slike myrtypar.

Utgiftene med dyrkinga har variert mykje ut i gjennom åra. Det aller meste av jorda er dyrka føre 1930. Etter den tid har det vori meir nødvendig å leggja arbeidet på forbetring og omgrøfting av dei oppdyrka jordviddene. Etter dei opplysningar som L e n d e - N j a a har gjevi (8 og 9), kunne dei i 1910 dyrka grasmyra for ca. kr. 30,— pr. dekar, hertil kr. 10,— pr. dekar i kanalutgifter. Det var da nytta torvgrøfter. I 1918 kosta det kr. 100,— pr. dekar å dyrka same slag myr. Kostnaden med dyrking av mosemyr var da omkring kr. 150,— pr. dekar. Inntil 1921 var det etter opplysningane av L e n d e - N j a a (9) oppdyrka omkring 245 dekar myr med ein medelkostnad av kr. 75,— pr. dekar, dertil kom så andel i kanal-kostnadene.

Grøftingskostnadene seier oss ein del om dyrkingskostnadene. Eg skal nemne nokre tal for graving av grøft for dei ulike åra. Frå 1940 da omgrøftinga tok til meir ålment, er grøftinga betalt pr. m graving og attfylling (attleggsmateriale er ikkje medrekna). Ved omgrøftinga er brukt røyr som attleggsmateriale overalt, og legginga av dei er haldi utanom akkorden.

1912	kr. 0,18 pr. m.
1917	» 0,40 » »
1919	» 0,90 » »
1922	» 0,65 » »



Forsøk med nepe og bygg. Mære kyrkje i bakgrunnen.

Omgrøftinga:

1943	kr. 0,50 pr. m.
1945	» 0,70 » »
1949	» 0,95 » »
1953	» 1,10 » »

Det har kosta meir å grøfte opp tidlegare dyrka myr, enn å grøfte frå nytt av i tida omkring åra 1917 til 1922. Det gir eit godt bilete av korleis pengeverdien har minka etter siste verdskrigen.

Som tidlegare fortald er jorda dyrka til ulike tider og det meste i åra frå 1907 til 1930, etter den tid er mindre stykke dyrka. Frå 1907 til 1917 vart det dyrka 156 dekar, og av dette var det 59 dekar som høyrde til Mære landbruksskole. Frå 1918 til 1930 er dyrka 154 dekar, tilsaman er det 310 dekar myr, og heri er då medrekna 18 dekar mosemyr. Ved ei nøye oppmåling av konsulent Oscar Hovde i Det norske myrselskap, fann han i 1952 dette areal fordelt etter ulike myrtypar, og det arealet er nytta til:

Ved forsøksstasjonen:

Dyrka grasmyr	202,33 dekar
Beite på grasmyr	41,18 »
Gardsplass, vegar og kanalar	13,82 »
	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>
	257,33 dekar

Gilbergmyra:

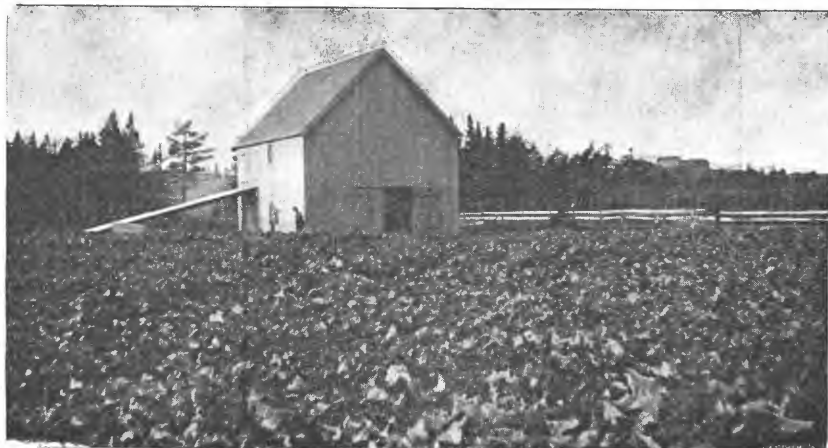
Dyrka mosemyr	28,61 dekar	
Grøft, open	0,21 »	
		28,82 dekar
Udyrka grasmyr	59,70 dekar	
Udyrka mosemyr og krattmyr	24,85 »	
		84,55 »
Totalareal		370,70 dekar

4. Husbygging.

Driftsbygningane ved forsøksstasjonen er bygd etter kvart som det dyrka arealet voks og det vart større avlingar å ta vare på. Reint ålment sett er dette mindre føremålstenleg, da det ikkje vart lagt ei tilfredsstillande planlysing for bygningane. Men det var heilt turvande å fylgje denne framgangsmåten av di det var små løyvingar til byggearbeid.

Dei uthusroma som Mære landbruksskole stilte til rådvelde vart snart for små og for tungvinte i bruk. Sommaren 1909 vart det sett opp ein låvebygning, 8×10 m grunnflate og 5 m høg til rafta. Han vart bygd på den leigde parsell av landbruksskolen. Etter kvart som det dyrka arealet auka, melde det seg ny bygging. Avlingane kunne ein ikkje få i hus, og mykje høg måtte seljast direkte frå hesjene. I 1913 vart bygd låvebygning på den leigde myra av Fængselsvesenet. Bygninga var 11×25 m grunnflate og med same høgde som den fyrste låven. Denne gav rom for avlinga ei tid framover. Men til dei som arbeidde på myra var det enno ikkje rom til opphald under måltider og kvile. Anton Buan, som arbeidde der frå fyrste år, bygde ei barhytte som tente til nemnte føremål dei fyrste åra. Det trengtest difor bustadhus, da enkelte arbeidarar hadde 2—3 km veg til småbruket sitt, som dei hadde å stelle med når dei ikkje hadde arbeid på myra. I 1914 var bygd eit lite bustadhus, 6×12 m grunnflate i $1\frac{1}{2}$ høgde, med kjøkken og kvilerom og eit lite kontorrom. At dette kunne gjerast var Gunnar Knudsen si forteneeste ved å få gjennom ei tilleggsloyving, da det tidlegare var løyvd for lite. Det melde seg snart krav om meire uthusrom, og i 1916 vart låven frå 1913 tilbygd 25 m og med same høgde, og heile bygninga vart såleis 50 m lang. Her vart det innreidd stallrom til 4 hestar og eit lite fjøs, gjødselhus og lannkumme og med ytre rom. Innreiinga i fjøset var enkel og høgde ikkje serleg godt til føremålet. Den fyrste bygde låven vart reven og materialene bruka i den nye. Det vart og innlagt amerikansk heis til avlesning av høylassa.

I 1917 vart bygd eit bustadhus av same storleik som det fyrste, og hausten 1917 flytta ein arbeidar inn her. Han fekk tilsynet med



Låve oppsett 1909.

garden og stellet av hestane og det 10 år etter at forsøksstasjonen hadde byrja med sitt arbeid.

Forsøksleiaren hadde enno ikkje styrarbustad. Tomt til dette føremål vart leigd, seinare kjøpt av Sparbu prestegard, ca. 300 m frå forsøkgarden. Huset vart bygd i 1918/19 etter teikningar av arkitekt Tormod Hustad. Det har ei grunnflate på 165 m² og med to fulle høgder. Der er og kontor for forsøksstasjonen. Huset er bygd på gråsteinsmur, og det er kjellar under 140 m². Kostnaden var omkring 60.000 kr. med innlagt vatn og elektrisk lys og kraft. Det vert ca. 360 kr. pr. m² grunnflate.

I 1920 vart det oppført kornbur. Det har ei grunnflate på 7 × 10 m og har golv i tre høgder.

Det melde seg atter krav om meir rom for avling, og i 1923 vart det bygd ein låve for lagring av kornlo. Grunnflata av denne var 11 × 25 m og elles med same dimensjonar som høylåven. Her vart og rom for treskeverket.

Forsøksstasjonen var no etter måten bra utstyrt med hus, og det gjekk lenge før det vart bygd noko nytt. Ei vanskeleg økonomisk tid melde seg, og den gav ikkje høve til husbygging. Ikkje før etter siste verdskrigen kunne vi igjen få byggja. Reidskaps- og maskinbu hadde vi ikkje, og det vart difor mykje flytting av desse ting. Rom til traktor melde seg og, for det gjekk ikkje for oss meir enn andre å vera denne trekrafta forutan. Dessutan melde seg krav om høveleg plass for tresking av korn frå parsellar da vi fekk kjøpt inn spesielt treskeverk for dette føremålet. Ei maskin- og reidskapsbu med traktorrom og gjødselbu vart oppført i 1946. Grunnflata er 10 × 20 m. I andre høgda er rom for parselltresking.



Uthus og formannsbolig.

Kravet til bygningar er stadig stigande, og no er det spørsmål om potet- og grønsakkjellar, og av bustadhus vantar vi enno hus til assistenten.

Eit lite oversyn over bygningskostnadene til dei ulike tider, kan ha ei viss interesse (det er avrunda tal):

	Heile kostnaden kr.	Kostnad pr. m ² grunnflate, kr.
Låvebygning 1909 — 8 m × 10 m	1.250,—	16,—
Låvebygning 1913 — 11 m × 25 m	5.570,—	20,—
Bustadhus 1914 — 6 m × 12 m	3.240,—	44,—
Låvebygning 1916 — 11 m × 25 m	6.680,—	24,—
Bustadhus 1917 — 6 m × 12 m	8.820,—	122,—
Styrbustad 1918/19 — 165 m ²	59.290,—	360,—
Kornbur 1920 — 7 m × 9 m	6.500,—	103,—
Uthus ved styrbustaden 1921 — 7 m × 10 m	7.520,—	108,—
Kornlåve 1923 — 11 m × 25 m	9.700,—	108,—
Maskin- og reidskapsbu m. v. 1946 — 10 m × 20 m	14.580,—	73,—
	<hr/>	
Sum bygningskostnader: Kr. 123.150,—		

Denne summen fordeler seg med kr. 66.810,— på styrbustaden med uthus, og kr. 56.160,— på forsøksstasjonen sine bygningar.



Styrarbustaden.

Bygningane er fullverditygda i Norges Brannkasse slik:

Forsøksstasjonen	kr. 255.000,—
Styrarbustaden med uthus	» 169.400,—

Skal ein samanlikne desse bygningskostnader med dagens prisar, må ein vera merksam på at når det gjeld innreiing og komfort i bustadhus, så var krava tidlegare langt mindre enn no, og for uthusa sitt vedkomande så var dei meir enkle. Likevel gir oversynet ein peikepinn om korleis stigninga i kostnadsprisar har svinga tolleg mykje og speglar såleis av dei «urolege tider» i pengeverda.

5. Litt om forsøksverksemda og kva forsøka har lært oss om dyrking av myrjord.

Spørsmålet om kva Mæresmyra kunne brukast til har vore oppe til drøffing langt attende, og kvar tid har sine problem som er viktig for si tid. Der er difor interessant å sjå omtalen av Mæresmyra i eit skrift (10) frå tida omkring 1770: «Efterretning om Inderøens Fogderie». Kven forfattaren er, veit dei ikkje visst. Her vert omtala: «Een myr i Sparboe Hoved Sogn, som nogle meene at bestæe af Myr-Malm».

«Ungefær midt i Mæhre Sogn ligger en Myr eller Moesse Ligesom i en Dahl $\frac{1}{2}$ Miil Lang og nesten $\frac{1}{4}$ Miil Breed. Det Græs derpå falder, Innhøster de omliggende gårders Beboere, endskiønt samme er kun Lidet og af Slet Bonitet effterdi de icke veed på Bedre Maade at føre sig den til Nytte, siden de icke see nogen Leilighed til paa en beqvem Maade at faae den udtørret, formedelst Mangel paa fald til

Vandets udløb, og om de end foretog sig at gjøre forsøk med grøffter og Render, saa Ville i dette Arbeide som maatte Continueres over en fierendeel Mil i Længde, førend de naaede Søen, dog Møde Mange Vanskeligheder, deels ved forekommende Backer og Mueligens steengrund, deels med at igiennem grave Adskillige gaarders agre og Enge-Iorder, at den derved formodende nøtte icke nogensinde kunde erstatte den Bekostning som paa saadant Arbeide Ville medgaae, her til kommer at en eller 2de Mænd icke kunde have Evne dertil, og at faae fleere til at Lægge Haand derpaa, Ville neppe Lade sig gjøre. Men kunde denne Myr, som nogle vil Meene at bestaae af saadan art som kaldes Myr-Malm, af gode Kiendere blive agtet tienlig til, ved Brending og Smeltning at bringe Jærn af, og Bønderne til saadan Behandling, som endnu er dem ubekient, faa nogen Anviisning, Vilde det blive den beste maade paa hvilken denne Myre, kunde komme i Brug, og de Bønder som havde Skov, kunde det blive til saa megen meere nytte som de formedelst mangel paa Leylighed til anden tienlig indretning, icke kan føre sig samme til nogen særdeedels fordeel.»

Eit anna syn for bruk av myra gjorde seg gjeldande omkring 1860. Krimkrigen hadde då rasa, og ei viss oppgangstid med utvida verksemd på ymse omkverve gjorde seg gjeldande. I «Ferdaminne frå 1860» skriv såleis Aasmund O. Vinje, då han var på reise i Innheradbygdene: «Men eg tenkte endå meire på kva magt og velstand som der måtte koma, dersom folk kunde slå seg saman og skjera op den mest halv mil lange og kring ein fjordung breide Mæremyr, som ligg der lik ei fleskeskinka ovanfyre og sunnanfor Mære der på haugen.» Enda gjekk det omkring 50 år før det vart noko større dyrking av myra. Av amtsagronom Schults beretning av 1864 framgår det etter kart som var oppteki av landmålar Julin at Mæresmyra er på 4881 dekar. Det er ikkje berre myr, men og ein del fastmark, serleg i elvdalane og lengst mot vest. Skog er det enno langs elvane og mest gran. Elles utover myra var det små områder av furu og blanding av furu og gran. På udyrka deler av myra kjem no bjørka inn. I 1909 var ein del av prestegarden si myr grøfta for skogkultur, og skogen voks godt etter denne kulturåtgerda. Myra på dette partiet var gunn, og no er den hoggi, da feltet er lagt ut til bureisingsbruk. Skogen på dette feltet vart hoggi i 1940, og var da fullt brukande til byggingstømmer.

Det var til jordbruksfremål Mæresmyra skulle nyttast, og i samband med reisinga av den faste forsøksstasjonen på myra, var det nødvendig å få dei klimatiske tilhøve nærmare klårlagde. Frå fyrste stund vart det gjort temperaturobservasjonar i sommarhalvåret, og ifrå 1921 er det i samarbeid med Det Norske Meteorologiske Institutt oppretta målestasjon for nedbøren. Observasjonane har no gått i så mange år at vi har normaldata å leggja fram for årsnedbøren og temperaturen i C° for mai/september. Normalnedbøren for

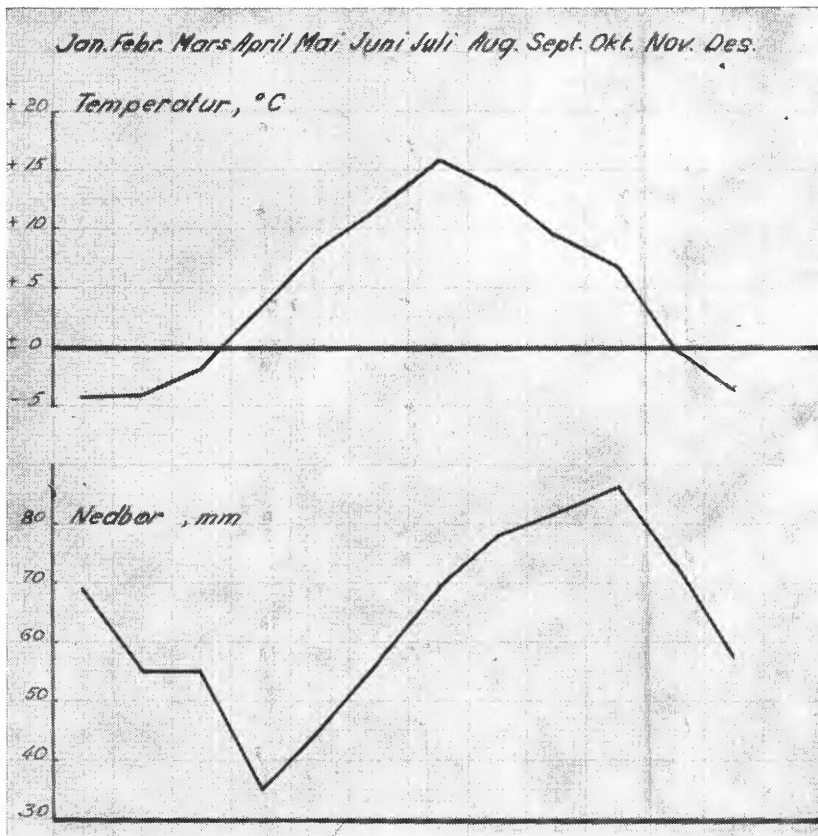


Fig. 1. Medeltemperatur og nedbør ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra i Sparbu.

året ved forsøksstasjonen er 764 mm, og av denne fell 334 mm — eller omtrent halvparten — i månedene mai/september. Av nedbøren i vokstermånadene fell om lag 50 prosent i august og september måned og ca. 28 prosent i mai/juni. Medeltemperaturen er for månedene mai/september 11,5 C°, og varmesummen 1760 C° i den same tida. Fig. 1 viser nedbør og temperatur grafisk (temperaturen for vinterhalvåret er observasjonar frå Steinkjer, ca. 10 km frå forsøks-garden).

Det var mange oppgåver som melde seg til prøving for ein ny forsøksstasjon. Ressursane var små, og det galdt å velja det som var mest aktuelt. Ymse spørsmål kunne ein få ålmengyldig svar på ved forsøk på forsøksstasjonen, medan andre måtte prøvast også andre stader i landet, og det vart såleis frå den fyrste tida lagt spreidde forsøksfelter. Myrane er mykje ulike, og dette var lite på-

akta i den fyrste tida, men det viste seg at det kan vera store skilnader mellom myrtypane når det gjeld kulturåtgjerder og utforminga av dei.

Når det gjeld forsøk og resultatene frå desse frå forsøksstasjonen og andre stader i landet, så vert det her i stutte drag berre ein del resultat nemnd. Eg må elles vise til meldingane som er utgjevne om dei ymse forsøka som er utførde.

Eit av dei spørsmåla som måtte gjerast meire klårt ut ifrå ulike klimatiske tilhøve og ulike myrtypar, var grøftestyrken, avstand mellom sugegrøftene og djupna av dei. Glærum tok straks fatt på dette problemet. På den tid visste ein lite eller inkje om korleis myrane helst skulle grøftast ut. Samanliknande forsøk med dette var ikkje utført, og Glærum sitt grøftforsøk var vel det fyrste i sitt slag her i landet. Forutan ved forsøksstasjonen, fekk han og lagt eit slikt forsøk ved Rogaland jordbruksskule på Tveit, Rogaland, på noko meir mosehaldig myr enn ved forsøksstasjonen, men under rikelegare nedbør.

Som del fyrste forsøk i sitt slag skal eg nemne litt om utfallet av dei. For forsøksstasjonen på Mæresmyra sitt vedkomande, viste det seg at ein grøfteavstand på 18 m og 1,10 m djupe grøfter og med lett gjennomtrengjeleg undergrunn, gav like bra avling som ein grøfteavstand på 8 m.

Grøftforsøk som vart lagde seinare av Lende - Njaa med avstandar frå 10 til 30 m stadfeste Glærum sitt forsøk med di at 20 m avstand gav omlag same avlingar som 10 m. Grøfteavstand på 30 m vart for stor. Vi forstår verdien av å få grøftekostnadene ned, men på same tid må det ikkje gå ut over avlingsstorleiken. Da det viser seg at myra vert tidlegare ferdig til arbeiding og såing ved sterk enn ved veik grøfting og ugraset er lettare å tyne på turrare jord, har vi ved utgrøftinga av forsøksstasjonen si jord ikkje haldi oss til yttergrensa, men brukt 16 m mellom sugegrøftene ved oppdyrkinga. Det viste seg at sterk grøfting av denne myra ikkje førde til nedsett avling enda om jorda vart etter måten turr. Grasmyra var sterk mot turke, og det skulle serleg ekstremt lite nedbør til, før det kunne merkast turkeskade.

Forsøket på Tveit i Rogaland viste at her var 7—8 m grøfteavstand best. Her var det mosehaldig myr, men nedbøren er 1700 mm i året, og av dette fell 627 mm i månadene mai/september.

Grøftforsøket på typisk mosemyr på Mæresmyra har vist at denne bør grøftast varsamare enn grasmyra, da den lettare vert for turr, men av arbeidstekniske grunnar må ein likevel grøfte noko sterkare enn turvande for avlingsstorleiken sitt vedkomande. Grøftene bør helst ikkje vera djupe (omkring 1 m), men av omsyn til at myra søkk mykje saman etter grøftinga, vil det vera tenleg å ta grøftene til vanleg djupn. Den mosemyra som er dyrka ved forsøksstasjonen dei siste åra, er grøfta med 20 m avstand og 1,10 m djupe grøfter.



Hodekål og poteter på Mæresmyra.

Grøtteforsøk på myr er elles utført i Trysil, Hedmark fylke, på Fuglemyrane i Målselv, Troms fylke, på Måmyra i Afjord, Sør-Trøndelag fylke, på Østmo-myra i Kolvereid, Nord-Trøndelag fylke og på Smøla i Møre og Romsdal fylke. Det er her ikkje grunn til å gå nærmare inn på desse, men eg visar til dei utkomne meldingar. (Grøtteforsøk er omhandla i meldingane nr. 1 til 5 og i nr. 25-27-31 og 37).

Når det gjeld ein myrtype som brenntorvmyr, har vi ikkje grøtteforsøk å vise til. Den er elles svært vanskeleg å få grøfta ut, da den er lite gjennomtrengjeleg for vatn, ja, den mest typiske brenntorva slepper praktisk sett inkje vatn igjennom. Regnvatnet vert ståande ovapå jorda lange tider, og her er det spørsmål om å få leida vatnet best mogleg vekk i overflata.

Når det gjeld attleggingsmateriale og -måtar, så skal det her nemnast at ved forsøksstasjonen vart grøftene mykje lagt att med torv der myra var djup nok til det. Godt lagte torvgrøfter heldt seg godt i 20 til 25 år. Rørrøfter som vart nytta på grunnare myr, heldt seg ikkje så lengje før omgrøfting måtte til, da dei vart tilslemma av finsand frå botnen, og elles var ein utsett for utfelling av jarnrust i røyra.

Det var naturleg at oppdyrkingsmåten av myr vart reist som forsøksprovmål. Forsøk vart teki opp ved forsøksstasjonen og på spreidde felt på meir mosehaldig myr. I samband med dette vart det prøvd jordbetrøng med sand og leir. Ved oppdyrking til åker og eng var pløying best for grasmyra. På mosemyr eller mosehaldig myr

derimot, kunne bryting med plog med fordel sløyfast og i staden flåhakke moselaget og tuvene, brenne det avtorva laget og spreie oska. Mineraljorda vart påkjørt myra på vinterføre, og om våren når det var opptint 10—15 cm av telen, vart denne saman med kalk og gjødsel blanda i jorda ved horvinga. På mosemyra gav mineraljorda gode og rentable meiravlingar, men dette avhenger av prisane for arbeidet, og dei har svinga mykje sidan dei fyrste forsøka med jordbetring vart utførde. No for tida er arbeidskostnadene så store, at dei fleste kvier seg for å leige folk til dette arbeidet. Elles viser det seg at avlingsauken for mineraljord på mosemyr avheng av nedbøren på føresommaren. Under nedbørforhold som ved forsøksstasjonen har det hittil vist seg at mineraljorda har gitt gode meiravlingar, men moldingsgraden av myra har vorti betre med åra, og det har etter kvart ført til mindre og mindre meiravlingar. Forsøk i seinare år synes å visa at der det er stor nedbør på føresommaren, t. d. 60—70 mm om månaden, der trengs det ikke påføring av mineraljord på mosemyr, avlingane kan verta like bra utan. Derimot er det andre føremonar med mineraljord på myr, såleis vert ho sterkare mot tråkk av beitedyr. Nemnte spørsmål er enno ikkje utforska tilstrekkeleg, det trengs fleire forsøk som ikkje er billege å få utført.

På gras-stormyr ved forsøksstasjonen gav mineraljorda relativt små meiravlingar, og sjølv om dei kunne vera rentable dei fyrste åra etter dyrkinga, så vart det mindre meiravlingar etter kvart som myra vart betre molda. Ein kunne såleis sløyfe mineraljorda ved kultivering av denne myrtype.

Dyrking av mosemyr eller simplare myrslag i seinare tid viser at fresing vert den billegaste og mest tenlege måten å dyrke slik myr på. Flåhacking vert for dyrt og pløyning let seg ikkje gjera på skikkeleg vis utan svært dyre hjelperåder. (Dyrkingsforsøka er omhandla i meldingane nr. 1-7-17-23 og 40.)

Før spørsmålet om kalking av myr vart meir underbygd med forsøk, heitte det at all myr måtte kalkast ved dyrkinga, og etter det vart det handla da dyrkinga tok til ved forsøksstasjonen. Men alt frå fyrste tida tok Glærum opp kalkingsspørsmålet, serleg spørsmålet om verknaden av ymse mengder. Analyser av myra viste omkring 400 kg CaO pr. dekar til 20 cm djupn, men dette svingar på dei ulike parti av myra. Fyrste forsøket viste ikkje nokon avlingsauke for kalktilføring, det var heller nedgong i eng og grønfôr. Kalken i myra hadde såleis sin store verdi. Kalkinnhaldet i myra her skriv seg frå skjelrestar av muslingar som levde i fjorden den tida denne gjekk innover området, og frå tilsig frå omliggjande kalkrike område. Fleire kalkingsforsøk som vart lagde, stadfeste stort sett fyrste forsøket, men av og til fekk vi avlingsauke for kalken. Dette kom av dei ulike vokstrar som vart dyrka, såleis var det avlingsauke i kløverrik eng og til dels i bygg. Gjødslinga innverka og på kalkverknaden, såleis verka kvævegjødsling til å utviske denne. I mange høve er



Eng på mosemyr, Mæresmyra.

det den indirekte verknaden av kalken, den raskare mobilisering av myrjordkvævet som har vori årsak til meiravlinga for kalking. Kalken har heva reaksjonen (pH-verdet) i myra, den ligg opphaveleg omkring pH 5. Reaksjonen etter kalkinga tok av etter kvart, og di lenger frå kalkingsåret analysen er utført, di nærmare låg reaksjonen det opphavelege tal. Likevel har dei kalka rutene til dels vist større avlingar, og serleg kom dette fram i håavlinga, men og i fyrste slåtten der det ikkje har vori gjødsla med kvæve. Vårt syn er framleis at når det er så stort naturleg innhald av kalk i myra som 400 kg pr. dekar til 20 cm djupn, er det ikkje naudsynleg å kalke ved oppdyrkinga, heller ikkje har det vori turvande å føra til noko sidan dyrkinga tok til for å få gode avlingar, men kalkingsforsøka held fram for å fylgje spørsmålet vidare. Kalkingsforsøk er og i stor utstrekning utført på spreidde felt utover landet, og dei viser at kalkverknaden står i samband med det opphavelege innhaldet av kalk i myra. På mosemyr er det trong for kalk da innhaldet er lite frå naturen si side. Kalkinnhaldet ligg jamnt over under 100 kg CaO pr. dekar til 20 cm. Store mengder kalk er det likevel ikkje føremålstenleg å føra til, det kan verka skadeleg. Kor ofte det bør tilførast kalk på nytt, er ikkje utrøynt, men det bør ikkje tilførast store mengder ved fornying av kalkinnhaldet, da det t. d. på bygg kan oppstå skadeverknad med mangelfull kjerneutvikling (mosemyr). Så naudsynt som kalken kan vera på myrjord, så må ikkje kalkinga overdrivast. Dette har førekomi i den trua at det berre er til gode for myra. (Kalkingsspørsmålet er omhandla i melding nr. 8-9-21-25-30-34 og 40.)

Med dei kjemiske analysar av myrjord i samband med g j ø d s-

lingsforsøk og analyse av plantematerialet frå desse, har vi fått betre og sikrere kjennskap til kva myrjorda inneheld av plantenæringsemne og kor mykje som trengs å førast til ved gjødsling av dei ymse planteslag. All myr er fatig på næringsemna fosfor og kalium, av kvæve er det rikeleg i dei gode grasmyrane, men langt mindre i kvit- og gråmosemyrane.

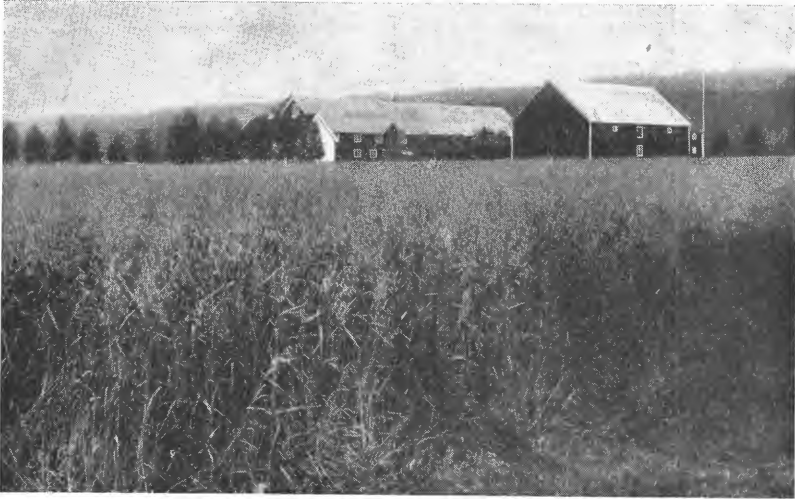
Sjølv om ei fosforanalyse kan vise seg høg nok til å gi maksimal avling, så er fosforet tilstades i myra i ei slik form at det er mest utilgjengeleg for plantane. Det er difor naudsynt å forrådgjødsla med fosfat ved dyrkinga. Fåren for utvasking av fosfor i myrjord er minimal da det vert sterkt bundi i denne jorda, om enn noko ulikt etter kva myrtype det gjeld og innhald av jordalkalier. Kaliuminnhaldet er oftast lite, men i slik form at plantane godt kan nytte det. Det viser seg at det er naudsynt alt frå fyrste tid å tilføre kalium for å haude avlingane oppe. A forrådgjødsla med dette emne, er ikkje føremålstenleg, men ein må vera merksam på at plantane tek opp omlag 4 gonger så mykje kalium som fosfor.

Forsøk med ymse mengder mineralnæring for å klårgjere gjødslingstyrken til dei ymse vokstrar, er utført både ved forsøksstasjonen og på spreidde forsøk rundt om i landet. Forsøk med ymse fosfat- og kaliumgjødselslag er utført mest berre ved forsøksstasjonen. På myr der kalktilstandet er tilfredsstillande er superfosfat å tilrå, medan thomasfosfat høver best der kalktilstandet ikkje er bra. Det er ikkje stor skilnad på verknaden av desse fosfatslaga, men superfosfat har raskare verknad. Råfosfatene har vist seg brukbare på myrjord, spesielt til forrådgjødsla, dei har noko seinare verknad enn dei meir lettløselege fosfatslaga.

Av kaliumgjødselslaga er det Stassfurtersalta som er mest einrådande, m. a. fordi dei er høgprosentlege. Dei er elles likeverdige i verknad — med ein del avvik. Råsalta er lågprosentlege og er av den grunn lite brukt av di fraktkostnaden vert for stor, men dei inneheld sporeme som har sin verdi på myr som er fatig på slike emne. For gjødsling til potet er elles dei klorfrie kaliumgjødselslaga å tilrå også på myrjord med di at det prosentiske innhaldet av turremne vert større med denne kaligjødsla.

Nyare forsøk for å prøve måtar til å avgjera fosfor- og kaliumtrongen i myr ved fastsetjing av lettløselege mengder av fosfor og kalium, uttrykt i laktattal og kaliumtal, har hittil ikkje vist seg å tene til føremålet for myrjorda sitt vedkomande.

Gjødslingsforsøka med kvæve viser at det opphavelege innhaldet i myra er mindre tilgjengeleg for plantane straks etter oppdyrkinga, men når moldingsprosessen kjem i gang, vert kvævet frigjort til nytte for kulturplantane. Denne prosessen er ikkje like rask i all slags myr, i grasmyra går den raskare enn i mosemyr. Det kan såleis vera vanskeleg å avgjera styrken av kvævegjødslinga i ymse høve, og serleg må det visast varsemd med kvævegjødsling til korn som



Havreåker på Mæresmyra.

står til mogning, da det har lett for å gå i legde. Er moldinga langt framskriden på myrjorda, kan ein ofte sløyfe kvævegjødsling til kornet. Til andre vokstrar, som ikkje skal stå til mogning, vil det i dei fleste høve, også på grasmyr, vera naudsynt med kvævegjødsling. På lite molda myr er det derimot stor trong for kvæve. Det er vilkåra for nitrifikasjonen i myra som er avgjerande for kvævegjødslinga; di høgge over havet og di lenger mot nord ein kjem, di veikare er nitrifikasjonstilhøva og di meir naudsynt med kvævegjødsling. På forsøksstasjonen og omkring i landet er utført forsøk med ulike mengder kvæve, medan samanliknande forsøk med ymse kvævegjødselslag er utført mest ved forsøksstasjonen. Kalksalpeter og kalkammonsalpeter har slegi best igjennom på myrjord. Dei er om lag likeverdige, men skilnader i verknad kan koma fram etter ulike kalktilstand myra er i og dei ymse kulturvokstrar. Odda kalkkvæve har til dei fleste prøvde vokstrar vori underlegen. Til potet har det derimot vist seg bra ved å gjødsle like før potetene kjem opp, det tyner samtidig frøugraset, så det vert lite arbeid med det. Ammoniumsulfat gjer myra surare ved jamt bruk og er difor underlegen dei fyrst nemnde i verknad. På kalkrik jord eller jord som vert kalka, kjem verknaden av dette kvævegjødselslaget på høgde med kalksalpeter. (Forsøk med kvævegjødselslag er omhandla i melding nr. 2—14 og 22. I nr. 14 er myrjordas trong til kvævegjødsling omhandla.)

Mikronæringsemne eller sporeme kan det på myrjord verta spørsmål om å tilføra. Dei mest vanlege er kopar, bor og mangan. Forsøksstasjonen har lagt forsøk på forsøksgarden si jord og på spreidde felter. Det er svært små mengder plantane treng av desse,

og når ein kan stille sikker diagnose på mangelen, skulle det ikkje trengast å klårgjere dette ved forsøk, anna enn ved ulike mengder i dei høve der trongen er påvist. På grasmyra ved forsøksstasjonen har vi ikkje kunne påvise nokon mangel på sporeme, men det har vist seg kopar- og bormangel på mosemyra som ikkje er påført mineraljord.

Plantekulturforsøka har hatt ein stor plass i forsøksarbeidet vårt, og da serleg i arbeidet på forsøksstasjonen. Det er sort- og stammeforsøk av dei ymse jordbruksvokstrar og av ein del hagevokstrar det har vori mest av, men dessutan er det utført forsøk med ulike såtider, ymse attleggjingsmåtar til eng, såmengder, forsøk med ymse voksterskifte (omlaup) og andre forsøk. Beiteforsøk med ulike dyrkingsmåtar av grasmyr og forsøk med ulike grøftestyrkar til varig beite er og utført. Meldingar om utførte forsøk er gjort kjent i årsmeldingane frå forsøksstasjonen, og da det her vil føre for vidt å gå nærmare inn på resultatata frå forsøka, tør eg vise interesserte til dei. Her skal refererast nokre avlingstal for dei ymse kulturar som er dyrka ved forsøksstasjonen, både på gras- og mosemyr. Det er medelavlingar frå ei rekke år, og dei inkluderer rett store variasjonar. Avlingane er i kg pr. dekar:

Frå grasmyra:

Høy av timotei, 1. og 2. slått	700—800 kg
Bygg (korn)	250 »
Havre (korn)	290 »
Grønfôr (havre og erter)	690 »
Nepe (rot)	7000 »
» (blad)	2500 »
Potet	2800 »
Gulrot	4000 »
Hovudkål (vinterkål)	2800 »
» (sommarkål)	4000 »
Beite (fulldyrka myr)	340 føreiningar
» (overflatedyrka myr)	290 »

Frå mosemyra:

Høy (1. slått, timotei + kløver)	670 kg
Bygg (korn)	180 »
Havre (korn)	220 »
Potet	2290 »
Nepe (rot)	4640 »
» (blad)	1400 »

Dei sortar som desse tal grunnar seg på, er for bygget sitt vedkomande, Kjevik stjernebygg og Hersebygg, og for havre er det Nidar II, som er den tidlegaste havresorten vi har. For neper er det Fynsk bortfelder, potet — Louis Botha, gulrot — Nantes, tidleg hovudkål — Ditmarsker og for seinare hovudkål — Trønder. Da avlingane



Timoteieng på Mæresmyra.

frå grasmyra og mosemyra ikkje er frå dei same åra, kan dei ikkje samanliknast heilt ut, men stort sett kan ein rekne med at dei gir eit tolleg godt bilete av korleis desse to myrtypane stiller seg produktjonsvore sett. Kvaliteten av avlingane er like gode på mosemyr som er påført mineraljord som frå grasmyr, ofte ligg den noko over i så måte. Både høy- og potetavlingane ligg elles godt til på mosemyra. Av andre hagevokstrar som vi har prøvd, og som går godt på grasmyra, er blomkål, grønkål, raubeter, pastinakk, purre, reddiker, salat og dessutan ymse blomeplantar som ikkje er for frostømme. Da myrjorda ikkje er drivande, vil vokstrane gjerne verta seinare utvikla på myrjorda enn på fastmark.

Ved forsøksstasjonen har vi prøvd å gjennomføre eit voksterskifte (omlaup) etter dette skjema:

Havre.

Rotvokstrar.

Bygg med attlegg til eng.

Eng i 4 år.

Da rotvokstrane ikkje kan innta nokon stor plass fordi vi ikkje har høve til å føre dei opp, så har vi til utfylling teki bygg i staden på den jorda som ikkje ligg tii forsøk. Eit slikt omlaup der kornet skal stå til mogning, høver der den frostfrie vokstertida er lang nok. Eit omlaup utan korn til mogning, men med rotvokstrar, har vi og prøvd etter dette skjema:

Rotvokstrar på ompløgd eng.

Grønfør med attlegg til eng.

Eng fem år.

Enga kan nok liggja lenger ifall timoteien er dominerande. Det går fint å ta nepene på ompløgd eng på grasmyr, og avlingane vert her like bra som etter korn.

Når det gjeld korndyrking på myrjord, så må det tidleg såing til, og ein må ikkje vente med det sjølv om det er tele i myra. Tidleg såing gjev tidlegare mogning og betre kvalitet av kornet. Frost på brodden om våren har sjeldan gjort skade, derimot er sommar- og haustfrost verre. Under sein mogning kan det verta spørsmål om å verne kornet med å lage røykdekke over, men det er vanskeleg å få god verknad. Under dei forsøk vi har gjort på Mæresmyra med røyking mot frost, har vi oppnådd å hindre ein temperaturnedgang på ca. 2 C°, og det kan ofte vera nok til å berge kornet.

Da timoteien er det beste enggraset, har vi dreve frøavl av denne gjennom alle år. Dette har som oftast gått bra, men avlingane har variert mykje for di det har så lett for å verta legde på myra her. For ei årrekke har frøavlinga lege på omkring 50 kg pr. dekar i medel.

Planteforedling er dreve i liten målestokk. Det er timotei det er arbeidd med, men det har hittil ikkje lukkast å få fram nokon type som er serleg betre enn den vi sjølv har frøavla på vanleg måte. I samanliknande forsøk har denne hevda seg godt mellom andre timoteistammer.

Myrjorda høver best til dyrking av förvokstrar og til fleire hagevokstrar som ikkje skal stå til mogning. Til erter for mogning høver ikkje godt molda myrjord. Til potet er myrjorda i mange høve lite skikka, da denne planta toler lite frost, men på dei stader der frosten held seg burte det meste av vokstertida, vil poteten vera ein god kultur også på myrjorda. (Framhald).

SKORT PÅ PLANTENÆRINGSSTOFF I VESTNORSK JORD UNDER VESTNORSKE VERLAGSTILHØVE.

Av amanuensis S. Røyset.

(Framhald frå hefte nr. 4.)

7. M a n g a n.

Ein har i lang tid kjendt til ein sjukdom som hjå havre og andre grasslag gjekk under namnet gråflek- eller lysflekksykja. Ein meinte også at sjukdomen hadde si årsak i ei for sterk kalking saman med ei sterk mekanisk jordarbeiding.

For om lag 50 år sidan kom ein likevel til klårleik om at årsaka til sjukdomen var skort på mangan. Mangan er eit naudsynleg næringsstoff som plantane brukar mykje meir av enn av kopar, men likevel vert det berre så små mengder som 40 til 50 mg mangan pr. kg tørr plantemasse, eller med andre ord svært lite.

Manganet har mange oppgåver i plantekroppen, og er også naud-

synleg for laging av bladgrønt. Når det skortar på mangan, vil det difor verta klorofyllfrie, ljosgule stripar, gråkvite flekkar og brune prikkar på dei grønne blada. Denne sjukdomen er ikkje så sjeldan å sjå både på sterkt kalka og på lite kalka åker og eng i Vest-Noreg.

Det er nok ei kjensgjerning at sterk kalking aukar symptoma på manganskort på den måten at kalken ved eit visst pH-verde bitt, eller gjer manganet tungt oppløyselig. Men vanleg er den vestnorske jorda nokså sur med pH i kring 4,5 til 5,5, og med så låg syregrad skulle ikkje manganskorten gjera seg gjeldande når det i det heile er tilgjengeleg mangan i jorda. Men i verlag med store nedbørmengder som regn også om hausten og vinteren, er det også vilkår for at det lettast tilgjengelege manganet kan vaskast ut av jorda, og det er ei høgst mogleg forklåring på at ein ofta ser manganskort på vestnorsk jord som er lite eller ikkje kalka.

Hjå dei fleste plantar av grasfamilien, vil manganskorten syna seg med den såkalla ljوسفlekk- eller gråflekkssykja. Men symptomet kan variera noko både med sorten og planteslaget endå om variasjonane ikkje er så svært store.

Hjå bygg syner manganskorten seg med at blada vert litt bleikt grønne og etter kvart får små ljosgule flekkar på den midtre og øvre del av bladplata. Flekkane ordnar seg seinare i ljosgule (gylne) lengdestripar over heile bladplata. Somme tid kan stripane verta brunlege og bladspissen tek etter kvart til å visna, men blada vil sjeldan falle heilt saman. Er skorten serleg sterk, kan veksten verta lågare enn normalt, veik og kjerneavlinga kan gå ikkje så lite ned.

Ha v r e syner ikkje manganskort på heilt same måten som bygg. Stripane vert sjeldan ljosgule, heller brunlege, og får i det heile ein litt annan fargetone. Det vert heller ikkje så regelmessige lengdestripar, mest ljost grågule og i somme tilfelle raudgule flekkar medan blada tek til å visna frå spissen. Er skorten sterk, kan flekkane ofta gå saman og dekkja større deler av bladplata, og ut i veksttida kan blada somme tid brotna av på midten og hengja ned med ein halvgrøn eller halvvisna bladspiss. Manganskort hjå havre vil resultera i kvitaks på dei øvre og ytre greiner i havretoppen endå om strået ser ut til å vera normalt høgt.

Hjå t i m o t e i syner skorten seg på ein litt annan måte. Skilnaden er at i staden for gule stripar og grågule flekkar, vil timotei få ein heil del grå og gråkvite flekkar på den midtre og øvre del av blada, bladspissen kan verta sterkt bleikgul eller brun og visna som synt på fig. 4.

Ein har sett døme på at meir enn 50 prosent av timoteiplantane i ei eng hadde desse symptom frå nederste til øverste bladet ei god stund før vanleg slåttetid, og resten av timoteien i enga hadde veikare, men likevel synlege symptom. Ved sterk skort kan meir enn halvdel av eit timoteiblad få ein veikt raudfiolett til brungul farge med ei markert grensa tvers over blada slik at dei ofta kan brotna av og

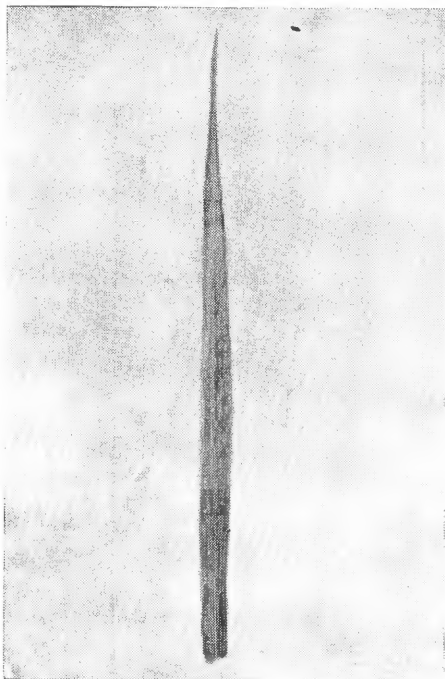


Fig. 4. Manganskort på timotei.

spissen hengja ned. Det er sjølv sagt at høgkvaliteten ikkje vert bra i slike tilfelle endå det ikkje treng om å verta stor avlingsmink.

Kløver er ikkje svært ømfintleg for manganskort. Men somme tid vil kløverblada få nokså regelmessige, avlange, gråbrune flekkar litt innanfor bladkanten, medan bladet elles er grønt. Ved sterk skort kan flekkane etter kvart gå over i ein annan og kantane og den ytre del av bladet kan få ein raudleg-gul farge, og kløverblada vil ta til å visna frå kanten og inneret. Dette er mest dei same symptom som ved kaliumskort hjå kløver, men ved tidleg manganskort er dei grå og gråbrune flekkane rektangulære og skarpt markerte og held seg til eit bestemt belte innanfor kanten av bladet.

Kålrot kan syna skorten med bleikt grøne blad som får grøngule til gulkvite flekkar mellom bladnervane. Symptomet kan likna noko på koparskort, men den vesentlege skilnaden er at ved manganskort ordnar flekkane seg i rader langs oversida av sidenervane heilt inn til midtnerven og over heile bladplata. Somme tid kan kålrotblada få ein samanhengande grå, eller gråbrun stripe rundt heile bladet om lag 0,5 til 1 cm inn frå bladkanten. Bladet er elles om lag normalt grønt. Symptoma kan koma til syne ut i veksttida og synes då ikkje å ha nokon serleg verknad på avlinga. Men syner symptoma seg tidleg i veksttida, vil bladverket verta tidleg defekt og avlinga kan gå noko ned.

Poteter syner nokså karakteristiske symptom på manganskort. Det første symptomet vil vera at den midtre og nedre del av blada vert bleikt grøne til grøngule, medan den øvre del av blad og spissar vil vera om lag av normal farge. Det mest karakteristiske symptomet er likevel at det frå midtnerven og langt ut mot bladkanten lagar seg perlebandliknande rader av små, mørke punkt. Desse mørke perleband-flekkane held seg helst på oversida av sidenervane, men ved sterk skort kan dei også syna seg på nedsida av sidenervane og like eins på sidone av midtnerven. Er skorten serleg sterk, vil dei mørke

prikkane spreida seg utover det grøngule bladverket, og det torer vera sjølvsgagt at knollavlinga går ned av di bladverket vert meir eller mindre sterkt øydelagt.

Det gjødselmedel ein brukar mot manganskort er mangansulfat som inneheld om lag 25 prosent Mn. Det er sjølvsgagt myrjorda som lid mest av manganskort og som treng mest om å verta gjødsla med mangan. Men ein har mange sikre døme på at manganskorten kan syna seg svært sterk både på sandjord og aurjord, og serleg då om jorda er bra kalka.

Mangansulfat kan ein gjødsla med i mengder frå 3 til 5 kg pr. dekar og med høgst 6 til 8 års mellomrom. Dei største mengder bør ein bruka på myr, medan ein kan bruka ei mindre mengd og gjødsla litt oftare på lett gjennomtrengelig sandjord og på aurjord.

8. J a r n.

Det har lenge vore kjend at jarn er eit naudsynleg plantenæringsstoff. Men endå om jarnet er eit av dei mest vanlege grunstoffa i naturen, brukar dei ymse planteslag og arter likevel relativt små og sterkt varierende mengder jarn. I litteraturen har ein likevel sett medelforbruket av jarn til om lag 400 mg pr. kg tørr plantemasse, men endå om jarnet utan samanlikning er det mikronæringsstoff som plantane brukar mest av, er det likevel sannsynleg at det nemnde talet er ein god del for høgt, i alle fall for somme kulturvokstrar.

Jarnet førekjem i naturen både som metall og i mange forskjellige sameiningar både som 2-verdig og 3-verdig jarn i jordskorpa og i dei lause jordlaga. Jarnet fins både fast bunde i, og adsorbtivt bunde til jordkolloida, og like eins oppløyst i jordvæska. Det er som 2-verdig jarn, oppløyst i jordvæska eller lausare adsorbtivt bunde til kolloidane at plantane kan nytta jarnet. Dei 3-verdige jarnsameiningane er tyngre løyselege og har liten eller ingen verdi for plantane.

Når jarn og jarn-sameiningar er så vanlege, kan det synes undarleg at plantane likevel kan lide av jarnskort. Men det er som alt nemnt 2-verdig jarn, oppløyst i jordvæska eller lausare adsorbtivt bunde til jordkolloidane, plantane kan nytte. Fins det ikkje nok 2-verdig jarn i denne form, vil plantane koma til å lida av jarnskort, same kor mykje jarn det elles er i jorda. Jarnskort på ymse vokstrar er heller ikkje noko uvanleg syn, og serleg ikkje på myr i det regnrrike vestnorske verlaget. Ein kan ofta finna større og mindre flekkar, og stundom større flater med dei karakteristiske symptom på jarnskort både på åker og eng. Det er heller ikkje berre på myr at jarnskorten syner seg, for ein har ofta funne større flekkar med sikre symptom på jarnskort på sand- og aurjord. Det same har ein også sett på hedejord i Danmark.

Skort på jarn synes å ville auka med sterk kalking av di kalken synes å binda jarnet sterkt og gjera det mindre oppløyseleg. Ei veika-

re kalking og ein rimeleg pH synes derimot å gjera jarnet lettare løyseleg og lettare tilgjengeleg for plantane, så framt jorda elles har eit rimeleg stort innhald av jarn. Men det ser ut til at myrjorda ikkje alltid har nok jarn sjølv ved så låg pH som 4,5 til 5,—.

Sterk mekanisk jordarbeiding synes også å gjera jarnet tyngre løyseleg, og mogleg er grunnen den at arbeidinga løyser og lokrar jorda så lufta kjem godt til og oksyderar jarnet til mindre lett løyselege sameiningar.

Symptom på jarnskort er nokså lett å kjenna hjå alle plantar. Hjå plantar av grasfamilien med nervar på langs etter blada, vil bladkjøtet mellom nervane verta bleikgrønt, gult eller gulkvitt, alt etter graden og tida skorten er observert på. Bladnervane vil i det lengste halda seg grøne. Det er helst på den nedre og midtre del av bladplata skorten først syner seg, medan bladspissen i det lengste vil halda ein grønleg til gulgrøn farge av di nervane her trengjer seg meir saman. Symptomet har ein viss likskap med symptom både på magnesium- og manganskort, men for magnesiumskort har ein den perleband-liknande tigerstripinga som ikkje fins ved jarnskort, og for manganskort vil dei gule stripene ikkje vera så regelmessige og samanhengande som dei er ved jarnskort. Som fullvaksne vil plantane ofta vera gulgrøne og gule radt til topps, og avlinga vil i alle fall i somme tilfelle gå nokså mykje ned. Hjå andre vokstrar med breidare og avrunda blad, vil gulninga også først syna seg mellom bladnervane, medan sjølve nervane lengje vil halda seg grøne og kan sjå ut som eit nettverk i det gule bladkjøtet.

Hjå havre vil jarnskorten kunna syna seg alt på første og andre bladet, og seinare også på yngre blad etter kvart som havren veks. Er det sterk skort kan dei fullvaksne havreplantane verta heilt gulgrøne eller gule og kan lysa gult på lang lei. Dei første symptom er klårt markerte med gult bladkjøt og grøne nervar på den midtre og nedre del av bladplata, medan spissen av blada vert grøngrå og gulgrøn, for til slutt å visna heilt. Ved pH høgre enn 5,4, sterk åkerarbeiding og rikeleg tilgang på kopar i jorda, kan jarnskorten etter kvart breia seg over større flater så ein havreåker kan sjå ut som eit mosaik av veikare og sterkare gulfarga havre med jarnskort. Dusjing med 1 prosent oppløysing av jarnsulfat er ei effektiv råd som hjelper for eitt år, og havren vert då frisk etter om iag 6 dagar.¹⁾ Men tilføring av 4 kg til 8 kg jarnsulfat som gjødsel pr. dekar, har effektiv etterverknad i mange år.

T i m o t e i syner jarnskort på om lag heilt same måte som havre. Skorten syner seg helst i eng på myr og som regel på mindre flekkar, og ikkje fullt så sterk som hjå havre. Skorten synes ikkje å ha nokon serleg stor verknad på avlingsmengda, for i alle fall somme tid kan jarnskorten forsvinne og plantane utviklar seg om lag fullt normalt.

¹⁾Gaarder og Røyset: Kobber til havre på vestlandsk myr. Bergens Museums årbok 1946 og 1947. Naturvitenskapelig rekke nr. 5.

På beiter på myr kan ein ofta finne sikre symptom på jarnskort hjå engrapp, engsvingel og andre gras. Det er helst om våren i kaldt og halv-tørt ver ein vil finna større og mindre flekkar med jarnskort-sjuke plantar. Ein kan ofta finna ein ring av frodig grønt gras rundt gamle kurukor som har lege att, og utanom den grøne ringen ein annan ring med gult jarn-klorotisk gras. Sprøyting med 1 prosent oppløysing av jarnsulfat er ei effektiv rådgjerd både mot gule flekkar og ringar, og skorten kjem ikkje att det året.

Det er meir sjeldan å finna jarnskort hjå kløver, og grunnen er vel den at kløveren har eit godt utvikla rotsystem. Skorten kan likevel førekome, og vil då syna seg med gult til ljost gulkvitt bladkjøt mellom nervane som kan sjå ut som eit grønt nettverk i det gule eller gulkvite bladkjøtet. Jarnskort hjå kløver vil på eit visst stadium likna mykje på magnesiumskort, skilnaden er berre at ved jarnskort vil det aldri førekome gule eller ljosraude flekkar i bladkjøtet, det vil berre vera jamt gult eller gulkvitt.

Hjå kålrot og poteter som vert dyrka på myr, kan ein også finna meir eller mindre sterke symptom på jarnskort. Skorten vil syna seg på same måte som hjå andre vokstrar med forgreina bladnervar, på den måten at bladkjøtet vert gult til gulkvitt, medan nervane vil vera grøne. Ved veikare skort vil det som regel vera dei yngre blada som vert gule, det same er også tilfelle hjå kløver. Men er skorten sterkare, kan også eldre blad få den jamne gulfargen på bladkjøtet, medan nervane vil vera grøne.

Som alt nemnt vil dusjing med 1 prosent oppløysing av jarnsulfat som inneheld om lag 20 prosent jarn, vera ei effektiv rådgjerd mot jarnskort i det året skorten syner seg, men det hjelper ikkje seinare.

Gjødsling med jarnsulfat vil derimot hjelpa for fleire år fram etter, og ein har brukt mengder på både 4 og 8 kg jarnsulfat-gjødssel pr. dekar utan den minste skadeverknad, men med etterverknad i mange år.

Gjødsling med jarnsulfat på jord som disponerar for jarnskort, kan ein bruka så vel på åker som på eng og beite og ikkje berre på myr, men også på sandjord og aurjord som ein veit, eller har mistanke om at det vil syna seg jarnskort på.

9. Zink.

Zink er også eit naudsynleg næringsstoff som plantane brukar nokså avgrensa mengder av. Det er med andre ord eit mikronæringsstoff, og plantane i medel brukar om lag 20 mg pr. kg tørr plante-masse av det.

Gjødsling med zink har ein tidlegare ikkje funne turvande av di ein har gått ut frå at det var nok i jorda for plantane si forsyning med dette næringsstoffet. Men sterkare gjødsling og auka krav til avlingsmengd, har etter kvart ført til at også mikronæringsstoffet

zink har kome fram i ljuset, og i somme høve har det vore heilt turvande å gjødsle også med zink.

I utlandet har ein funne symptom på zinkskort både hjå epler og andre frukttre, og like eins hjå ymse urtevekstrar. Hjå frukttre syner zinkskorten seg med at blada vert smalare enn normalt og veks i duskar eller rosetter på greinene. Etter kvart vil blada verta grågrøne eller grågule, krulla seg litt opp mot oversida og verta noko «knurvute» før dei langsamt tørkar inn. Hjå andre plantar synes rosettvekster av blada å vera det mest karakteristiske og synberre symptom på zinkskort, eit symptom som ein ikkje har sett døme på ved skort på andre næringsstoff.

Ein har ikkje funne sikre symptom på zinkskort hjå vanlege kulturvekstrar over større flater i Vest-Noreg, men berre på fleire eller færre plantar over meir avgrensa flekkar. Ein har såleis funne symptom på zinkskort hjå vanlege Torstein-epler. Like eins har ein funne typisk rosettforma bladverk hjå kålrot og gulrot, og hjå poteter har ein funne litt låg vekst og unormalt tettstjande bladverk og smale blad. Ved zinkskort vil blada alltid først få ein unormalt mørk grønfarge, seinare vil blada verta gråleg-grøne og vil til slutt visna. Hjå gulrot har ein funne mange tilfelle av flatt utliggjande blad utan høgdevekst og med unormalt tette bladflikar, og typisk rosettform. Røtene vil verta små og korte, bladverket er først unormalt grønt, men vert seinare gråleggrønt og visnar så. Hjå kålrot og mainæper er det same tilfellet. Blada er unormalt mørkt grøne, smalare enn normalt og ligg flatt utover. Bladskafta er oftast heller korte og blada vil seinare verta grågrøne og vil til slutt visna. Hjå poteter vil bladverket verta lågt og tett, og ligg meir utover enn normalt. Blada vil som regel verta smale, og den første sterkt mørkegrøne fargen går over til grøngrått og grøngult, og blada vil krulla seg litt opp mot oversida og visna langsamt.

Slike døme på zinkskort har ein sett svært mange av, men i forsøk med zinkgjødsling har ein likevel ikkje fått nemnande stor avlingsauke, og dei nemnde symptom kan difor ha andre årsaker. Men alle ting tyder på at ein her har for seg zinkskort, for ein har forsøkt å pensla slike sjuke plantar med ei veik oppløysing av zinksulfat med god verknad.

Det botemiddel ein kan bruke mot zinkskort er gjødsling med zinksulfat som inneheld om lag 22 prosent zink. Når ein ottast zinkskort, bør ein gjødsle med frå 3 til 5 kg zinksulfat pr. dekar.

10. Bor.

Bor er kanskje det mikronæringsstoffet som er best kjent og som no til dags også er mest brukt. Før i tida då ein brukte dei vanlege kunstgjødselslaga med relativt lågt innhald av verdstoff og eit høgt innhald av «ballast» som også inneheldt bor, kunne jorda verta tilført så mykje av dette næringsstoffet at det var fullt nok for dei

fleste plantar. Men no når ein brukar mest av dei høgprosentige, «reine» kunstgjødselslaga, vil det også verta for lite bor, og difor set ein no til kvævegjødsla så mykje bor at det stettar plantane sin trong for dette mikronæringsstoffet der dette trengs.

Skort på bor gjer seg gjeldande på mest all slags jord, og under alle slags verlagstilhøve. Borskorten synes å gjera seg sterkast gjeldande i tørt sommarver, men bor er relativt lett å vaska ut av jorda og i regnfullt sommar-, haust- og vinterver er det naturleg at skort på bor både er meir vanleg og gjer seg sterkare gjeldande i Vest-Noreg enn andre stader. Det er såleis konstatert at under austnorske tilhøve, kan ei sterk husdyrgjødsling halda marmorering eller vattersott borte frå kålrot, men dette let seg ikkje gjera i det regnrrike strok i Vest-Noreg. Her må ein attåt sterk husdyrgjødsling også tilføra bor om ein skal få frisk kålrot.

Dei ymse plantearter brukar likevel små bormengder, og i litteraturen er medelforbruket av bor sett til 20 mg pr. kg tørrstoff. Somme plantar brukar «mykje» bor, medan andre brukar relativt lite. Bygg, havre og andre plantar av grasfamilien, treng såleis til mykje mindre bor enn somme andre plantearter, og sjølv i regnriskt vestnorsk verlag, bør ein ikkje gjødsla grasplantane med meir enn 1,— til høgst 1,5 kg boraks pr. dekar, for elles kan ein risikera giftverknad av bor.

Skort på bor syner seg hjå dei ymse plantearter på ymis måte. I vestnorsk jordbruk er det k å l r o t a som er beste indikatorplanten på borskort. Er skorten veik, vil k å l r o t a ikkje syna sikre ytre symptom på borskort. Berre ei veik marmorering av rotkjøtet vil syna at skorten er der, og ein kan utanpå berre finne at k å l r o t a har ein matt farge og litt ruflut skal. Kvaliteten av k å l r o t a vil likevel vera mindre bra, men avlinga minkar lite. Er skorten sterkare, vil k å l r o t a få sterkare marmorering av rotkjøtet samstundes med at rotoverflata vert matt grøn, eller matt fiolett og grønflekkut med ruflut skal. Bladverket vil også verta mindre og meir knurvut enn det normalt plar vera, og avlinga går noko ned. Ved sterk skort vil k å l r o t a ofta verta «innrota», overflata vil ha klåre fargeavvik frå det normale, og bladverket vil verta ein god del mindre enn normalt. I dei aller første tilfelle vil k å l r o t a vera vanskap små med flekkut, matt grøn eller grønfiolett overflate, og bladverket vil stå som ein liten, vanskap kran rundt eit ope hol ned til den bortrotta rotkjerna. Det vert i slike tilfelle fullstendig misvekst.

P o t e t e r treng ein god del mindre bor enn k å l r o t, men poteter kan ofta lida av borskort endå ein er mindre merksam på det. Borskorten på poteter syner seg med at bladkantane kan rulla seg litt opp og riset får ein buskut vekst av at toppskota kan døy. I spissen og langs kantane kan blada få mørke, tørre flekkar som likjest på tørråte. Er skorten sterk, vil riset buska seg meir og blada rulla seg sterkt opp så det minner om bladrullesykja, men skilnaden er at ved borskort vil blada verta unormalt tjukke. Ved borskort vil det ofta

verta mykje små poteter, sjølv hjå sortar som elles har lite små-poteter. Potetene vil få brunleg, ruflut og ofta sprukke skal, og ein kan finna døde flekkar langs karstrengane.

Gulrot treng meir bor enn poteter og kan lida sterkt av borskort, serleg på myr og moldrik jord som er beste gulrotjorda. Ved veik borskort vil berre ei og onnor gulrota rivne på langs, men elles kan plantane utvikle seg om lag normalt. Er borskorten sterkare, kan ein stor del av gulrota rivna på langs og flakna utover så den mest av alt likjest på ein raudgul klippfisk. I somme tilfelle kan den sentrale rot delen flakna frå den ytre, raude delen. I andre tilfelle kan gulrota sprekke berre på midten. I alle høve vert gulrotavlinga sterkt skadd, og i dei aller verste tilfelle vert gulrota både svært små og sprukka, og ofta vil den døy på eit tidleg tidspunkt. Bladverket hjå gulrot har også symptom på borskort, men gulning, visning og andre skadar på gulrotriset liknar så sterkt på symptom som førekjem ved anna næringsskort, at borskade på riset ikkje er så lett å forklåra.

Det seiest at bor har sers mykje å seia for frøsetjinga hjå alle plantar. Men dette har ein mindre kjennskap til, for i Vest-Noreg vert det dyrka lite plantar der frøsetjing er føremålet.

Skort på bor er alltid sterkast på myr, men elles er det ikkje så serleg stor skilnad mellom dei ymse jordslaga når det gjeld borskort i det regnrrike vestnorske verlaget. Skorten er i alle høve sterkt utbreidd, men graden av skorten kan skifta ikkje så lite frå veik skort til misvekst. Kålrot og gulrot lid alltid mest ved borskort, men ein har også funne ei mengd døme på borskort hjå poteter, endå om skorten ikkje har vore svært sterk.

Ein kan gjødsla med borsyre som inneheld 17 prosent bor, men det er både billegare og betre å gjødsla med boraks som inneheld godt og vel 11 prosent bor. Ein kan også gjødsla med borhaldig salpeter som inneheld 0,35 prosent bor, og med rimeleg kvævemengder pr. dekar, kan ein gjødsla kvart år med slik salpeter utan å ottast borsforgiftning. Er det berre veik borskort å merka, bør ein likevel ikkje gjødsla med borhaldig salpeter meir enn anna kvart år.

Det mest vanlege har tidlegare vore å gjødsla med boraks. Til kornarter og gras bør ein ikkje bruka meir enn høgst 1,5 kg boraks pr. dekar, og med 3 eller 4 års mellomrom. Til kålrot og gulrot kan ein ofta utan skade bruka 2,— til 2,5 kg boraks pr. dekar, for til desse vokstrar kan 1,5 kg boraks pr. dekar ofta syna seg å vera for lite. Til poteter vil derimot 1,5 kg boraks pr. dekar vera fullt nok.

11. Molybden.

Det var først i 1939 det vart påvist at molybden er eit naudsynleg næringsstoff for høgare plantar. Etter den tid har mange forskarar rundt om i verda, synt at små mengder molybden er naudsynleg for ei rad ymse plantearter. I litteraturen reknar ein med at plantane i medel brukar om lag 1,— mg molybden pr. kg tørrstoff, men somme

plantelag brukar mindre, medan andre brukar noko meir. I alle høve brukar plantane små mengder molybden, og der som ein plante inneheld meir enn 20 mg molybden pr. kg tørrstoff, kan det føra til giftverknad hjå husdyra medan planten sjølv ikkje synes å ha noko mein av eit så høgt molybdeninnhald.

Det er på sur og lite kalka jord at molybdenskortet gjer seg sterkast gjeldande. På jord som er bra kalka og har ein pH frå vel 5,— til 6,5 og 7, ser det derimot ut til at skort på molybden gjer seg lite eller slett ikkje gjeldande. Bra kalking synes såleis å eliminera molybdenskortet, vel å merka når det ikkje er så å seia total skort på molybden i jorda.

Den best kjende indikatorplante på molybdenskort, er hagebruksvokstren blomkål. På denne planten vil skortet syna seg med knurvute blad og ofta vil både bladkantar og blad gulna og visna. Men verst er det at ved sterk skort, vil blomkålhovuda verta meir eller mindre sterkt «innrotne», og avlinga kan i verste tilfelle verta fullstendig øydelagd.

Gulrot vil ofta syna visnande bladflikar tidleg i veksttida, og røtene kan verta små, «spikarforma» og bleike med lite sugerøter og ofta med skadd rotspiss. Ved sterk skort kan gulrota døy ut på eit tidleg tidspunkt i veksttida.

Havre kan somme tid få blå agner, visne bladspissar, og stundom også bleike og slappe blad. Ved sterk skort kan veksten verta sett ikkje så lite attende, og avlinga kan verta ein god del mindre enn normalt.

Timotei syner molybdenskort på om lag same måten som havre. Er det medels sterk skort, vil som regel berre fleire eller færre timoteiplantar i enga få samankrulla og visne bladspissar, blada vil verta litt slappe, og avlinga kan gå så mykje ned at ein i forsøk får sikker avlingsauke for molybdengjødsling. Er molybdenskortet serleg sterk, vil symptom på molybdenskort syna seg over ei heil eng med oppkrulla bladspissar, bleikgrøne og slappe blad, og jamn avlingsmink.

Hjå kløver har ein ikkje kunna konstatera heilt sikre symptom på molybdenskort. Men det er ei kjend sak at ei bestemt kløverart i Australia ikkje kan veksja utan at det er gjødsla med molybden. Dette kan leida tanken inn på at når kløveren ofta går så snøgt ut av enga i Vest-Noreg, så kan i alle fall ei av årsakene til dette vera at det skortar på molybden, og ein grunn for denne tanken har ein i at jorda i Vest-Noreg ofta er sur med ein pH på 4,5 til 5,—. For på så sur jord er det stor fære for molybdenskort.

Mot molybdenskort brukar ein ammoniummolybdat i mengder på 0,1 til 0,3 kg pr. dekar. Dette er så lita mengd at ein helst bør sprøyta det ut som ei veik oppløysing, men ein bør ikkje gjødsla med molybden utan at ein er viss på at ein har molybdenskort på eigedomen. Ei slik molybdengjødsling vil vara i to til tre år og mogleg litt lenger, og det er helst på myrjord ei slik molybdengjødsling

trengs. Men molybdenskort kan også førekome, og somme tid nokså sterk også på sand- og grusjord.

12. Kobolt.

Ein har lengje visst at kobolt fins i alle plantar og mest i alle grønne blad og plantedeler, men i svært små mengder. Til denne tid har kobolt ikkje vore rekna for naudsynleg plantenæring av di ein ikkje har kunna påvisa sikre symptom på koboltskort hjå dei ymse plantearter, og det har like eins vore vanskeleg å få sikker avlingsauke for kobolt i gjødslingsforsøk. Men ein veit at koboltskort er ein nokså vanleg husdyrsjukdom i dei regnrrike strok rundt om i verda, og såleis også i det regnrrike verlaget i Vest-Noreg, der ein svært ofta må gjeva husdyra koboltpiller mot sjukdomen.

I litteraturen reknar ein med at plantane har eit medelforbruk av kobolt på 0,1 mg pr. kg tørrstoff. Dette er om lag den minste mengd kobolt som kvalitativt godt høy skal innehalda, men koboltinnhaldet i høy kan ofta vera 0,00 til 0,02 og 0,03 pr. kg, og det er mykje for lite. Ved rikeleg tilgang på kobolt kan derimot høy innehalda frå 0,1 til 0,3 og 0,4 mg kobolt pr. kg tørrstoff, og det er då kvalitativt godt høy. Det er heller ikkje påvist den minste skadeverknad av eit så vidt høgt koboltinnhald som 0,3 og 0,4 mg/kg i tørrstoffet i grasplantar.

I forsøk med koboltgjødsling har ein ikkje kunna påvise sikre symptom på koboltskort hjå plantane. Men etter utsprøyting av ei veik koboltoppløysing på eng, har det sett ut til at graset har fått ein friskare grøn farge og at graset kom tidlegare i vekst neste vår. Sorte berg har fortalt meg at han også meiner å ha gjort same røynsla med ein friskare grønfarge av graset etter sprøyting med kobolt.

Hjå timotei har ein elles funne eit symptom som det ikkje har vore råd å identifisera som symptom på nokon annan kjend skortsjukdom. Symptomet syner seg med at timotei kan få grønkvite til heilt kvite blad, og somme tid kan dei øvre blada på fullt utskoten timotei vera kvitare en blada lenger nede på strået. Men endå om dette symptomet berre synte seg i forsøk på a-ruter utan kobolt, kan ein likevel ikkje seia om det var symptom på koboltskort.

Hjå kløver har ein ofta funne plantar med mindre god vekst og med grønleg kvite eller heilt kvite blad. Det såg helst ut til å vera dei øvre og øverste blada som var heilt kvite, og ein veit ikkje om nokon skortsjukdom som syner seg på denne måten. I 1954 tok ein difor ut nokon få kløverplantar med mykje kvite blad og vatna dei med ei veik oppløysing av koboltsulfat. Etter ganske kort tid tok dei fleste av dei vatna kløverplantane til å veksa sterkt med frodiggrøne nye blad, medan dei tidlegare kvite blada langsamt vart friskt grønne. Likevel kan ein ikkje seia om det kvite bladverket på kløveren var symptom på koboltskort, og heller ikkje kan ein seia noko sikkert om at vatning med oppløysing av koboltsulfat var den effektive bote-

råda. Ein kan berre konstatera at det var slik at kløverblada vart friskt grøne etter vatning med koboltoppløysing, og at kløveren skaut sterk vekst.

Sterk kalking og høg pH synes å minka den tilgjengelege koboltmengda i jorda. Det ser såleis ikkje ut til at det er nokon føremonj, å kalka så sterkt at pH i jorda kjem opp i 6,5 eller meir når ein ottast koboltskort eller underskot av kobolt i plantane.

Vil ein gjødsla med kobolt bør ein alltid bruka små mengder anten av koboltklorid, koboltnitrat eller koboltsulfat. Koboltkloridet inneheld om lag 45 prosent kobolt og koboltsulfatet om lag 20 prosent kobolt. Av kloridet bør ein helst ikkje bruka meir enn 0,1 til høgst 0,15 kg pr. dekar, men av koboltsulfat kan ein bruka 0,2 til 0,25 kg pr. dekar utan at ein treng ottast skadeverknad der ein meiner det er koboltskort i jorda. Denne gjødslinga kan ein taka oppatt med to til tre års mellomrom, men då med dei minste mengder som er nemnde ovanfor. Og endå om ein ikkje får nokon avlingsauke av ei slik koboltgjødsling, vil ein vera tolleg viss på at ein får eit kvalitativt godt høyt, for koboltinnhaldet i plantane vil auka med koboltgjødsling.

Dei symptom på skort på ymse næringsstoff hjå dei ymse plantar i det vestnorske jordbruket som det framanfor er skrivne om, grunnar seg i alt vesentleg på eigne forsøk, granskingar og iakttakingar. Og alt saman på vestnorsk jord i vestnorsk verlag. Det er berre i liten mon ein har stødd seg til framand litteratur, og for det meste då til Lundblad: Kulturväxternas bristsjukdomar. Wallace: The diagnosis of mineral deficiencies in plants by visual symptoms. Dessutan til Ødelien sine arbeider, spesielt med bor.

I vestnorsk jordbruk syner dei ymse symptom seg slik som dei er omtala framanfor. Om dei ymse symptom syner seg på same, eller på annan måte på onnor jord under andre verlagstilhøve, kan ein ikkje seia noko sikkert om.

50-ÅRS JUBILEUM VED DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYRA.

50-års jubileet for opprettelsen av Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra ble markert med en festlig tilstelning på selve forsøksstasjonen lørdag 7. september.

Festligheten ble innledet med at Myrselskapets styre om formiddagen var samlet på Mære kirkegård hvor formannen, konsulent Knut Vethe, la ned kranser på gravene til forhenværende forsøksleder, professor Jon Lende-Njaa og myrkonsulent Aksel Hovd. Det ble også — av forsøksleder Hans Hagerup — nedlagt kranser på gravene til to avdøde arbeidere, Anton Buan og Konrad Røtthe. Alle fire ble hyllet for deres innsats, ikke minst i den første vanskelige tiden på forsøksgården. Det ble også foretatt en befarings på forsøksgården sammen med en rekke innbudte.

Ved festmiddagen i bestyrerboligen var forsøksleder Hagerup og frue vertskap. Landbruksdirektør A. Lidtveit møtte som representant for Landbruksdepartementet. Det var videre innbudt representanter for Nord-Trøndelag fylke, Sparbu kommune og Mære landbruksskole. Trøndelag Myrselskap var representert ved formannen, landbrukskjemiker O. Braadlie. Dessuten deltok nåværende og tidligere funksjonærer og arbeidere ved forsøksgården i middagen. Pressen var representert ved redaktør A. Juul-Wedde, N.T.B.s representant i Nord-Trøndelag. Forsøksleder O. Glærum og frue som tok de første tak på Mæresmyra, hadde dessverre ikke anledning til å være tilstede.

Dagens hovedtale ble holdt av formannen som bl. a. hyllet forsøksleder O. Glærum og landbrukssjef Alb. Eggen der hadde hovedæren for opprettelsen av forsøksstasjonen. Han takket også dem som har ført arbeidet videre og likeså Landbruksdepartementet og andre som har støttet forsøksvirksomheten økonomisk. Forsøksleder Hagerup svarte med å takke styret for all velvilje, og sine medarbeidere for godt samarbeid.

Landbruksdirektør Lidtveit pekte i sin tale på den betydningen stasjonens virksomhet hadde for jordbruket. Formannen i Nord-Trøndelag landbruksselskap, bonde Noem, hilste fra fylket, varaordfører Aalberg fra Sparbu kommune og landbrukskjemiker Braadlie overrakte en vakker adresse fra Trøndelag Myrselskap.

En av styrets representanter, rektor T. Treholt, talte for pressen og fremhevet betydningen av at også dagspressen var med på å spre forsøksresultatene utover til gårdbrukerne.

Rektor Olav Ibrekk ved Mære landbruksskole takket for godt samarbeid med forsøksstasjonen og den hjelp landbruksskolen har hatt av den. Direktør Hans Bekkevahr, som hadde tilbrakt noen verdifulle og lærerike assistentår på Mæresmyra, hyllet også jubilanten, og nåværende assistent Rolf Celius takket forsøksleder Hagerup og frue for godt samarbeid og den hyggelige omgangstone ved forsøksstasjonen.

Direktør Aasulv Løddesøl fungerte som toastmaster.

Festen fortsatte fremover kvelden med selskapelig samvær hvor alle så ut til å trives utmerket. I det hele ble jubileumsfesten en milepel som vil huskes av de som deltok i den.

«JORDVERN MØTE» I WIEN.

Underkommisjonen for jordvern og rasjonelt bruk av jord- og vannressurser under Den europeiske landbrukskommisjon (ECA) er innkalt til møte i Wien i tiden 7.—12. oktober i år. Som representant for Norge møter direktør dr. Aasulv Løddesøl i Det norske myrselskap, som er permanent medlem av Underkommisjonen.

Den europeiske landbrukskommisjon og dens underavdelinger er tilsluttet FAO.



H. M. Kong Olav V

*har samtykket i å stille seg som Det norske myrselskaps
høye beskytter.*

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6.

Desember 1957.

55. årgang.

Redigert av Aasulv Løddesøl.

SØKNAD OM STATS BIDRAG OG FORSLAG TIL BUDSJETT FOR 1958.

Det norske myrselskap har sendt Landbruksdepartementet følgende søknad om statsbidrag for kommende budsjettermin:

Til Landbruksdepartementet,
Oslo.

Det norske myrselskap søker herved ærbødigst om statsbidrag for budsjetterminen 1. juli 1958—30. juni 1959, stort

kr. 252.000,00

til selskapets ordinære virksomhet.

Som bilag følger vedlagt:

1. Forslag til driftsbudsjett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1958.
2. Forslag til driftsbudsjett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og for spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for 1958.
3. Det norske myrselskaps søknad om statsbidrag for 1957.
4. Det norske myrselskaps årsmelding og regnskap for kalenderåret 1956.

Glimt fra virksomheten i 1957.

Når dette skrives, er arbeidet i marken i full gang både når det gjelder konsulentvirksomheten og forsøksarbeidet. Det har vært en travel sesong hittil i år for Myrselskapets funksjonærer, og programmet er fullt besatt for resten av sommeren og høsten. Som vanlig nyttes sommerhalvåret fortrinnsvis til undersøkelser ute i marken, mens kontorbehandling av sakene, utarbeidelse av planer etc., utføres om vinteren. På denne måten utnyttes funksjonærenes tid på den mest økonomiske måten, og det blir mulig å rekke flere saker og over større områder enn man ville ha gjort om en annen arbeidsordning var valgt. Når det gjelder saker som det haster meget med å få fremmet, hender det jo at dette prinsippet fravikes, men vi gjør det nødig.

Det ligger i arbeidets art at det er vanskelig å utføre myrundersøkelser når marken er dekket av snø eller det er tele i myrene. På den annen side ville det bli «tomgang» i vinterhalvåret hvis en større del av sommerhalvåret ble nyttet til kontorbehandling av saker som kan vente.

1. Brenntorvdriften og jordvernarbeidet.

Produksjon av maskinelt fremstilt torvbrensel er i år begrenset til tre såkalte «enmannsmaskiner» og et torvbrikettanlegg i Sør-Norge og til to mindre, vanlige maskintorvanlegg i Nord-Norge. I Nord-Norge produseres dessuten noe formbrensel på et par steder, men bare i forsøksmålestokk. Disse forsøkene drives på Vikeid i Sortland og på Ekkerøy i Nord-Varanger. Hvis det fra våren av hadde lyktes å få opprettet bindende salgskontrakter for maskintorv, ville sikkert flere anlegg blitt satt i gang, men dette lyktes bare i noen få tilfelle.

Produksjonen av stikkertorv har muligens vært noe større enn i de nærmest foregående år. Særlig gjelder dette Nord-Norge hvor det i år har vært stukket torv ikke bare på de torvfeltene som har vært i drift i de senere år, men også på teiger hvor det ikke har vært stukket brenntorv på mange år. Dette kan skyldes de relativt høge priser på importert fast brensel, og delvis det feilslagne fiske i år. M. a. o. er det mindre penger blant folk til å kjøpe brensel for. Endelige oppgaver over brenntorvproduksjonens størrelse vil imidlertid ikke foreligge før senhøstes når torven er berget. Tørkeforholdene fremover vil for øvrig ha meget å si for det endelige produksjonsresultat.

I forbindelse med stikkertorvproduksjonen i kystbygdene på Vestlandet, i Trøndelag og Nord-Norge, har det — som vanlig — vært drevet opplysningsvirksomhet og ytet konsulenthjelp for å stanse jordødeleggende torvdrift. Det er en tydelig fremgang å spore i enkelte distrikter når det gjelder å «stikke rasjonelt», men dessverre henger andre distrikter igjen. Det ser ofte ut som personlig kontakt mellom torvprodusentene og Myrselskapets konsulenter er nødvendig for å få overbevist produsentene om at det er forkastelig å drive torvmyrene slik at jordsmonnet ødelegges for senere utnyttelse. Konsulentvirksomheten som Myrselskapet driver på dette område er derfor høyst påkrevet.

En meget god hjelp i arbeidet for å få begrenset jordødeleggelsen har elektriseringen av kystbygdene vist seg å være. Torvforbruket er derved blitt betydelig redusert, og følgelig det areal som årlig avtorves, betydelig mindre.

2. Torvstrødriften.

Det har ikke vært lett å berge strøtorv i år i de større torvstrøproduserende distrikter med den værtypen som vi har hatt på etter-

sommeren, særlig over Østlandet. Det er derfor sannsynlig at torvstrøproduksjonen vil bli atskillig mindre i år enn i de nærmest foregående år. Avsetningsmulighetene er fortsatt meget gode for denne vare, og arbeidsforholdene er også noe lettere enn de har vært i de senere år. Fremdeles arbeider det nok atskillige dansker på torvstrøfabrikkene rundt om på Østlandet, men flere og flere nordmenn melder seg etter hvert til tjeneste.

Problemet: Å få tørket strøtorven tilstrekkelig for det formål den skal brukes til, er fremdeles like aktuelt som det alltid har vært. Det dreier seg her om et billig produkt så tørkingen må foregå billigst mulig. Forsøkene med kunstig tørking av strøtorv — eller revet strø — fortsetter derfor fremdeles. I april i år ble avsluttet et forsøk med silotørking av revet strø med kald luft sammenliknet med forløpet av naturtørk i krakk. Forsøket, som ble utført ved Sentralinstituttet for industriell forskning, ga såvidt lovende resultater at de vil bli fortsatt i liten målestokk ved en torvstrøfabrikk. Formålet med dette er å vinne erfaring om metoden med silo- eller bingetørking med økonomisk fordel vil kunne brukes i praktisk torvstrøproduksjon. Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd støtter disse forsøkene økonomisk.

Det har også i år vært drevet forsøk med rasjonalisering av stikkemetodene for strøtorv, bl. a. har man ved et par fabrikker forsøkt å benytte en Jo-Bu motorsag til de vertikale snittene. Vi har foreslått å montere Jo-Bu sagen på en ramme med hjul som lett kan trekkes eller trilles langs torvgraven for å ta det langsgående, vertikale snittet. Når det gjelder de vertikale snittene på tvers av torvgravens retning, må man imidlertid føre sagen med hendene. De langsgående, horisontale snittene tas med spade samtidig med at torven løftes opp på kanten av torvgraven. Resultater av betydning foreligger ikke ennå når det gjelder disse forsøkene, men det er ikke utelukket at man her har en mulighet til å lette stikkingen som kan komme til nytte, særlig ved mindre anlegg.

Det har også i år innløpet en del rekvisisjoner vedkommende bygging av nye torvstrøfabrikker og utvidelse og forbedringer av igangværende anlegg. Det er i Nord-Trøndelag og Møre og Romsdal fylker at de nye anlegg tenkes plasert. Dessverre er byggeomkostningene så høge for tiden at eventuelle nye fabrikker vil ha vanskelig for å kunne konkurrere med de eldre når det gjelder produksjonskostnader av torvstrøet.

I Nord-Norge fortsetter Myrselskapet sine forsøk med hesjetørking av strøtorv på Vikeid i Sortland. Det er mange detaljer ved strøtorvtørkingen som man har liten erfaring for der nord, så selv enkle forsøk under nord-norske klimaforhold vil kunne få betydning. Det foregår for tiden praktisk talt ingen produksjon av strøtorv — eller torvstrø — i Nord-Norge.

3. Myrundersøkelser m. v. i dyrkingsøyemed.

Den viktigste og mest arbeidskrevende gren av Myrselskapets konsulentvirksomhet for tiden er den som knytter seg til myr- dyrkingen. På dette område er arbeidsoppgavene både mangeartet og krevende. Vi nevner bl. a. undersøkelser over myrenes ulike vegetasjonstyper, omdannelsesgraden av torven, myrdybder og dreneringsforhold som noen av de viktigste. Disse — og for øvrig også en rekke andre forhold ved myrene og torvslaget — er bestemmende for myrenes såkalte «dyrkingsverd». Når det dreier seg om større myrområder, særlig hvor offentlige eller halvoffentlige institusjoner står bak, blir myrene oftest kartlagt og fullstendige «boringskarter» utarbeidet. Slike karter gir bl. a. et utmerket grunnlag for planlegging av kanaler og grøfter, hvilken dyrkingsmåte som passer best, og videre er boringskarter utmerket å ha når det gjelder forhåndsvurdering av myrsynkningen.

Av større myrstrekninger som er — eller vil bli — kartlagt og undersøkt inneværende sesong, kan nevnes deler av Solemdalsfeltet i Bolsøy, Møre og Romsdal, Stormyra i Grong Skogforvaltning, Namskogan, Nord-Trøndelag, Sundøymyrene i Tjøtta og Leirfjord, Kanstadbotnmyrene i Lødingen og Ramsåmyrene i Dverberg, de 3 sistnevnte i Nordland fylke. De nevnte myrstrekninger er av størrelsesorden fra ca. 1500 til ca. 5000 dekar. I Sør-Norge er det dessuten i år undersøkt — eller står for tur til å bli undersøkt — en rekke mindre myrer, bl. a. i Akershus, Hedmark, Buskerud, Aust- og Vest-Agder fylker.

Når det gjelder myrsynkning, kan vi nevne at det av Myrselskapets funksjonærer i sommer er foretatt undersøkelser av de store myrstrekningene som berøres av planene for senkning av Starelva og Linderudsjøen i Romedal og Stange herreder i Hedmark. Videre vil det også i år bli foretatt kontrollnivellement av en del synkningsprofiler på myr for «Synkningsutvalget» oppnevnt av Rådet for Jordbruksforsøk. Vi har også synkningsundersøkelser i gang ved forsøksstasjonen på Mæresmyra i Sparbu som er kontrollnivellert i sommer.

Som nevnt foran er Myrselskapets konsulentvirksomhet i forbindelse med myr dyrking omfattende og mangeartet. Det er ikke bare undersøkelser med tanke på full dyrking av myr som tilleggsjord til eldre bruk eller til bureising det gjelder, men også overflate dyrking til eng og beiter i høyereliggende trakter er atskil- lig i skuddet for tiden. Videre kan nevnes at skog dyrking på næringsfattige myrer ved hjelp av grøfting og gjødsling er en arbeidsoppgave som synes å trenge seg mer og mer i forgrunnen.

Det er neppe tvil om at myrene i årene fremover vil komme til å utgjøre en langt større prosent av den jord som dyrkes opp enn tilfelle har vært i årene som ligger bak oss. Grunnen til dette er at produktiv skogsmark — etter styrets oppfatning — fortsatt bør reserveres for skogproduksjon, og dessuten at den dyrkbare fast-

marksjord som står til disposisjon er sterkt begrenset i de fleste bygger. Myrselskapet burde derfor skaffes muligheter til å utdanne flere spesialister enn de vi har, for arbeidsoppgaver er det mer enn nok av. Befaringer og demonstrasjoner sammen med jordbruksfunksjonærer ute i distriktene som har nydyrkingen til sær oppgave, har vist at det er en meget sterk interesse for økt kunnskap om myr og torv blant disse funksjonærer.

Vi har grunn til å anta at Myrselskapets konsulentvirksomhet på myr dyrkingsområdet i høy grad vil lette gjennomføringen av Landbruksdepartementets store nydyrkingsprogram. Når vi spesielt fremhever dette her, er det fordi vi er overbevist om at økt aktivitet på dette spesielle felt både er i høy grad ønskelig, og dessuten mulig å gjennomføre med en rimelig økning av Myrselskapets budsjett.

4. Myrinventering.

For tiden pågår det myrinventering i Leka herred i Nord-Trøndelag i samarbeid med Trøndelag Myrselskap. Leka er det første herred i dette fylke hvor myrinventering blir foretatt. Tidligere har Myrselskapet utført slike oversiktsmessige myrundersøkelser i en lang rekke kystherreder vest- og nordpå, nemlig i 4 herreder i Troms, 36 i Nordland, 4 i Sør-Trøndelag, 28 i Møre og Romsdal, 10 i Sogn og Fjordane, 19 i Hordaland og 8 herreder i Rogaland fylke, altså i alt 109 kystherreder. Myrselskapet har også utført myrinventeringer i andre fylker, nemlig i Finnmark, Hedmark, Oppland, Buskerud, Akershus og Østfold, men her er det innlandsherreder det gjelder. Da selskapet for tiden ikke har særskilte bevilgninger til slike forrådsstatistiske undersøkelser som myrinventering, har vi de senere år i den utstrekning tiden har tillatt det, konsentrert arbeidet om de skogløse og skogfattige kystbygdene vest- og nordpå. Her har bl. a. oppgavene over brenntorvforekomster og brenntorvmasser som tilveiebringes, særlig stor interesse av hensyn til brenselforsyningen. For øvrig vil det jo ved myrinventeringen skaffes til veie oppgaver over samlet areal av myr fordelt på ulike typer, videre over myrenes beliggenhet og forekomster av strøtorv m. v. Styret anser myrinventeringen for å være en meget viktig del av selskapets virksomhet, og vi kan bare beklage at dette arbeid går så langsomt fremover p. gr. a. manglende midler.

5. Forsøksvirksomheten i myr dyrking.

I bilag 2 er det gitt spesifiserte oppgaver over forsøksvirksomheten både ved forsøksstasjonen på Mæresmyra i Sparbu og over de spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter som selskapet har gående for tiden. Det har vært en liten økning i antallet av spredte felter, men økningen står ikke i forhold til den interesse som det knytter seg til

myrforsøkene. Anlegg av nye forsøksfelter ute i distriktene koster imidlertid ganske meget. Det knappe budsjett som forsøksvirksomheten arbeider med, har dessverre i de senere år ikke tillatt nevneverdige utvidelser av denne gren av selskapets virksomhet.

Molteforsøket i Brandval-Finnskog som Myrselskapet har drevet i flere år, er fremdeles i gang og vil bli fortsatt ennå en rekke år fremover. Det er tydelig at vi her har en langvarig forsøksoppgave foran oss.

Merknader til budsjettforslaget.

Utgifter:

- Postene 1—12: Hovedkontoret. De samlede utgifter utgjør kr. 199.600,00 eller kr. 13.100,00 mer enn budsjettforslaget for inneværende budsjettår. Postene 3, 7, 8 og 9 er oppført med samme beløp som i fjor. Utgiftsøkningen på de øvrige poster fordeler seg slik:
- Post 1, lønninger, er økt med kr. 5.794,00, som skyldes lønnsjusteringen pr. 1/7 1956. Ved denne justering ble bl. a. kontorassistentstilling I endret til kontorfullmektig II og kontorassistentstilling II endret til kontorassistent I.
- Post 2, lønn til en torvteknisk konsulent, er som i vårt forrige budsjettforslag oppført etter kl. 14. Økningen, stor kr. 662,00, skyldes lønnstillegg pr. 1/7 1956 for denne klasse. Det er denne stillingen som vi i skrivelse av 8. august d. å. til Landbruksdepartementet søker om å få midler til, slik at den kan tilsettes med en yngre mann i fast stilling.
- Post 4, møter m. v., er forhøyet med kr. 500,00 p. gr. a. økt møtevirksomhet.
- Post 5, tidsskriftet, er økt med kr. 2.000,00, som skyldes forhøyede trykkings- og portoutgifter.
- Post 6, kontorutgifter og revisjon, er økt med kr. 200,00 vesentlig p. gr. a. økte portoutgifter.
- Post 10, myrundersøkelser og myrinventering, viser en økning i lønninger stor kr. 1.274,00, som skyldes lønnstillegg pr. 1/7 1956. Den ene av de 2 funksjonærer som arbeider med myrundersøkelser, er midlertidig ansatt. I vår skrivelse av 8. august d. å. til Landbruksdepartementet søkes om at denne stillingen må bli omgjort til fast.
- Post 11, brenntorvdriften og jordvernarbeidet i kystbygdene, er økt med i alt kr. 3.129,00, som fordeler seg med kr. 2.629,00 på lønninger og kr. 500,00 på kontorutgifter vedkommende distriktskonsulentene. Lønnsjusteringen pr. 1/7 1956 medførte at begge konsulentene nå blir lønnet etter kl. 15 (den ene fra 1/1 1957 og den andre fra 1/5 1958).

- Post 12, diverse utgifter, som er en utjevning post, er redusert med kr. 459,00 i forhold til forrige års budsjettforslag.
- Post 13, Torvskolen i Våler. Her er utgiftene økt med kr. 500,00 p. gr. a. større utgifter til vedlikehold.
- Postene 14—16, Forsøksstasjonen på Mæresmyra. De samlede utgifter her er kr. 123.900,00, som er en økning på kr. 8.900,00 sammenliknet med forrige budsjettforslag. Funksjonærlønningene er økt med kr. 3.900,00 som følge av lønnsjusteringen pr. 1/7 1956. Etter det nye regulativ ble assistentstillingen endret fra klasse 10 til 12. Driftsutgiftene er økt med kr. 1.000,00 fordelt med kr. 500,00 på hver av postene kontorhold og vedlikehold. «Andre utgifter» er foreslått økt med kr. 4.000,00 sammenliknet med forrige budsjettforslag, vesentlig p. gr. a. nødvendige byggearbeider ved forsøksstasjonen og innkjøp av en ny høyheis (kfr. bilag 2).

Inntekter:

- Post 1, medlemskontingent, er økt med kr. 500,00 sammenliknet med forrige budsjettforslag.
- Post 2, renter av legater til fri disposisjon, er økt med kr. 500,00 p. gr. a. høyere renteinntekter.
- Post 3, renter av legater til fremme av myrddykingen, er oppført uforandret.
- Post 4, inntekter av tidsskriftet, er oppført uforandret.
- Post 5, inntekter ved Torvskolen i Våler, er oppført uforandret.
- Post 6, inntekter ved Forsøksstasjonen på Mæresmyra — vesentlig salg av produkter — er økt med kr. 5.000,00 sammenliknet med forrige budsjettforslag. Til fradrag i dette beløp kommer kr. 500,00 for forsøk som tidligere har vært refundert. Den effektive inntektsstigning er følgende kr. 4.500,00.
- Post 7, husleie på Mæresmyra, er oppført uforandret.
- Post 8, private bidrag, er oppført uforandret.
- Post 9, distriktsbidrag og diverse refusjoner, er økt med kr. 1.000,00.
- Post 10, statsbidrag, er oppført med kr. 252.000,00 eller kr. 16.000,00 mer enn for inneværende budsjettår. Økningen er først og fremst en følge av lønnsjusteringen og lønnstillegget pr. 1/7 1956. Lønnstillegget alene utgjør kr. 14.259,00 for de oppførte stillinger. Til de faste funksjonærer, som er ansatt etter statens regulativ, utgjør lønnsøkningen kr. 13.059,00. Differansen mellom kr. 16.000,00 og kr. 14.259,00, stor kr. 1.741,00, gjelder en rekke andre poster som det tidligere er gjort rede for under kommentarene til såvel utgifts- som inntektsbudsjettet.

Slutningsbemerkinger:

Det norske myrselskap arbeider for tiden med flere viktige oppgaver innen myr- og torvsektoren. Vi nevner i første rekke rasjonalisering av brenntorvdriften og i denne forbindelse arbeidet for å få stanset jordavskrapingen som følge av torvstikking i de vestnorske, skogløse kystbygder. Bare denne oppgaven er mangesidig og krever bl. a. både teknisk innsikt, takt og tålmodighet. Vi nevner videre rasjonalisering og mekanisering av strøtorvdriften som viktige grener av det arbeid som Myrselskapet driver for å fremme denne viktige industri. Vi vil også sterkt fremheve forsøks-, konsulent- og opplysningsvirksomheten i forbindelse med myr dyrkingen og utnyttelse av myrene til planteproduksjon, en oppgave som berører både jord- og skogbruk. Myrundersøkelser og myrinventering er også viktige grener av selskapets virksomhet.

Til å ta seg av disse forskjelligartede arbeidsoppgavene, som er både av forskningsmessig og praktisk art, trengs dyktige folk med gode teoretiske kunnskaper og spesialpraksis. Myrselskapets styre vil derfor så inntrengende som mulig henstille til det ærede departement at det blir stilt tilstrekkelige midler til disposisjon, ikke bare så vi kan beholde våre fast ansatte funksjonærer, men også midler til å besette de to stillingene som er nevnt under postene 2 og 10.

Til slutt noen få bemerkninger om hvordan vårt budsjettforslag for kalenderåret 1958 stiller seg i forhold til Myrselskapets budsjettforslag for inneværende år.

Det fremlagte budsjett lyder på kr. 325.000,00. Herav forutsettes dekket av egne midler kr. 73.000,00 eller ca. 22 % av det samlede budsjett. Dette er samme prosentlige andel som i fjor. Budsjettet for 1958 forutsetter en statsbevilgning, stor kr. 252.000,00, mens vi forrige år søkte om kr. 236.000,00.

Sammenlikner vi med det statsbidrag som er stilt til disposisjon — og anvist — i den nettopp avsluttede budsjettermin, altså 1956—57, nemlig tilsammen kr. 213.000,00, blir økningen kr. 39.000,00. Statstilskuddet fordeler seg med kr. 90.000,00 fra landbrukskontoret, kr. 73.000,00 fra skogkontoret og kr. 50.000,00 fra jordkontoret. For budsjetterminen 1958—59 bør følgelig hver enkelt av disse poster økes en del.

Konklusjon:

Det norske myrselskaps styre tillater seg herved ærbødigst å søke det ærede Landbruksdepartement om et ordinært statsbidrag for kommende budsjettermin

stort kr. 252.000,00

til selskapets virksomhet.

Likelydende søknader sendes i år — som tidligere — både til Landbruksdepartementets landbrukskontor og skogkontor.

Fremlagt og vedtatt på styremøte den 30. august 1957.

DET NORSKE MYRSELSKAP

Knut Vethe.
(sign.)

Aasulv Løddesøl.
(sign.)

Bilag 1.

**Forslag til budsjett for Det norske myrselskap
for kalenderåret 1958.**

Utgifter:

A. Hovedkontoret:

1. Lønninger	kr.	54.634,00
2. Torvteknisk konsulent	»	16.832,00
3. Diverse torvtekniske forsøk, demonstrasjoner o. l. (inklusive reiseutgifter)	»	7.000,00
4. Møter m. v.	»	1.500,00
5. Tidsskriftet	»	7.000,00
6. Kontorutgifter og revisjon	»	8.600,00
7. Bibliotek og trykksaker	»	500,00
8. Analyser	»	300,00
9. Depotavgift	»	550,00
10. Myrundersøkelser og myrinventering:		
Lønninger til 2 mann	kr.	33.034,00
Reiseutgifter og håndtlangerhjelp for 2 mann	»	12.000,00
Kjemiske og botaniske analyser	»	400,00
		<hr/>
	»	45.434,00
11. Brenntorvdriften og jordvern- arbeidet i kystbygdene:		
Lønninger, 2 konsulenter	kr.	41.679,00
Reiseutgifter m. v. for 2 mann	»	12.000,00
Kontorutgifter, distriktskonsulentene	»	2.500,00
Kjemiske analyser	»	300,00
		<hr/>
	»	56.479,00
12. Diverse utgifter (torvstatistikk, bildemateriell o. l.)	»	771,00
		<hr/>
	Overføres	kr. 199.600,00

	Overført	kr. 199.600,00
B. <i>Torvskolen i Våler:</i>		
13. Grunnavgifter, assurance, vedlikehold m. v. »		1.500,00
C. <i>Forsøksstasjonen på Mæresmyra:</i>		
14. Funksjonærlønninger	kr.	40.600,00
15. Driftsutgifter (jfr. bilag 2)	»	76.800,00
16. Andre utgifter (jfr. bilag 2)	»	6.500,00
		<hr/>
		» 123.900,00
		<hr/>
	Tilsammen	kr. 325.000,00

Inntekter:

1. Medlemskontingent	kr.	4.000,00	
2. Renter av legater til fri disposisjon »		13.200,00	
3. Renter av legater til fremme av myr- dyrkingen	»	2.200,00	
4. Inntekter av tidsskriftet	»	3.600,00	
5. Inntekter ved Torvskolen i Våler (forpaktingsavgifter m. v.)	»	3.000,00	
6. Inntekter ved forsøksstasjonen på Mæresmyra	»	30.000,00	
7. Husleie på Mæresmyra	»	2.000,00	
8. Private bidrag	»»	5.000,00	
9. Distriktsbidrag og diverse refusjoner vedk. myrundersøkelser og myrinven- tering	»	10.000,00	
		<hr/>	kr. 73.000,00
10. Statsbidrag			» 252.000,00
			<hr/>
	Tilsammen		kr. 325.000,00

Bilag 2.

Forslag til budsjett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for kalenderåret 1958.

Driftsutgifter:

1. Forsøk og gårdsdrift	kr.	53.000,00	
2. Spredte forsøks- og demonstrasjons- felter	»	5.000,00	
3. Analyser	»	1.400,00	
4. Trygding, kontorhold, avgifter og litteratur	»	5.500,00	
5. Faglig hjelp og kontorhjelp	»	5.000,00	
6. Vedlikeholdsutgifter	»	6.500,00	
7. Særtrykk av meldinger	»	400,00	
		<hr/>	kr. 76.800,00

Overført kr. 76.800,00

Andre utgifter:

1. Grunnforbedringer og nydyrking ..	kr.	500,00	
2. Maskiner, redskaper og inventar ..	»	2.500,00	
3. Diverse innredning til vaskerom for arbeiderne og et kontorrom ved for- søksstasjonen	»	2.500,00	
4. Septiktank ved styrerboligen	»	1.000,00	
			» 6.500,00
			<hr/>
		Sum	kr. 83.300,00
			<hr/>

Inntekter:

Salg av produkter ved forsøksstasjonen kr. 30.000,00

Merknader til forslaget.

Postene 1, 2, 3, 5 og 7 er oppført med de samme beløp som i inneværende år. Til post 5 vil jeg bare få lov å vise til de motiveringer som er gitt gjentagende ganger i tidligere budsjettforslag, så det skulle ikke være nødvendig å nevne de. Postene 4 og 6 er økt med kr. 500,00 hver, da postene viser økning fra tidligere regnskap.

Andre utgifter:

Nydyrking og grunnforbedringer er satt ned med kr. 500,00. Det aller meste av jorda er nå grøftet for 2. gang, en del for 3. gang. Det vil ellers alltid være nødvendig med utbedringer av grøftesystemer. Det foreslås innkjøpt ny høyheis eller høyblåse. Den gamle heis er mye slitt. Et arkivskap ønskes også innkjøpt. Det er oppført beløp til innredning av et vaskerom for arbeiderne i det eldste våningshus, og til et lite kontorrom i samme bygning. Det er også oppført et beløp til septiktank ved styrerboligen. Dette er helt nødvendig, da det vil gå lang tid før annet kloakkanlegg kan bli realisert i området ved Mære st.

Inntekter:

Salg av produkter er oppført med kr. 30.000,00, en økning på kr. 5.000,00 fra inneværende år. Refusjoner for forsøk er strøket, da forsøk som vi tidligere har fått refundert utgiftene til, for fremtiden ikke kan bli refundert.

Forsøkene m. v. i 1957.

I 1957 var det ved forsøksstasjonen anlagt følgende forsøksfelter:

- Sort- og stammeforsøk:
8 i eng, 3 i poteter, 3 i neper og 1 i følgende vekster: havre, bygg,

- grønnfôr, gulrot, hodekål, i alt 19 felter. Dessuten små prøvefelter av salat, raudbeter og purre.
2. Kalking og jordforbedring:
3 kalkfelter, 10 kombinerte kalk- og gjødslingsfelter, 2 kombinerte kalk- og sandfelter, i alt 15 felter.
 3. Gjødslingsforsøk:
9 i eng og 2 i korn, i alt 11 felter.
 4. Frøavl:
2 felter.
 5. Omløpsforsøk:
3 på grasmyr og 1 på mosemyr, i alt 4 felter.
 6. Grøfteforsøk:
1 på mosemyr.
 7. Ugrasbekjempelse:
1 i eng og 1 i poteter, i alt 2 felter.
 8. Beiteforsøk:
1 på grasmyr med ulik grøfteavstand.
 9. Mikronæringsforsøk:
2 felter i eng.
 10. Dyrkingsforsøk:
1 på mosemyr.
 11. Sammenlikning mellom avkastning på mosemyr og krattmyr:
1 felt.
 12. Fornyng av plantebestandet i gammel eng:
1 felt.
 13. Forsøk med forskjellig radavstand til bygg:
1 felt.
 14. Planteforedling:
1 felt i timotei.
- Av oversikten går fram at det er anlagt i alt 61 forsøksfelter av ymse slag.

Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter.

Det vil fremgå av tabellen at det er lagt i alt 22 spredte felter. I Fiplingdal er engfeltet hos P. Kroken avsluttet, og det er lagt et nytt mikronæringsfelt hos Halfdan Nerdal. På Tramyra i Overhalla var vinteren hard med enga på myrjord. «Isbrann» hadde herjet meget sterkt, på enkelte bruk var all eng utgått. Det ble lagt et forsøk med ymse timoteistammer og seinrapp siste vår for å prøve stammenes vinterstyrke. På myrer i Vikna er det i vår lagt to felter med svovelgjødsling for om mulig å senke pH på kalkrik myr. Feltet som ble planlagt i Osen herred i 1956, er ennå ikke kommet i gang.

Diverse.

I bygningen der gårdskaren bor er det gjort et tilbygg på 3½ m i 1. etasje for størrhus, dusjrom og rom for grønnsaker. I tilbygget er

Oversikt over spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter i 1957.

Forsøkssted	Sand- og kalkfelter	Gjødslingsfelter	Mikro-næringsfelter	Andre forsøk	Sum	Feltstyrer
Nordland fylke:						
Fiplingdal	1		1	1	3	K. Arsund.
Nord-Trøndelag fylke:						
Tramyra, Overhalla	2		1		3	O. Klykken.
Fjellbygda, Kvam				1	1	R. Nordtug.
Vikna		2	5		7	A. Prestvik.
Aursjømyra, Verran				1	1	L. Kvaal.
Sør-Trøndelag fylke:						
Måmyr, Roan				1	1	A. Furuseth.
Møre og Romsdal fylke:						
Stavik, Fræna				1	1	R. Gjelsvik.
Hedmark fylke:						
Flendalen, Trysil		1			1	A. Vatnebryhn.
Slettåsfeltet, Trysil		1			1	A. Vatnebryhn.
Jenngårdsmyra, Vang almenning				1	1	Blæstad småbruksskole.
Østfold fylke:						
S. Måstad gård, Rødnes..	1	1			2	G. Jowall.
Sum	4	5	7	6	22	

ordnet nedgang til kjelleren i det gamle bygget. Arbeidet er ennu ikke ferdig, men håper på å få det alt vesentligste ferdig i løpet av høsten. En del andre forbedringer vedkommende husene mener vi å få utført i år. Av vedlikeholdsarbeid som er utført, skal nevnes at det er lagt ny takstein på en del av taket på styrerboligen, nytt papp-tak på kornburet, da det gamle var utett, og det er videre lagt ny låve-bru opp til treskelåven, og brua er forsynt med bærebjelker av jernbaneskiner. I styrerboligen er foretatt en del malingsarbeider. På gårdstunet ved forsøksstasjonen er utført plenarbeid, det gjenstår noe av dette. Det viser seg at mye jord må kjøres til for å få skikkelig plener.

Av besøkende ved forsøksstasjonen har vi i år hatt en studie-gruppe på 36 personer fra Jämtlands läns hushøllnings-selskap, Sverige, og 40 personer fra Solør og Odal Bondelags forsøksring. Den 11. august hadde jordbruksorganisasjo-

nen i Sparbu markdag, og i den anledning var også omvisning ved forsøksstasjonen, ca. 40 personer deltok i denne omvisningen. Elevene ved Mære landbrukskole har som vanlig hatt omvisning her.

Assistent T o r M. B r a t b e r g sluttet i stillingen den 31. oktober 1956, og som ny assistent ble ansatt sivilagronom R o l f C e l i u s fra Trondheim, han overtok stillingen fra 1. desember 1956.

I mai og juni måned foretok forsøkslederen reiser for tilsyn av forsøksfelter i Overhalla og Verran, og en reise til Røyrvik i anledning dyrking av en myr. Det er sannsynlig at på siste plassen vil bli lagt forsøksfelt senere. Forsøkslederen tok del i sommermøtet som R å d e t f o r j o r d b r u k s f o r s ø k hadde på Statens forsøksgård Møystad i tiden 5. til 7. juli.

Som vanlig er foretatt nedbør- og temperaturobservasjoner ved forsøksstasjonen, og tørrstoffanalyser av potet og neper blir utført her. Det er innkjøpt ny radsåmaskin for korn.

Mære, den 20. august 1957.

Det norske myrselskap

Hans Hagerup.

(sign.)

DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYRA.

50-ÅRS MELDING 1907—1957.

Av forsøksleiar Hans Hagerup.

(Framhald frå hefte nr. 5.)

6. Utgifter og inntekter.

Det ligg i saka sjølv at utgiftene til drifta av ein forsøksgard i jordbruk må koma til å vera større enn ved vanleg jordbruksdrift av same gard. Forsøka fører med seg oppdeling av jorda i felt og ruter som må stellast på eigen måte, og alt etter kva forsøk det gjeld, må det oppveging av gjødsel, kalk og frø til kvar einskild rute. Avlinga frå dei einskilte rutene må vegast serskilt, og alt det arbeid dette fører med seg, gjer at det krevst meir arbeid til forsøksarbeidet enn til vanleg gardsdrift.

I fig. 2 er framstilt grafisk eit oversyn over utgifter og inntekter pr. år ved forsøksstasjonen 1907—1956 (det er medeltalet av 5-års bolkar som er brukt i framstillinga). Søyla med og utan skravering viser kva utgiftene er gått til. Feltene utan skravering er utgifter til vedlikehald, kontorhald og investering i jorddyrking, hus og reiskaper og maskiner, med skravering gjeld forsøk og gardsdrift og spreidde forsøk. Dei fyrste åra er det ikkje store utgifter, men etter kvart som jord vart dyrka og hus vart bygd, stig utgiftene. Dei når ein

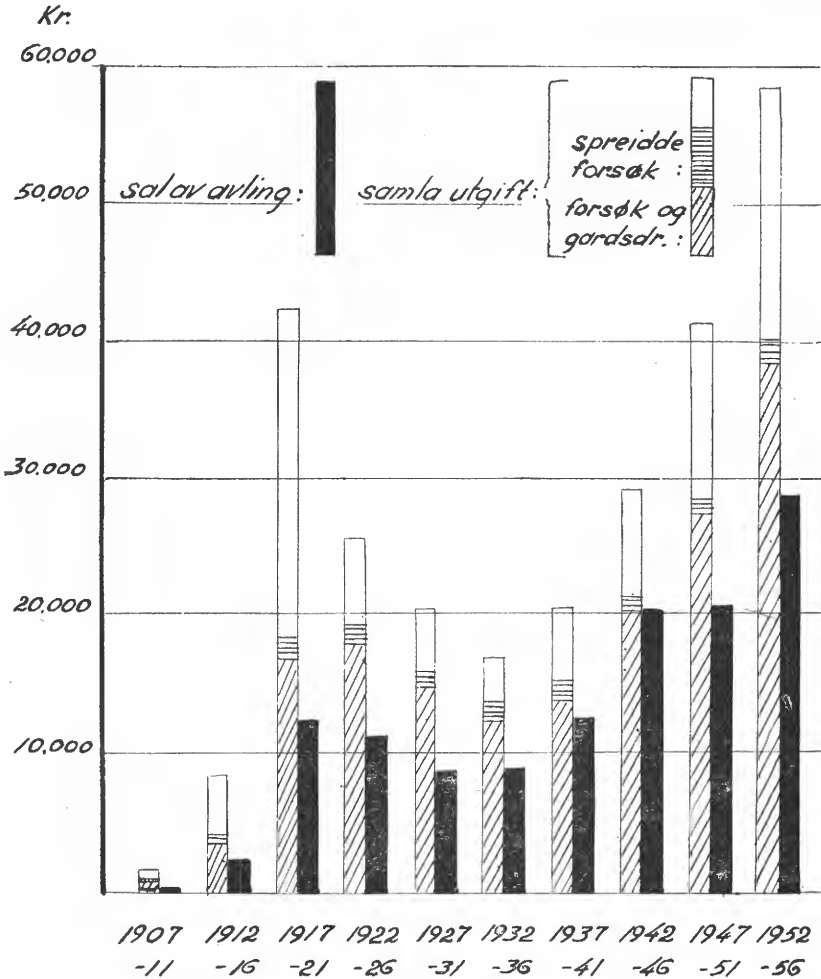


Fig. 2. Oversyn over årlege utgifter og inntekter ved forsøksstasjonen.

topp under og etter fyrste verdskrigen, 1917—1921. Det var dyrka mykje jord og bygd hus i denne tida, men og inflasjonen den gongen er mykje årsak til dei store utgiftene. Deretter fylgjer «nedgangstida» til 1940. Det er lite eller ikkje bygging, men elles vert det same arbeidet utført, og den større verdi som pengane etter kvart fekk, gjer at utgiftene målt i kr. vert mindre. Så fylgjer andre verdskrigen med oppgang i utgiftene i større grad enn nokon gong. Ein del bygging har vi og etter krigen, og i 1952—53 vart innkjøpt traktor med reiskap og dessutan fekk Myrselskapet kjøpt jorda som før vart leigt. Dette avspeglar seg i dei høge utgiftene som søylene viser. Til kjøpet



Forsøksleiar Hans Hagerup.

kroner igjennom åra, men relativt i høve til forsøk ved forsøks garden, har dei gått tilbake.

I dette oversynet er ikkje medteki lønene til forsøksleiar og assistent.

7. Opplysningsarbeid.

Dette arbeidet har fyrst og fremst gått ut på å gjera kjent dei resultatane som forsøksverksemda har vist, både frå forsøk ved forsøksstasjonen og frå dei spreidde forsøksfeltene. Det er i alt gjeve ut 41 forsøksmeldingar. Før 1935 vart desse meldingar trykt i «Meddelelser fra Det norske myrselskap», og dessutan utgjeve sertrykk. Frå 1936 til 1950 er meldingane ikkje trykt i «Meddelelsene», men komi ut som eigne skrift. Desse meldingane inneheld fleire artiklar forutan eit ålment oversyn for året om ver og årsvokster. Etter 1950 er meldingane som regel gjeve ut gjennom «Kontoret for landbruksforskning» og trykt i tidsskriftet: «Forskning og Forsøk i landbruket», og kvar artikkel kjem som eigi melding. Sertrykk vert og teki av desse meldingar. I desse meldingane har O. Glærum skreve 17 artiklar, J. Lende-Njaa 37, P. J. Løvø 1, H. Hagerup 42 og A. Hovd 20 artiklar. Av dei som har vori styrarar av spreidde forsøksfelt har fylkesagronom J. H. S. Narud og fylkesagronom A. Stramrud i same tur, 2 og 1 artikkel, og herredsaagronomane Olav Sørli og Harald Lunde 1 og 5 artiklar. Det er dessutan både i «Meddelelsene» og elles i fagpressa skreve om myrdrkingsspørsmål, og til dette kjem så artiklar i dagspressa.

av traktor og reiskap fekk vi ei serleg løyving på kr. 20.000,— av Landbruksdepartementet. Elles er det høgkonjunkturen (inflasjonen) som vert avspegla i dei høge utgiftene. Inntektene var små dei fyrste åra, men etter kvart som jordvidda aukar, og serleg med dei høgare prisar som verdskrigane førde med seg, har og inntektene auka. Dei spelar ikkje så liten rolle i forsøksstasjonen sin økonomi. Høvet mellom utgiftene til forsøks- og gardsbruk held seg nokolunde på same nivå igjennom åra, og det har vori minst skilnad frå 1930 og utover til 1946, skilnaden har vori størst straks etter dei to verdskrigane.

Utgiftene til spreidde forsøk har haldi seg på om lag same høgd i

Av småskrifter og bøker som er gjeve ut og som grunnar seg på myrforsøka, skal nemnast:

Jon Lende-Njaa: «Luksusbruk av fosforsyre og kali». Prisskrift. Medd. fra Det norske myrselskap.

«Om nydyrking». Prisskrift. Jordbundsutvalgets småskrift. Kristiania 1914.

«Gjødsling på myr». Jordbundsutvalgets småskrift. Kristiania 1917.

«Myr dyrking». Grøndahl og Sønns Forlag. Kristiania 1924.

Hans Hagerup og Aksel Hovd: «Kva myrforsøka viser». Særtrykk av Medd. fra Det norske myrselskap, 1938.

Hans Hagerup: «Forsøksresultat og røynsler frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon». Særtrykk av Medd. fra Det norske myrselskap nr. 5, 1929.

«Forsøksresultat og røynsler frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon». Særtrykk av Medd. fra Det norske myrselskap nr. 1, 1942.

Aksel Hovd og Hans Hagerup: «Resultat og røynsler frå Det norske myrselskap si forsøksverksemd i myr dyrking». Særtrykk av Medd. fra Det norske myrselskap nr. 3, 1954.

Foredragsverksemd er det og utført ein del av, men denne har for det meste vori i det nærmaste omlandet av forsøksstasjonen. Om sommaren har vi hatt omvisningar og demonstrasjonar av forsøka for tilreisande lag og enkeltpersonar og på denne måten også spreidd kunnskapar om myrskulturen.

Eit ledd i opplysningsarbeidet har og utstillingane vori, både lokale og dei av meir landsomfatande karakter. Forsøksstasjonen har teki del med grafiske framstillingar av forsøksresultat, fotografi frå forsøksfelt og av produkter som er avla på forsøks garden. Her skal nemnast dei større utstillingar forsøksstasjonen har teki del i:

Jubileumsutstillinga i Oslo 1914.

Fylkesutstillinga i Nord-Trøndelag, Steinkjer 1923.

Trøndelagsutstillinga i Nidaros 1930.

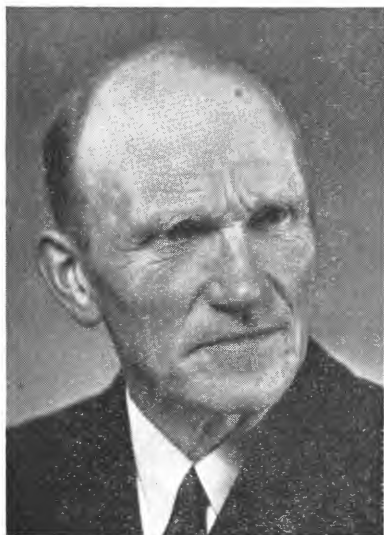
Møre fylkes jubileumsutstilling i Molde 1931.

Levanger by's jubileumsutstilling 1936.

Fylkesutstilling i Nord-Trøndelag i Steinkjer 1950.

For deltaking i utstillingane er forsøksstasjonen tildelt takke-diplomer, da den tok del utanfor konkurranse.

Av kurs for landbruksfunksjonærar er det haldi tó, eit i 1916 og eit i 1919. Dei vart haldne i juli månad, og Mære landbruksskole stilte rom m. v. til disposisjon begge gonger. Kursa omfata myr-kultur og plantekultur.



Aksel Hovd.

8. Funksjonærar og arbeidarar.

I dei 7 fyrste åra var forsøksleiaren einaste funksjonæren ved forsøksstasjonen, det vart ikkje tilsett assistent før i 1914. Gjennom mange år no har vi og hatt ekstraassistentar om sommaren, og det har anten vori agronomar eller jordbruksstuderande. Etter siste verdskrig har vi og hatt studerande frå Island.

Gjennom dei 50 åra som er gått har det vori fylgjande forsøksleiarar:

Landbrukskandidat Ole Glærum, frå Surnadal i Nordmøre, 1907 til 1910. I 1910 vart Glærum tilsett som forsøksleiar ved den nyoppretta Statens forsøksgard for Trøndelag på Voll i Strinda, og frå 1920 gjekk han

over til same stilling ved Statens forsøksgard på Møystad, Hedmark fylke, og denne stillinga hadde han til 1947 da han slutta etter nådd aldersgrense.

Landbrukskandidat Jon Lende-Njaa, frå Time i Rogaland, 1910 til 1921. Han vart i 1921 utnemnt til professor i jordkultur ved Norges Landbrukshøgskole og hadde denne stillinga til 1927, da han døydde, 45 år gamal. Eg skal ikkje her gå nærmare inn på desse to menn sine vita, men berre få lov å vise til Det norske myrselskaps jubileumsmelding 1902—1952, der ein vil finne utførligare omtale. Ved dette høve vil eg likevel få lov å hylle begge to for det banebrytande arbeid dei har utført på myrkulturen sitt område. Glærum var den som i fyrste rekkje måtte «bryta isen» omkring dette arbeidet, og det gjekk etter kvart godt, da avlingsresultata frå forsøka synte at her var jord som det måtte reknast med i den framtidige jorddyrkinga i landet vårt. Lende-Njaa heldt fram i same lei, og medan han var styrar ved forsøksstasjonen, vart ein stor part av jorda oppdyrka. Ved 50-års milepelen for forsøksstasjonen takkar vi for denne innsatsen i den fyrste vanskelege tida i stasjonen sitt arbeid.

Landbrukskandidat Hans Hagerup, frå Sparbu i Nord-Trøndelag, vart tilsett som forsøksleiar 1. juni 1921.

Assistentar:

Landbrukskandidat P. J. Løvø, frå Kornstad i Nordmøre, 1914—1916. Frå 1916 til 1917 var han assistent ved Åkerverkstforsøka ved Norges Landbrukshøgskole, 1918 og 1919 var han rasjo-



Forsøksleiar P. J. Løvø.



Direktør Hans Bekkevahr.

meringsinspektør i Møre, og frå 1920 har han vori forsøksleiar ved Statens forsøksgard på Voll i Strinda.

Landbrukskandidat Hans Bekkevahr, frå Sem i Vestfold, 1916 til 1918. I 1918 sekretær i Sentralstyret for næringsnemndene i Vestfold. Avdelingssjef i Felleskjøpet i Trondheim frå hausten 1918 og frå 1946 direktør for Felleskjøpet.

Landbrukskandidat Hans Hagerup, 1918 til 1921.

Landbrukskandidat Aksel Hovd, frå Verran i Nord-Trøndelag, 1921 til 1956. Han døydde den 27. april same året. Hovd vart utnemnt til myrkonsulent i 1955.

Landbrukskandidat Tor Bratberg, frå Beitstad i Nord-Trøndelag i 1956.

Landbrukskandidat Rolf Celius, frå Trondheim, frå 1. desember 1956.

Arbeidarar:

Anton Buan var arbeidar og formann frå stasjonen byrja arbeidet i 1907 til 1948. Buan var frå Stadsbygd i Sør-Trøndelag og kom til Sparbu under anlegget av Nordlandsbana og vart fastbuande her. Det er ein lang arbeidsdag han har hatt i arbeid på forsøksstasjonen. I 1945 vart han tildelt Selskapet for Norges Vel's medalje for lang og tru teneste. Buan døydde i 1955.

Konrad Røtte var i teneste frå 1909 til 1932, da han måtte slutte på grunn av sjukdom. Han døydde i 1944.



Assistent Tor M. Bratberg.



Assistent Rolf Celius.

Jon Lønn, frå 1912 til 1940, da han slutta på grunn av nådd aldersgrense, 70 år.

Anton Rostad, frå 1913 til 1951, da han og slutta på grunn av nådd aldersgrense.

Magnus Sivertsen, frå 1918 til 1956, da han fylte 70 år og slutta i tenesta.

Lønn og Sivertsen budde i nabobygda, Sandvollan, og hadde 5 til 6 km å gå eller sykle kvar morgon og kveld for å vera i arbeid på forsøksstasjonen.

Martin Svepstad, frå 1916 til 1921.

Paul Bartnes, frå 1921 til 1942. Han slutta for å byggja seg heim like ved forsøksstasjonen.

Helmer Johansen, frå 1918 til 1920. Han er død.

Harald Bue, frå 1931.

Paul Røtte, frå 1931.

Sigmund Lein, var gardskar og formann ved forsøksstasjonen frå 1942 til 1948.

Trygve Christensen vart tilsett som gardskar og arbeidsformann i 1949 og er det framleis.

Henry Rostad, i 1948 og 1949.

Kåre Rostad, frå 1949.

Håkon Gjørsv, frå 1957.

Jon Lønn, Anton Rostad, Magnus Sivertsen, Harald Bue, Paul Røtte og Paul Bartnes vart i 1956 heidra med Det norske myrselskaps diplom med takk for fortenstfullt arbeid ved forsøksstasjonen.

Ved 50-års milepelen er det meg kjærte å få bera fram ein varm takk til alle arbeidarar for god innsats og truge arbeid gjennom alle år. Og serleg må eg få lov å nemne dei eldste som var med under arbeidet med grøftinga, oppdyrkinga og husbygginga dei fyrste åra. Mange tunge tak var det å ta. Tekniske hjelperåder slik som det er i dag, var det lite av, det var handkrafta som måtte ta taka, saman med hestekrafta. Likevel gjekk dei til arbeidet med interesse og glede. Triveleg var det å sjå at det grodde og voks etter arbeidet. Og takk for den jamne kvardagen, da det galdt å stelle med vokstrane, tolmod spurdest det mange gonger om. Eg har inntrykk av at arbeidarane trivdest med arbeidet, for det har ikkje vori mykje skifte i arbeidsstokken i denne 50-årsbolken, og det er godt for ein forsøksgard å ha arbeidarar med røynsle i arbeidet.

9. Sluttmerknader.

Det ligg nær å stille det spørsmålet om det var rett å ta fatt med forsøk på myr og at denne verksemda vart lagt på Mæresmyra, ei god grasmyr. Svaret ligg i dei resultat som forsøksverksemda har gjeve, frå den faste forsøksstasjonen og frå spreidde forsøksfelt på myr utover landet. Det var rett å få nærmare klårlegging av problemene vedkomande dyrking av myr, og resultatata har gjort klårt at på grasmyr og betre myrtypar tek ein gode og årsikre avlingar av viktige jordbruksvokstrar, så store at dei konkurrerer med dei frå våre beste fastmarksjorder i så måte. På den yis er landet gjort større ved at jord som tidlegare var lite påakta som kulturjord, kan det reknast med ved nydyrking og bureising.

Det er og hevda at å leggja forsøksstasjonen i myr dyrking på så god myr som Mæresmyra var feil. Etter mitt skjøn var det heilt rett å ta den gode myra fyrst, ein skal som kjent ikkje gøyme det beste til slutt. Likevel var det naudsynt også å ta fatt på andre og mindre gode dyrkingsmyrar, da det er mykje av den slags i landet vårt. Det var høve til dette på Mæresmyra, da ein del mosemyr vart tillagt forsøksstasjonen. Arbeidet med denne har vist at den er vanskelegare å få til som kulturjord, men at det også går an å få den til å bera gode avlingar. Men det er og andre og vanskelegare myrtypar, som vi enda i liten grad har kunna ta fatt på, da vi må finne dei på andre kantar av landet. Dette gjeld serleg brenntorvmyr, der brenntorva ligg høgt i profilet. Det vantar såleis ikkje oppgåver å ta fatt på.

Når ein ser tilbake på den tida som er gått sidan starten, så har det vori ei rik og god utvikling. Arbeidet byrja smått, men det gjekk framover år for år. I dette ligg at arbeidet fekk tiltru, ikkje berre hos styremaktene, men og hos det jamne folket der resultatata av arbeidet skal bera dei beste frukter. Det har vori ei sannkjenning av at gjennom forskning og praktiske forsøk kan vi hjelpe til å gjera arbeidet lettare og mindre sjansevore for den praktiske utøvaren.

Dei som har fått til oppgåve å styre med dette arbeidet, har tykt

at arbeidet har vori sers interessant. Og for min part vil eg få seia at om eg ikkje alltid har tykt at det ein kunne leggja fram var så godt som ynskjeleg kunne vera, så var det ikkje vilje det skorta på, men andre årsaker som har vori medverkande. Det har vori opp- og nedgongstider også i denne verksemda, og ikkje alltid har det vori like lett å arbeide.

Eg vil få lov til frå oss som arbeider ved forsøksstasjonen i dag, å bera fram ein hjarteleg takk til Det norske myrselskaps styre for godt samarbeid og for all den velvilje vi alltid har møtt i våre krav som vi har vori så fri å stille. Likeså ein varm takk til styremaktene og andre som løyver pengar til dette arbeidet. Eg vil til slutt uttale den vona at det tillitsfulle samarbeidet må vare ved også i framtida til gagn for folk og land.

10. Litteratur.

1. Knut Vethe: «Det norske myrselskap. Jubileumsmelding 1902—1952».
2. Aasulv Løddesøl: «Myrene i næringslivets tjeneste». Grøndahl og Søns Forlag, Oslo, 1948.
3. G. E. Stangeland: «Torvmyrer i Norge». N. G. U. 1896.
4. Alv H. Helland: «Fortellinger i Norges historie II», 1943.
5. P. Chr. Asbjørnsen: «Om Myrdyrking». Christiania 1856.
6. Sigv. Hasund: «Myrdyrking». Kristiania 1910.
7. W. Baden: «Mitteilungen über die Arbeiten der Moor-Veruchsstation in Bremen. Festschrift zum 75 jährigen bestehen der Anstalt». 1952.
8. J. Lende-Njaa: «Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1907—1917». Melding nr. 11 frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon.
9. J. Lende-Njaa: «En kort oversikt over Myrselskapets forsøksstasjons utvikling til og med 1920». Melding nr. 14 frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon.
10. Årbok for Nord-Trøndelag historielag 1949: «Efterretning om Inderøens Fogderi». Steinkjer trykkeri A/S.
11. H. Hagerup: «Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra gjennom 25 år (1907—1932). Eit stutt attersyn.» Melding nr. 22 frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon.

11. Utgjevne meldingar.

- Nr. 1. (1908) av O. Glærum (utgått):
- a. Sammenligning av 4 havre- og 3 byggsorter.
 - b. Forsøk med forskjellig såtid.
 - c. Dyrkningsforsøk med 3 potetsorter.
 - d. Forsøk med forskjellige sorter neper og kålrot på 1. års dyrket myr.
 - e. Hodekål på myr.
 - f. Bearbeidingsforsøk på myreng.
 - g. Grønfôr på myr.

- h. Overgjødslingsforsøk på myreng.
 i. Avgrøftningsforsøk.
- Nr. 2. (1909) av O. Glærum:
 a. Dyrkningsforsøk med korn.
 b. Forsøk med forskjellig såtid.
 c. Dyrkningsforsøk med 5 potetsorter.
 d. Forsøk med neper og kålrot.
 e. Hodekål på myr.
 f. Sammenligning mellom Norgesalpeter og Chilesalpeter på nybrutt myr.
 g. Norgesalpeter og Chilesalpeter til grønnfôr på nybrutt myr.
 h. Forskjellig avgrøftning til kunsteng på myr.
- » 3. (1910) av Jon Lende-Njaa (utgått):
 a. Forsøk med forskjellig såtid.
 b. Sammenligning mellom 6 bygg- og 7 havresorter.
 c. Enggjødslingsforsøk på Mære landbruksskole.
 d. Dyrking av kål og andre kjøkkenvekster på Mæresmyren.
 e. Gjødslingsforsøk på Mæresmyren.
 f. 9 nepegjødslingsforsøk 1908.
 g. Avgrøftningsforsøk.
- » 4. (1911) av Jon Lende-Njaa:
 a. Forsøk med forskjellig såtid for havre og bygg.
 b. Prøving av forskjellige havre- og byggslag på Mæresmyren.
 c. Grønnfôrblendinger.
 d. Smitningsforsøk til grønnfôr.
 e. Gjødslingsforsøk på myreng.
 f. Avgrøftningsforsøk.
- » 5. (1912) av Jon Lende-Njaa:
 a. Forsøk med forskjellig såtid for havre og bygg.
 b. Forsøk med forskjellige fosforsyre-gjødslinger på Mæresmyren 1912.
 c. Utsed fra myr på fastmark.
 d. Avgrøftningsforsøkene på Tveit og Mæresmyren 1912.
 e. Beretning om forsøkene i Trysil (av Johs. Narud).
- » 6. (1912) av Jon Lende-Njaa:
 Luksusbruk av fosforsyre og kali (I «Meddelelser fra Det norske myrselskap», 1912).
- « 7. (1913—1914) av Jon Lende-Njaa:
 a. Oppdyrkningsforsøk.
 b. Forsøk med påføring av mineraljord.
 c. Smitningsforsøk.
 d. Avgrøftningsforsøk.
 e. Havresortforsøk 1910—14.
 f. Byggsortforsøk 1910—1914.
 g. Forsøk med forskjellig såtid for havre og bygg (av P. J. Løvø).
 h. Beretning om forsøkene i Trysil.
- « 8. (1914) av Jon Lende-Njaa:
 Kalking på myr (I «Norsk forsøksarbeid i jordbruket», 1914).
- » 9. (1914) av Jon Lende-Njaa:
 Nydyrking (Jordbunnsutvalgets småskrifter, nr. 8, 1914).
- » 10. (1915) av Jon Lende-Njaa (utgått):
 a. Sammenligning mellom sterkere og svakere gjødsling 1. år på nydyrket myr.
 b. Forsøk med forskjellig såtid og høstetid for grønnfôr på Mæresmyren.
 c. Beretning om forsøkene i Trysil 1915 (av Johs. Narud).
- » 11. (1916—1917) av Jon Lende-Njaa:
 a. Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1907—1917.
 b. Sammenligning mellom gressarter i ren bestand.

- c. Sammenligning mellom eftervirkning av forskjellig grunnjødsling og virkningen av årlig vedlikeholdsgjødsling.
 - d. Sammenligning mellom forskjellig fosforsyrerike gjødselslag.
 - e. Førsøk med kobbersulfat.
 - f. Beretning om myrførsøkene i Trysil 1917 (av Arne Stramrud).
- Nr. 12. (1917) av Jon Lende-Njaa (utgått):
- Gjødsling på myr (Grøndahl og Søns Forlag, Kristiania, 1917).
- » 13. (1918—1919) av Jon Lende-Njaa (utgått):
- a. Nogen engdyrkingsførsøk på Mæresmyren.
 - b. Nogen iagttagelser over forhold som har innflytelse på plantebestandens sammensetning i eng på dyrket jord.
 - c. Oversikt over de viktigste resultatet av engdyrkingsførsøkene på Mæresmyren.
- » 14. (1920) av Jon Lende-Njaa:
- a. En kort oversikt over Myrselskapets førsøksstasjons utvikling til og med 1920.
 - b. Forskjellig såtid for havre og bygg.
 - c. Sammenligning mellom ulike kveistoffgjødselslag.
 - d. Litt om myrjordens trang til kveistoffgjødsl.
- » 15. (1921—1922) ved Hans Hagerup:
- a. Grønförblendingar på myr.
 - b. Førsøk med ymse sortar nepor og kälrot på Mæresmyra 1911—20.
 - c. Dyrking av kjökenvokstrar på Mæresmyra 1911—22.
 - d. Førsøkene i Trysil 1919—1921 (av A. Hovd).
 - e. Førsøksresultatet og erfaringer fra Det norske myrselskaps førsøksstasjon (av Jon Lende-Njaa).
- » 16. (1923) ved Hans Hagerup:
- a. Samanlikning mellom ymse kaligjødselslag.
 - b. Kor sterkt bør gjødslast årleg med fosforsyra og kali til eng på myrjord?
 - c. Førsøk med ulike vårkornarter på Mæresmyra 1917—23 (av A. Hovd).
 - d. Myrførsøk i Land (av Olav Sørli).
- » 17. (1924) ved Hans Hagerup:
- a. Samanlikning millom ulike dyrkingsmätar av grasmyr under svak grøfting.
 - b. Havre og bygg på myrjord.
 - c. Haustrug på myrjord.
 - d. Beretning om myrførsøkene i Trysil 1922—24 (av Harald Lunde).
- » 18. (1925—1926) ved Hans Hagerup:
- a. Nokre resultat av potetdyrking på myrjord.
 - b. Samanlikning millom ymse sä- og haustetider for grönför og undersökningar over förverdet av dette.
 - c. Førsøk med ymse smittemätar på nydyrka myr (av A. Hovd).
 - d. Beretning om myrførsøkene i Trysil 1925 (av Harald Lunde).
 - e. Kann superfosfat utan skade blandast med kalikalk ved utsäinga.
- » 19. (1927) ved Hans Hagerup:
- a. Samanlikning millom ymse fosforsyregjødselslag.
 - b. Førsøk med Biogine og Sulgine på myrjord.
 - c. Blandingsgjødsl i samanlikning med vanleg kunstgjødsl.
 - d. Resultat av spreidde førsøk på myrjord. Gjødslingsførsøk (av A. Hovd).
 - e. Beretning om myrførsøkene i Trysil 1927 (av Harald Lunde).
- » 20. (1928) ved Hans Hagerup:
- a. Eit 9-årig enggjødslingsførsøk på kvæverik grasmyr, med ein-sidig, to-sidig og tri-sidig gjødsling.
 - b. Førsøksresultat og røynslor frå Det norske myrselskaps førsøksstasjon.

- c. Resultat av spreidde forsøk på myrjord. Engfrøblandingar (av A. Hovd).
 - d. Beretning om myrforsøkene i Trysil 1928 (av Harald Lunde).
 - e. Gjødslingsforsøk til grønfør og eng på myrjord ved Tveit jordbruksskule.
- Nr. 21. (1929—30) ved Hans Hagerup:
- a. Samanlikning millom ulike mengder fosforsyre og kaligjødsel fyrste året på nydyrka grasmyr og etterverknaden av desse, og korleis har ulik sterk kvævegjødsling verka fyrste året og dei 8 etterfylgjande år?
 - b. Resultat av forsøksdyrkinga på Øktmyrane i Fluberg 1924—1929.
 - c. Kalking på myr. Resultat av eldre og nyare forsøk (av A. Hovd).
 - d. Beretning om forsøkene i Trysil 1929—30 (av Harald Lunde).
- » 22. (1931—1932) ved Hans Hagerup (utgått):
- a. Det norske myrselskaps forsøksstasjon gjennom 25 år, 1907—1932. Eit stutt attersyn.
 - b. Samanlikning millom kvævegjødselslag på myrjord.
 - c. Røyking mot nattfrost på Mæresmyra (av A. Hovd).
- » 23. (1933) ved Hans Hagerup:
- a. Beitekontroll for ulike dyrkingsmåtar av grasmyr til beite.
 - b. Dyrkingsforsøk på myr i Trysil 1912—30 (av A. Hovd).
- » 24. (1934) ved Hans Hagerup:
- a. Samanlikning millom reinsådde engvekster på grasmyr.
 - b. Engdyrking på myr. Forsøk med slag og blandingar av engvokstrar (av A. Hovd).
- » 25. (1935—1936) ved Hans Hagerup:
- a. Forsøk med ulik sterk grøfting av myrjord.
 - b. Sand, leir og kalk på myr (av A. Hovd).
- » 26. (1937—1938) ved Hans Hagerup:
- a. Forsøk med ulike slåttetider for timoteieng på myrjord (grasmyr).
 - b. Forsøk med nye kvævegjødselslag.
- » 27. (1938) av Hans Hagerup og Aksel Hovd:
Kva myrforsøka viser. Stutt oversyn over viktigare forsøksresultat. (I «Meddelelser fra Det norske myrselskap», 1938.)
- » 28. (1939—40) ved Hans Hagerup:
- a. Forsøk med stigande mengder 40 % kalisalt på myrjord.
 - b. Korndyrking på myr. Forsøk på Mæresmyra 1921—1939. Havre- og byggsortar (av Aksel Hovd).
- » 29. (1941) ved Hans Hagerup:
- a. Ymse forsøk med poteter på myrjord.
 - b. Korndyrking på myr (av Aksel Hovd).
- » 30. (1942) ved Hans Hagerup:
- a. Samanlikning mellom salpeter- og ammoniumkvæve.
 - b. Forsøk med ymse kaligjødselslag til poteter på myrjord.
 - c. Myrforsøk i fjellet. Forsøk på Kløftåsen sæter, Vangrøftdalen, Os i Østerdalen (av Aksel Hovd).
- » 31. (1943) ved Hans Hagerup:
- a. Ymse forsøk med neper (turnips) på myrjord.
 - b. Resultat av spreidde forsøksfelt på myrjord (grøtteforsøk).
- » 32. (1944) ved Hans Hagerup:
- a. Haust og vårspreiding av ymse fosfatslag på eng.
 - b. Forsøk med Nitammonfos.
 - c. Resultat av spreidde forsøk på myrjord. Forsøk i Troms fylke.
 - d. Dyrkingsforsøk i 17 år på Aursjømyra i Verran 1927—1943 (av Aksel Hovd).
- » 33. (1945—46) ved Hans Hagerup:
- a. Forsøk med rotvekster på Mæresmyra 1922—1943 (av Aksel Hovd).

- b. Forsøk med stigande mengder superfosfat til åker og eng på myrjord 1925 til 1946.
- Nr. 34. (1950) av Hans Hagerup:
Kalkingsforsøk på myrjord. Serprent av «Forskning og forsøk i landbruket» 1950.
- » 35. (1950) av Aksel Hovd:
Gjødsling av eng på myr. Serprent av «Forskning og forsøk i landbruket» 1950.
- » 36. (1952) av Hans Hagerup:
Samanlikning mellom superfosfat og søvittfosfat. Serprent av «Forskning og forsøk i landbruket» 1951.
- » 37. (1953) av Hans Hagerup:
Forsøk med ulik sterk grøfting av myrjord. Serprent av «Forskning og forsøk i landbruket» 1953.
- » 38. (1956) av Aksel Hovd:
Dyrking av brenntorvmyr. Serprent av «Meddelelser fra D. N. M.».
- » 39. (1954) av Aksel Hovd:
Forsøk på myr i Namdal. Serprent fra Nord-Trøndelag landbruks-selskaps årsmelding 1953.
- » 40. (1957) av Hans Hagerup:
Forsøk på myr i Numedal, Buskerud fylke. Serprent av «Forskning og forsøk i landbruket» 1957.
- » 41. (1956) av Hans Hagerup:
Dyrkingsforsøk på myr («Heimyr») i Nissedal, Telemark fylke. Serprent av «Meddelelser fra D. N. M.».

Til Myrselskapets medlemmer!

Særtrykk av de utgitte forsøksmeldinger og av jubileumsmeldingen, vil så langt opplaget rekker, kunne fåes fritt tilsendt ved henvendelse til *Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra*, adr. Mære st., eller til *Det norske myrselskaps hovedkontor*, adr. Rosenkrantzgt. 8, Oslo. Dessverre er opplaget av en del meldinger allerede gått ut, det gjelder nr. 1, 3, 10, 12, 13 og nr. 22. Disse meldingene finnes imidlertid i de aller fleste landbruksbiblioteker rundt om i landet, så de skulle være relativt lett å få utlånt hvis noen ønsker det.

KUNSTIG TØR KING AV TORV.*)

*Av sivilingeniør Rich. H. Westergaard,
Sentralinstitutt for industriell forskning.*

Innledning.

Nærværende undersøkelse er foretatt for midler stilt til rådighet av Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd for Det norske myrselskap. Prinsippet med lavtemperaturtørking (silotørking) er brukt ved tørking av gress m. m. og er tidligere bearbejdet av Landbruksteknisk Institutt på Ås (1)¹). Det var disse erfaringer som ga støttet til Myrselskapets interesse for saken, og vi har drevet saken i samarbeid med et utvalg bestående av direktør Aasulv Løddesøl, formann, sivilingeniør Odd Todnem fra Landbruksteknisk Institutt, konsulent Ole Lie og forfatteren. Myrselskapets torvtekniske utvalg, ingeniør L. Egeberg, ingeniør A. Ording og overrettssakfører A. Valen-Sendstad, har vært innkalt til de fleste av vårt utvalgs møter.

Torvstrøfabrikkene i Norge arbejder i dag nokså tungt til tross for at det er et stort behov for torvstrø. I regnfulle somre slik som i 1956 led mange av fabrikkene direkte tap. Det var derfor meget ønskelig om en kunne finne en lønnsom metode for kunstig tørking. Da råtorven har et tørrstoffinnhold på ned til 10 %, er det åpenbart at full kunstig tørking er utenkelig på grunn av de store omkostninger; transport, brensel og maskinleie. Det finnes en mengde litteratur om tørking av torv (2-3-4). Vår oppgave var imidlertid på forhånd begrenset til å undersøke muligheten for lavtemperatur-tørking som såvidt vites ikke er undersøkt tidligere.

Det var opprinnelig foreslått å bygge en relativt stor silo og gjøre forsøk en sesong med denne. Men ved nærmere ettertanke kom en til at en laboratorieundersøkelse med en teoretisk vurdering ville bli billigere og gi data som var mer anvendelige, bl. a. fordi værforholdene under forsøket ikke ville forstyrre.

I det følgende er resultatene av laboratorieforsøkene gjengitt nokså summarisk (i originalrapporten til Myrselskapet finnes alle observerte data). På basis av de fremkomne data, klimatabeller og teoretiske beregninger har en så vurdert metodens utsikter.

Eksperimentell del.**Naturtørking.**

Vi fikk inn en hel del prøver av torv i forskjellige stadler fra 9 forskjellige fabrikker. Det viste seg at vurderingen av fuktigheten

*) Denne artikkel er en noe forkortet utgave av «Tørking av torv» ved samme forfatter i Teknisk Ukeblad, nr. 34, 1957.

(1) Kfr. litteraturfortegnelsen.

KUNSTIG TØR KING AV TORV

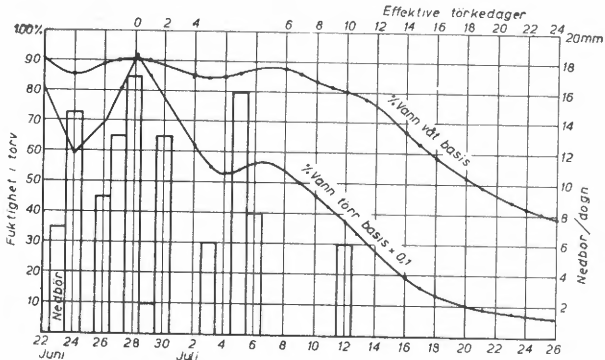


Fig. 1. Tørring i krakk ute.

varierer svært fra fabrikk til fabrikk, og at uttrykk som «stakketørr» langt fra er entydig. Betegnelsen tørr ble brukt på torv fra 40 til 17 % fuktighet, mens enkelte kaller selv 27 % for «noenlunde tørr». Vi har i det følgende antatt at 30 % svarer til tørr torv, men forskjellen i vanninnhold mellom 25 % og 30 % er liten, og vil ha liten betydning for omkostningene ved kunstig tørking. Vi prøvde å få et inntrykk av hvilken grad av fortørking fabrikantene kunne tenke seg å være interessert i. Midlet av fire mottatte «fortørkede» prøver lå på 50 %, mens en av prøvene lå på 79 %. Materialet skulle tyde på at selv om en må fortørke til 50 % er det interesse for kunstig ettertørking. Alle fuktighetsangivelser er når intet annet er sagt beregnet på våt basis.

Som et ledd i undersøkelsen av naturtørkingen ble det to ganger satt opp to «krakker» med rå torv på et tak på alboratoriebygningen. Dette tak lå nokså lunt og hadde sol hele dagen. Torvkrakkene som sto på et stativ ble veiet daglig og til slutt tørket helt ned, og fuktigheten beregnet. Resultatene fra et av forsøkene er gjengitt grafisk på fig. 1. Foruten fuktigheten på tørr og våt basis er det på figuren tegnet inn nedbørmengden etter oppgave fra Meteorologisk Institutt på Blindern. (Mindre enn en km borte.) Andre observasjoner er ikke anført, men kan skaffes.

Sommeren 1956 var en regnfull sommer, og de første 14 dagene fant ingen tørking sted. Fra 7. juli var det godvær, og på ca. 20 dager kom en ned i 40 % vanninnhold. En ser at vanninnholdet har avtatt sterkest i begynnelsen. En ser dette best av kurven basert på tørr basis. Ifølge Luikow (5) er tørkehastigheten konstant ned til ca. 70 % fuktighet. Under 70 % vil ikke overflaten lenger være helt våt, og tørkehastigheten avtar. På grunn av variasjonene i været kan en ikke vente «pene kurver», men forsøket synes å bekrefte at tørkehastigheten er noenlunde konstant til 70 % (våt basis) for så å avta mot slutten av tørkeperioden. Den 16. juli blir kurven for % vann

(tørr basis) påtagelig flatere. Fuktigheten på våt basis er da 67 %. Dette bekrefter antagelsen om at det er fornuftig å fjerne det meste av vannet ved naturtørk, som går raskt når torven er helt rå. Blir det på den annen side regn, er heller ikke skaden så stor på dette stadium.

Av fig. 1 sees at tørkingen setter inn den 28. juni. I tiden 3.—8. juli står den stille. Øverst på diagrammet er de «effektive tørkedager» anført, og vi kan sette opp følgende tabell over forløpet:

Antall effektive dager	10	13	16	19	22	(27)
% fuktighet	80	70	60	50	38	(30)

Det er klart at sjansen for 16 dagers godvær er svært meget større enn sjansene for 27. På den annen side, hvis det er god tørk i luften, er det meget lønnsomt å forlenge tørketiden 3 dager fra 16 til 19 dager, da det reduserer den vannmengde som skal fjernes ved ettertørk til nærmere det halve (jfr. tabell V).

Det ble også gjort et tørkeforsøk i tiden 24. august til 24. september, men fuktigheten kom ikke lengre ned enn til vel 80 % selv om det var en del godvær. Det antas at natteduggen er årsaken til at tørkingen stoppet opp.

Likevektsfuktighet.

De fleste organiske stoffer vil i kontakt med vanlig luft holde en viss fuktighet vesentlig avhengig av luftens relative fuktighet. Vi har undersøkt torvens likevektsfuktighet ved romtemperatur. Det viste seg at torven har lav likevektsfuktighet og derfor lar seg tørke selv av luft med høy relativ fuktighet. Dette forhold er gunstig, for såvidt som det muliggjør en god utnyttelse av tørkeluften. En risikerer heller ikke noen oppfuktning av torven ved høy utefuktighet. På den annen side er det ugunstig fordi en vil komme til å tørke en del av torven langt mer enn ønskelig.

Varmgang.

Korn og høy utvikler varme hvis de lagres fuktig. Denne varmen kommer tørkeprosessen til gode, men er skadelig for produktets kvalitet og for utbyttet. Torven er et dødt materiale, og ved lagring av strøtorv uansett fuktighet har en ikke påvist varmgang. En nærmere undersøkelse av forholdene ble ikke mulig innen den økonomiske ramme av denne undersøkelse. Vi har gått ut fra at varmgang ikke kan finne sted. Ved f. eks. høy er det meget sjenerende at den del av fyllingen som ikke måtte få ordentlig tørk vil bli skjemt. Ved torv vil et slikt fuktig parti ikke være så farlig.

Tørkeforsøk.

Den tørkemetode som skulle undersøkes er basert på at uteluft blåses gjennom et sjikt av fuktig revet torv. Luften tilføres ikke annen varme enn den som utvikles i vifte og motor. I praksis er vi

interessert i å vite hvilken luft-hastighet og hvilken sjikthøyde vi bør bruke og hvor nær metning avgående luft vil komme. Når en kjenner disse forhold, kan en på basis av klimatabeller beregne tørkekapasitet pr. kvadratmeter gulvflate og medgått elektrisk energi. Vi var dessuten interessert i å vurdere vanskelighetene med å oppnå jevn luftfordeling. For å undersøke disse forhold bygget vi en kvadratisk silo med 1 m sidekant og 2,2 m høyde, løst lokk med en kvadratisk tut med sidekant 200 mm (se fig. 2). Siloen var utstyrt med falsk bunn, men uten egentlig strupearrangement for luftfordeling. En sentrifugalvifte på 1,5 Hk med spjeld på sugesiden skaffet luft. Den var oppgitt å levere $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ved 100 mm VS. (vannsøyle).

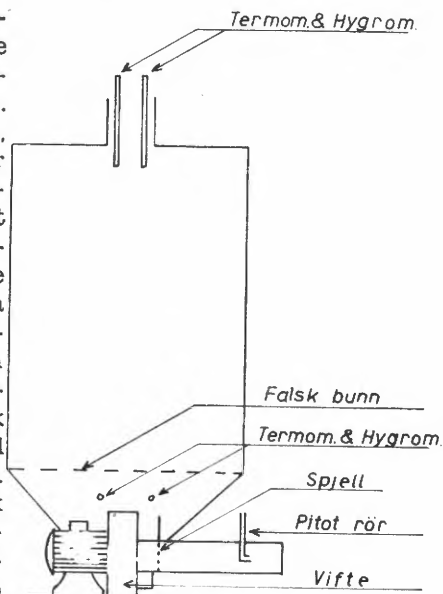


Fig. 2. Forsøktørke.

Luftmengden ble målt med pitot-rør i tilsugningsrøret for viftens. Fuktigheten ble målt med hårhygrometer og psykrometer. Fuktigheten i inngående luft kunne økes ved å tilføre direkte damp i innsugningsrøret. Temperaturen var hele tiden romtemperatur. Viftens effektforbruk ble ikke målt. Ved lavere temperatur er den vannmengde som opptas pr. kg luft mindre, og en skulle vente at det var lettere å oppnå høy relativ fuktighet på avgående luft.

Forsøkene ble gjort med revet torv. Denne inneholdt adskillige knyttnevestore klumper. Da vi fikk den, var den svært fuktig, og den ble fortørket ved at vi spredte den ut over gulvet en tid. Torven ble så fylt i siloen, og det ble gjort forskjellige forsøk, hvert av noen timers varighet. Herunder tørket torven noe ut. Fyllingen er således ikke helt identisk i alle forsøkene. For disse forsøk hadde vi en romvekt som tilsvarer 144 kg torv pr. m^3 regnet som tørr torv (30 %). Torven «setter seg» noe når en får stor sjikthøyde og krymper litt sammen under tørkingen, men en bør ikke basere sine beregninger på høyere romvekt enn her angitt. Hvert forsøk ble kjørt så lenge at det ble oppnådd stasjonære forhold. Hvis torven har stått en tid, har den antatt værelsestemperatur, og man har unormale forhold inntil torven får avkjølt seg til likevektstemperatur (våtkuletemperatur). I løpet av to timer ble forholdene meget nær stasjonære.

Trykktapet er en viktig faktor. Høyt trykktap resulterer i

liten luftmengde pr. kWh og dermed dårlig utnyttelse av uteluftens tørkeevne. Trykktapet setter grensen for hvor høyt sjikt man kan regne med i tørkeanlegget. Som man måtte vente er trykket nær proporsjonalt med sjikthøyden. Trykktapet er nokså stort. Ved en sjikthøyde på 2 meter kommer man opp i vel 200 mm VS. Ved den beskjedne lufthastighet av 6 cm/sek. (Ved høytørking brukes vanligvis 12 cm/sek. med et trykktap på 20 mm VS.) Det kan tenkes at en grovere riving vil bedre forholdet. Målingene viste videre at trykktapet er nær proporsjonalt med lufthastigheten. Ved en sjikthøyde på 93 cm fant vi et trykktap på 85 mm VS. ved 6 cm/sek. og 160 mm VS. ved 12 cm/sek. Velges for høy lufthastighet blir ikke bare trykktapet høyt og virkningsgraden dårlig, men en risikerer utblåsning. Dette er svært kjedelig da det stjeler masse luft som ikke gjør noen nytte og fører til opphvirvling av støv. Det er dessuten vanskelig å få stampet igjen et slikt hull.

Etter at de egentlige forsøk var avsluttet ble siloen fylt på ny og innholdet tørket ned. Herunder sank trykktapet etter som tørkingen skred frem. Det er ingen tvil om at torvfibrene trekker seg sammen når de tørker, og at en derfor får lavere trykktap. Men en vesentlig del av den observerte minskning av trykktapet skyldes kanaldannelse langs veggene. For å få et mer entydig uttrykk for trykktapet ble siloen tømt og fylt opp på ny med den samme torvmengde etter at den var tørket. Dette ga en sjikthøyde på 130 cm mot opprinnelig 172, og trykktapet ble nå 11, respektive 17 cm VS. ved henholdsvis 6 og 10 cm/sek. lufthastighet. Men under omfyllingen smuldret torven sterkt opp. Hadde den fått ligge i ro ville trykktapet utvilsomt blitt adskillig mindre. Noe mål for hvor meget trykktapet synker som følge av tørkingen har vi således ikke, men forandringen er nok meget vesentlig.

Fuktighet i avgående luft. Ved lufthastighet 6 cm/sek. var fuktigheten i avgående luft (ved 172 cm sjikthøyde) 94 %, men ved 12 cm/sek. sank den til 87 %.

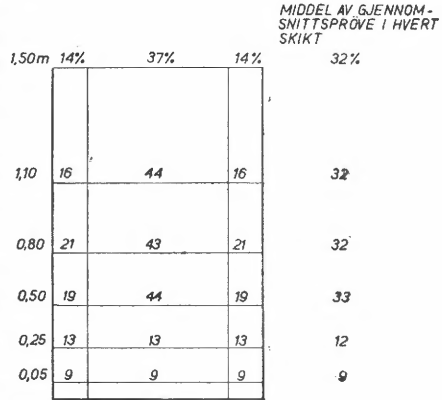
Er innkommende luft svært tørr, når den ikke samme metningsgrad som når den er fuktig. Således fikk vi i et av forsøkene 90 % fuktighet i avgående luft når inngående luft lå over 60 %, mens inngående luft på 32 % bare nådde opp i 82 %. I praksis forekommer sjelden fuktigheter på under 50 %. Gjennomsnittet ligger på over 70 %.

Sjikttykkelsens betydning for fuktigheten i avgående luft gir ikke forsøkene noen beskjed om. Man skulle vente at stor sjikthøyde ville gi bedre metning. Men forsøkene har ikke bekreftet dette. Forholdet ble ikke nærmere undersøkt, da andre hensyn vil være avgjørende for den sjikttykkelse man vil arbeide med.

Luftfordeling. Etter utførelsen av de beskrevne forsøk ble anlegget kjørt noen dager inntil avgående luft begynte å vise synkende fuktighet. Tørken ble så tømt, og det ble tatt ut prøver i seks sjikt. Resultatet er vist på fig. 3. Som ventet har en kraftig over-

tørking funnet sted i bunnen. Vi ser dessuten at torven langs veggene har tørket kraftig mens en kjerne i midten praktisk talt ikke har tørket i det hele tatt.

Det er lett å forklare dette forhold. Utenfor siloen var temperaturen ca. 20° mens den inni var nede i 14° C. Det har derfor kunnet skje en varme-transport gjennom veggen som har påskyndet tørkingen her. Dermed er luftmotstanden blitt mindre, og disse sjikt har trukket til seg en stadig større del av luftstrømmen. Krypning av hele torvmassen har virket i samme retning. Forsøket viser at faren for ujevn tørk er betydelig, og at en ikke bør ha lufttilførsel nær veggene. Ved de lave sjikt og store flater som blir aktuelle i praksis spiller veggeffekten for øvrig liten rolle.



PROFIL AV TØRKEFORLØPET

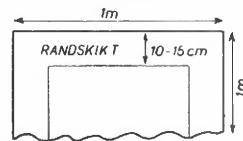


Fig. 3. Skjema over tørkingens forløp i tørkens forskjellige partier.

Konklusjon.

En kan gjøre seg håp om å nå omkring 90 % fuktighet på avgående luft. Den praktiske sjikthøyde kan ved begynnelsen av tørkingen være ca. 1,5 meter og ved etterfylling kan man antagelig gå opp til ca. 2,5 meter. Lufthastigheten vil ligge på ca. 6 cm/sek. eller litt over, særlig hvis en ikke etter-fyller mot slutten av tørkingen. Viftens trykk kan være 200 à 250 mm VS. En bør være forberedt på at det kan by på vanskeligheter å få jevn luftfordeling.

Teoretisk del.

Tørkemekanismen.

Å tørke er det samme som å fordampe vann. Dette krever energi som tas fra luften. Skal tørking finne sted, vil derfor luftens temperatur synke og fuktigheten i luften øke når den passerer tørkegodset. Er luften på forhånd svært fuktig, kan den ikke oppta mer vann, og det skjer ingen ting. Naturtørk er basert på at uteluften er så tørr at den kan oppta fuktighet. Ved kunstig tørking varmes luften opp. Herunder blir dens absolutte vanninnhold uforandret, og den relative fuktighet (forholdet mellom den vannmengde den inneholder og den som teoretisk kan opptas) avtar.

Tabell I. *Daglig variasjon i temperatur og relativ fuktighet for Oslo.*

Kl.	Mars		April		Mai		Juni		Juli		August		September	
	%	°C	%	°C	%	°C	%	°C	%	°C	%	°C	%	°C
0	78,3	-1,8	74,6	2,6	73,2	7,8	74,8	12,4	81,3	14,3	85,0	13,3	88,3	9,5
1		-2,1		2,2		7,3		11,8		13,8		13,0		9,2
2	79,6	-2,3	76,8	1,9	75,8	6,9	78,4	11,3	84,7	13,4	87,0	12,7	89,3	9,0
3		-2,6		1,6		6,6		11,0		13,1		12,4		8,8
4	80,6	-2,8	77,9	1,4	77,8	6,4	79,2	11,0	85,4	13,0	88,0	12,2	89,9	8,6
5		-2,9		1,2		6,8		11,7		13,4		12,2		8,5
6	81,4	-3,1	77,6	1,5	74,0	7,6	72,5	12,8	79,6	14,4	85,8	12,8	90,1	8,5
7		-3,0		2,3		8,7		13,9		15,4		13,7		9,1
8	80,5	-2,5	72,6	3,4	66,4	10,0	64,0	15,2	69,9	16,6	77,6	15,0	85,3	10,3
9		-1,7		4,5		11,1		16,2		17,7		16,0		11,3
10	76,2	-0,6	64,6	5,6	59,2	12,3	56,5	17,4	61,2	18,9	69,2	17,1	76,0	12,5
11		0,3		6,6		13,2		18,2		19,8		18,0		13,5
12	68,4	1,2	58,6	7,4	54,4	13,9	53,0	18,9	56,2	20,6	63,4	18,7	68,0	14,3
13		1,8		8,0		14,4		19,4		21,0		19,1		14,9
14	64,7	2,2	54,9	8,3	52,7	14,6	51,2	19,5	53,7	21,2	62,1	19,4	63,5	15,3
15		2,2		8,3		14,6		19,5		21,2		19,3		15,2
16	65,2	1,9	54,4	8,0	52,9	14,2	53,5	19,2	55,0	21,0	63,5	19,0	64,6	14,7
17		1,4		7,4		13,7		18,7		20,4		18,3		14,0
18	69,4	0,7	58,0	6,8	54,8	13,0	56,9	18,0	60,6	19,6	67,5	17,6	72,7	13,0
19		0,1		5,8		12,1		17,1		18,7		16,6		12,0
20	73,4	-0,4	65,2	4,8	61,2	10,9	62,6	16,0	68,2	17,6	75,7	15,6	81,3	11,3
21		-0,9		4,1		9,9		14,8		16,4		14,8		10,7
22	76,2	-1,2	70,8	3,5	68,6	9,0	70,4	13,8	76,6	15,6	81,3	14,2	85,4	10,2
23		-1,6		3,0		8,4		13,0		14,9		13,7		9,8
24	78,3	-1,8	74,6	2,6	73,2	7,8	74,8	12,4	81,3	14,3	85,0	13,3	88,3	9,5
Middel	74,5	-0,7	67,2	4,6	64,2	10,6	64,4	15,4	69,4	17,2	75,5	15,6	79,5	11,4

Vi skal ikke her gå i detalj med disse beregninger. Det kan være nok å nevne at teoretisk trenges det 0,68 kWh for å fordampe 1 kg vann. I praksis vil en imidlertid tape en del varme ved at luften etter å ha passert tørken er oppvarmet noe. Den andel av varmen som nyttiggjøres varierer en del med temperaturen på inngående luft. Ved 0° C trenges det således 1,47 kWh pr. kg fordampet vann mot 0,92 kWh pr. kg vann ved 25° C (forutsetningen for denne beregning er en moderat luftoppvarming og samme, 90 %, relative fuktighet på inngående og avgående luft). Den varme det her er snakk om, er i vårt tilfelle den motoreffekt som tilføres viften idet denne elektriske energi kommer tørkeprosessen til gode som varme.

Foruten dette bidrag til tørkingen kommer den tørkeevne luften har når dens fuktighet er under ca. 90 %. Den totale tørkeeffekt utgjøres av summen av luftens naturlige tørkeevne og den tørkeevne som skyldes tilført energi. Nyttens av luftens naturlige tørkeevne er proporsjonal med den luftmengde som blåses gjennom torven. Vi kan beregne denne luftmengde på basis av de trykktap etc. som vi har observert.

I originalartikkelen i Teknisk Ukeblad er der gjort detaljert rede for slike beregninger og interesserte kan studere dem der. Her skal bare nevnes at under de ugunstigste forhold som interesserer, skyldes ca. halvparten av bidraget luftens naturlige tørkeevne. På tørre sommerdager øker dette bidrag til det fem dobbelte, mens nytten av den elektriske energi samtidig øker med ca. 30 %.

Værets betydning.

La oss så se hva man kan vente i praksis. I Geofysiske Publikasjoner Vol. XV, nr. 1, side 24, finnes en tabell over den daglige gang i relativ fuktighet for Oslo. En finner her tabeller for hele landet, men vi har valgt å gjengi Oslo. I samme verk, Vol. XIV, nr. 1, side 48, finnes oppgave over temperaturvariasjonene. Disse tabeller er middelverdier over 38 år. Nedenfor er gjengitt en tabell over temperatur og fuktighet for sommerhalvåret, samt en nedbørstabell.

Tabell II.

Nedbørstabell for Oslo (middeltall for 1901—1930).

	Jan.	Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Nedbør mm	44	36	42	40	48	58	69	107	56	75	55	55
Regndager 1 mm	10	8	9	8	9	9	10	12	8	11	10	11
Regndager 10 mm	0,7	0,7	0,7	0,9	1,5	1,8	2,2	3,5	1,8	2,6	1,7	0,9

På basis av gjennomsnittsverdiene har vi regnet ut fordampningen pr. kWh for disse måneder:

Tabell III.

Kg vann fordampet pr. kWh avhengig av årstiden.

April	Mai	Juni	Juli	August	September
1,91	2,22	2,69	2,46	1,96	1,39

Middelverdi 2,1 kg vann/kWh.

Vi har her regnet med døgn-gjennomsnitt. Det er ikke gitt at dette blir helt korrekt. For juli, som viser de største døgnvariasjonene, har vi for å kontrollere dette forhold slått sammen noenlunde like timer i døgnet til tre grupper:

Tabell IV. *Døgnvariasjonens betydning for juli.*

Antall timer	10	8	6	
Midlere rel.fukt. %	82,3	64,7	55	
» temperatur °C	14,1	18,2	21	
Fordampet kg/kWh	1,3	2,86	5,18	
Fordampet totalt kg	13	23	31	Sum = 67

Korrekt middelfordampning over hele døgnet 67/24 = 2,79 kg/kWh. Tidligere funnet verdi basert på døgnmiddelverdiene for fuktighet og temperatur var 2,46 kg/kWh, eller ca. 14 % for lav. Det vil nok vise seg at en kontrollregning av de andre måneder viser samme tendens, men i mindre grad. Det er lett å forstå at det må forholde seg slik, da temperaturavvikelsene i gunstig retning gir større utslag enn avvikelsene i dårlig retning. I virkeligheten vil variasjonene i været være større enn i de middelverdier som her er anvendt. En beregning basert på middelverdiene vil derfor også av denne grunn ha en tendens til å bli for ugunstig. I motsatt retning virker det at svært tørr luft ikke «får tid» til å ta opp så meget vanndamp at den avgående luft når helt opp i 90 % fuktighet. Stort sett synes det å gi et ganske bra holdepunkt å basere seg på måneds-middelverdiene.

Driftstiden og anvendelse av sirkulasjonsluft.

Vi har hittil forutsatt at anlegget går dag og natt i seks måneder. Ved gresstøking slår man ofte viften av ved særlig høy utefuktighet, eller man kjører en del av luften i sirkulasjon gjennom viften som dermed leverer mindre, men varmere luft. Da torven har så lav likevektsfuktighet, vil det ikke lønne seg å kjøre med sirkulasjonsluft i viften uten at fuktigheten ute er over 90 %.

Om en skal stenge anlegget av når det er særlig kaldt og fuktig må avgjøres i det enkelte tilfelle. Det vil avhenge først og fremst av strømprisen, men ønsket om å få tømt tørken snarest for ny innlegging og lignende vil være med å avgjøre hva som lønner seg.

I stedet for sirkulasjonsluft i viften kan man anvende et spjeld, men ved redusert levering vil de fleste vifter trekke mindre strøm, og dermed får anlegget en noe mindre kapasitet enn ved sirkulasjonsluft.

Anleggets størrelse.

Anvendes verdiene fra tabell III, ser vi at pr. kWh fordampes 2,1 kg vann, eller det medgår 0,48 kWh pr. kg fordampet vann. Erfaringene fra høy-tørk har gitt et strømforbruk på 0,54 kWh/kg. Vår verdi er basert på avgående fuktighet 90 %. Det vil sikkert være for gunstig til sine tider. Den høyere luftmotstand gjør at vi får mindre luft gjennom massen pr. kWh enn ved høy-tørk. Dette skulle betinge en dårligere utnyttelse av strømmen i vårt tilfelle. I torvens favør kommer dens lave likevektsfuktighet. Det er vanskelig å stille noen helt nøyaktig prognose. Vi vil imidlertid benytte de beregnede verdier, da de representerer den øvre grense, og så får en heller etterpå vurdere den nødvendige margin.

Tallet 2,1 er gjennomsnittet for hele sommerhalvåret. Hver installert kW vil fullt utnyttet fordampe $2,1 \times 180 \times 24 = 9000$ kg. Produksjonsutbyttet avhengig av fuktighet i inngående torv er satt opp nedenfor.

Tabell V. *Produksjon pr. installert kW pr. 180 dager.*

Utgangsfuktighet i torv	80	70	60	50
Kg vann fjernet pr. balle	165	90	53	30
Produksjon i baller	55	100	170	300
Strømomkostning/balle etter 2 øre/kWh	1,65	0,86	0,51	0,28

Vi har regnet med 1600 kg luft/kWh. Med en lufthastighet på 6 cm/sek. tilsvarer dette 5,7 m² gulvflate pr. installert kWh.

Skal en f. eks. tørke 6000 baller fra 60 % vil dette kreve 35 kWh installasjon og en gulvflate på 200 m². Tilsvarende tall for andre forutsetninger kan lett regnes ut.

Antall fyllinger kan nå beregnes. I våre forsøk fant vi en romvekt på 183 kg torv pr. m³ ved fuktighet 45 %, omregnet til ferdig vare med 30 % fuktighet blir det 144. Med en sjukthøyde på 2 meter får en inn 280 kg/m² eller $280/60 = 4,7$ baller pr. m². På 200 m² blir det 940 baller pr. fylling hvilket gir ca. 6,4 fyllinger pr. sesong, svarende til en tørketid på 28 dager i middel. For de enkelte måneder blir tørketiden forskjellig.

Tabell VI. *Tørketidens avhengighet av årstiden.*

	April	Mai	Juni	Juli	August	September
Tørketid i dager	31	26	22	24	30	42

Praktisk utforming av tørkeanlegg, anleggsomkostninger.

Trykkfallet gjennom massen avtar med avtagende fuktighet. Her er derfor en stor risiko for skjevfordeling av luften. De stedene hvor torvlaget er løst eller tynt vil trekke mest luft, tørke fort ut og trekke enda mer luft, hvilket til og med kan føre til at det blåses hull i torvlaget på et slikt punkt. Slike fenomener vil være plagsomme og nedsette anleggets kapasitet og virkningsgrad. Ut fra dette synspunkt mener vi det vil være fordelaktigere å installere flere adskilte vifter enn en eller to store. En viftestørrelse på ca. 5 kW synes å være hensiktsmessig. Den vil betjene ca. 30 m² gulvflate. Systemet med små vifter har dessuten den fordel at det tillater en gradvis utbygging og gjør det mulig å bruke bare en del av anlegget når det er ønskelig. Viftene bør av hensyn til brannfaren (f. eks. i forbindelse med lynnedslag) plasseres utenfor bygningen i en liten brannherdig kasse som tar vare på spillvarmen fra motoren. En bør dessuten ta inn luften et stykke over bakken, da luften helt nede vil være fuktigere.

Fordelingen av luften kan ordnes på mange måter, men det billigste og mest fleksible antas å være å legge kanaler over gulvet. Vi har antatt at kanaler på 40 cm bredde med en centeravstand på 1 meter vil gi tilstrekkelig jevn tørk. Her får en prøve seg frem i praksis. Systemet lar seg lett forandre om nødvendig. Avhengig av plassforholdene vil hver vifte betjene 3 til 6 kanaler. Det vil være ønskelig om kanalene og deres åpninger ut mot torven kan dimensjoneres så rikelig at en får samlet alt trykkfallet i selve torven, da får en den maksimale luftmengde igjennom. Av samme grunn er det ønskelig med høy viftevirkningsgrad. I fig. 4 er vist en skisse av en 5 kW enhet.

En kan begrense risikoen for skjevfordeling av luften ved å introdusere luftmengde-begrensnings-dyser på passende steder. Det mest hensiktsmessige vil være å la dette skje i spaltene i fordelingsrennene. En ordner seg da slik at trykktapet normalt er lite, men skulle torven overtørkes lokalt, vil de trange spaltene hindre at den mangedobbelte luftmengde slipper ut på slike steder. Den største innvending mot et slikt system er at kanalene da må bygges temmelig nøyaktig og derfor blir dyrere, men det kan godt tenkes at en blir nødt til å gå denne vei. Først bør en prøve med billige renner med rikelige åpninger. Ved en slik tørkemetode vil torven få en ujevn tørk. Like inntil rennene blir torven for tørr, mellom rennene og oppå for fuktig. Under tømningen må en passe på å få blandet tørr og fuktig torv slik at det jevner seg best mulig ut.

En vifte på 5 kW med motor koster ca. 2000 kr. Ved en installasjon på 35 kW vil derfor viftene komme på ca. 14.000 kr. Ligger forholdene vel tilrette skulle en kunne få hele anlegget installert i en eksisterende bygning for under 25.000 kr.

En forutsetning for lønnsomhet må være hensiktsmessige transportanordninger. Innkommende fortørket klump bør tømmes under

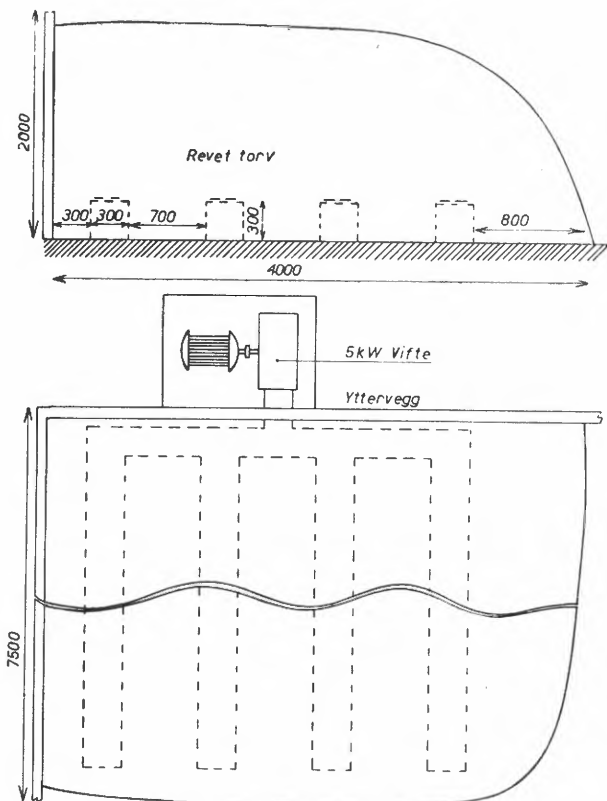


Fig. 4. Skisse av en 5 kW tørkeenhet.

et lite overbygg og derfra mates rett inn i riveren som enten i seg selv arbeider som vifte eller leverer massen videre til en vifte. Viften må så blåse torvstrøet på plass over tørkerennene. En må ha et egnet fordelingsutstyr som kan spre torvstrøet jevnt ut der hvor den skal være. Torven bør rives jevnest mulig for å unngå at tunge og lette partikler skiller lag og havner på forskjellig sted. Dette arrangement kan nok bli ganske dyrt i anskaffelse. Det kan tenkes å bli enklere dersom vifte-river kan kjøres frem og tilbake langs veggen. Uttakingen fra tørkerommet bør også mekaniseres, helt eller delvis. For dette formål kan det være verd å overveie om det lønner seg å bruke flyttbare ballepresser.

Det har ikke vært hensikten med foreliggende arbeid å ta opp den konstruktive utforming i detalj, og vi vil la det bli med antydningen ovenfor. Vi vil imidlertid påpeke to forhold som kan føre til ubehagelige overraskelser. Ved den foreslåtte driftsmåte kan støv fra overtørket torv, transportanlegg, utblåsninger etc. komme til å

bli ganske sjenerende. Under tørkingen fuktes luften sterkt opp, og hvis en ikke sørger for avdeling og/eller god ventilasjon vil en kunne få kondensasjon av fuktighet under taket med derav følgende soppdannelse og råte. Dessuten vil maskiner og utstyr være sterkere utsatt for rust enn i vanlig torvstrøfabrikk, dersom en ikke treffer hensiktsmessige forholdsregler.

Lønnsomheten av kunstig tørking.

Ved kunstig ettertørk vil en få en del ekstra utgifter:

1. Strøm til drift av anlegget.
2. Amortisasjon og renter av selve tørkeanlegget.
3. Leie av gulvareal som en enten må ta fra lagerplassen eller som må bygges nytt.
4. Økt omkostning ved innkjøring av torv av nesten dobbelt vekt.
5. Arbeid med pass av tørken og eventuelt merarbeid i forbindelse med innlegging og uttaking.
6. Økt assuransepremie.

Hva en vil vinne ved kunstig ettertørk avhenger litt av de lokale forhold og de metoder som anvendes på myren. Har en først hatt arbeidet med å hesje torven eller legge den i småhus eller lignende arrangementer, bør en vel i de fleste tilfelle la torven tørke ferdig. Torven er nå ikke lenger særlig utsatt for oppfukting, og merutgiften med å vente til den er tørr blir bare leien av hesjer eller småhus og forrentning av det arbeid som er nedlagt. Det kan vel uten særlig regning fastslås at det da vil lønne seg å la torven tørke ferdig ute.

Skal ettertørken lønne seg, må fortørkingen være billigst mulig. Fortørking i krakk like ved det sted hvor torven stikkes eller tørking direkte på bakken av fresetorv vil være det mest nærliggende. Ved at en tar inn torven ved 50—60 % fuktighet vil en kunne ta den tidligere enn ellers.

Vi har prøvd å vurdere statistisk hvor meget større sjanser det er for å få 14 dagers sammenhengende tørk enn det er for å få 3 ukers sammenhengende tørk. Dessverre mangler vi de nødvendige data for en eksakt beregning, men kan konstatere at sjansen for å berge torven i hus forbedres meget vesentlig hvis en kan klare seg med 14 dagers tørk ute.

Besparelsen ved kunstig ettertørk skulle bli disse:

1. En sparer arbeidet med innlegging i småhus eller hesjing.
2. En sparer leie av småhus eller hesjer.
3. En får en høyere produksjon å fordele generalutgifter og fabrikkleie på.
4. En får større produksjon, og hvis ikke omkostningene øker for meget, større absolutt fortjeneste.
5. En får en hurtigere produksjon og derfor mindre kapitalbehov og rentetap pr. produsert enhet.

I tillegg til disse rent økonomiske gevinster vil en ha jevnere arbeid til folkene og dermed lettere for å skaffe seg arbeidshjelp. En kan dessuten kanskje få noe gunstigere fordeling av produksjonen i forhold til etterspørselen. I dårlige år vil en kunne få en relativt langt større produksjonsøkning enn i gode år, hvor en ikke har det samme behov for ettertørk. Risikoen for et år å være praktisk talt uten reduksjon elimineres når en har anlegg for kunstig ettertørk. En må dog være klar over at også den kunstige tørking er avhengig av været, selv om den er ufølsom for kortere perioder med regn.

Det er ikke så lett å foreta noen almenyldig beregning av disse utgifter og besparelser, da forholdene varierer. Vi disponerer heller ikke i øyeblikket over særlig sikre oppgaver. Nedenstående lønnsomhetsberegning bes derfor tatt med forbehold. En har i hovedsaken fulgt et opplegg som er gitt av sekretær Lie i Det norske myrselskap. Beregningen er basert på de tall som en har regnet seg frem til i det foregående. I disse tall er det ikke tatt inn noen margin, de bygger også på forutsetningen om 90 % fuktighet i avgående luft. På den annen side har en regnet med en nokså forsiktig lufthastighet. Den egentlige margin ligger imidlertid i forutsetningen om 60 % fuktighet i torven. Går man ned til 50 % dobles tørkekapasiteten og strømutgiftene halveres.

Tabell VII.

Omkostninger pr. balle med og uten kunstig tørking.

	Uten tørk 8000 baller	Med tørk 8000 + 6000 baller
1. Stikking	1,80	1,80
2. Krakking	0,40	0,40
3. Tørking i småhus, hesjetørk eller lignende	1,00	—
4. Inntalling	0,70	1,00
5. Elektrisk strøm à 2 øre/kWh (se tab. V)	—	0,51
6. Riving og pressing	1,60	1,60
7. Pass av tørke	—	0,10
8. Leie av anlegg eksklusiv tørke 5000 kr./år	0,62	0,36
9. Avskrivning og forrentning av tørkeanlegg 2500 kr./år	—	0,18
10. Leie av lagerplass og transportinntretn. 2500 kr./år	—	0,18
11. Administrasjon, renter av driftskapital	1,00	0,80
12. Assuranser, trygder m. m.	0,12	0,10
13. Diverse variable omkostninger	0,20	0,20
	7,44	7,23

En ser av denne beregning at en kan gjøre seg håp om å produsere torvstrø til omtrent samme pris med og uten kunstig tørk ved ettertørk fra 60 %. Nå er enkelte av postene i oppstillingen en del usikre. Man kan som konklusjon si at forutsatt gunstige lokale forhold ser det ut til at kunstig ettertørk kan lønne seg. Kan man fortørke fra 50 % blir tørkeutgiftene betydelig redusert. Man kan derfor like gjerne uttrykke resultatet av oppstillingen slik: Lønnsomhetsgrensen for kunstig tørking ligger ved fortørking til ca. 60 % fuktighet. Skal en bare foreta en svak ettertørk, f. eks. fra 50 eller 45 % må anlegget være så mekanisert at ettertørken ikke medfører noe som helst merarbeid i form av transport eller håndtering. Forhold som taler til fordel for en slik installasjon er:

1. At spillkraft kan leveres til 2 øre pr. kWh eller mindre.
2. At den eksisterende elektriske installasjon kan tåle en ekstra belastning på ca. 35 kW uten vesentlig omkostning til ombygging.
3. At det finnes en bygning som kan disponeres for formålet uten at en derfor behøver bygge nytt lager.
4. At det ikke allerede er investert for meget i hesjer eller småhus.
5. At været er ustabil(!).
6. At de foreliggende transportmetoder i fabrikken passer.

Det vil avhenge av disse forhold om en kan anbefale bygging av tørkeanlegg. En skulle tro at enkelte fabrikanter vil være interessert. Inflasjonstendenser gjør det fordelaktig å investere, da en med synkende pengeverdi lettere kan forrente og avskrive investeringene.

Sammenfattende oversikt.

En har eksperimentelt undersøkt forløpet av naturtørk i krakk og silotørking av revet torv med kald luft. Disse resultater er sammenholdt med værobservasjoner og teoretiske betraktninger.

Tørkingen må foregå i sjikt på 1,5—2,5 m høyde. Luften kan ha en hastighet på 6 cm/sek., og trykktapet blir ca. 200 mm VS. Tørketiden blir da fra 22 til 42 dager avhengig av årstiden når en har fortørket til 60 % fuktighet. Det vil da gå med ca. 25 kWh pr. balle. Lønnsomheten vil avhenge av en rekke forhold, bl. a. strømprisen og om det eksisterer passende lokale på stedet. Det skulle imidlertid være mulig å drive lønnsom ettertørk under visse forhold.

En tørketype som lar seg bygge ut trinnvis er beskrevet. Det anbefales at en bygger en installasjon på 5 kW ved en eller flere fabrikker for å vinne erfaring.

Konklusjon.

Den videre fremgangsmåte bør bli at i et hvert fall en fabrikk installerer et forsøksanlegg på 5 kW for å vinne inn erfaring. Dette anlegg vil koste ca. 3000 kr. i anskaffelse. Det en først og fremst må

finne ut er hvorvidt en med enkle midler kan oppnå god luftfordeling. En del målinger av oppnådd lufthastighet, fuktighet i avgående luft og trykktap bør også utføres.

Foreligger resultatene fra en slik prøvedrift i en sesong, vil en lett kunne ta standpunkt til bygging av større anlegg da disse består av flere små ved siden av hverandre.

Litteraturliste.

- 1) Odd Todnem: Kunstig tørking av ungt gras. Norsk Landbruk, 19. årg., 1953, nr. 6, side 144—147, nr. 7, side 169—174.
- 2) Department of scientific and industrial research (England): Bibliography of Industrial Drying, Vol. III, Dec. 1951. Peat, p. 706—716.
- 3) J. G. Thaulow: Vær og torvtørk. Meddelelser fra Det norske myrselskap, nr. 2, 1925.
- 4) » » » : Nuværende tilvirkning og bruk av torvstrø. Meddelelser fra Det norske myrselskap, nr. 1, 1927.
- 5) A. V. Luikow: The Drying of Peat. Ind. & Eng. Chem., Vol. 27, No. 4 (April 1935), p. 406—409.

DEMONSTRASJON AV BELTETRAKTOR FOR TORVTRANSPORT PÅ MYR.



To-hjulstraktoren «Moto-Standard» med belteutstyr prøvekjøres på Helsetmyra. (Fot. L. O. G.).

Den 6. september i år ble det av Landbrukets Emballageforretning og Gartnernes Felleskjøp S/L på Helsetmyra, V. Toten, demonstrert en to-hjuls traktor, «Moto-Standard», utstyrt med helbelter.

Traktoren har 9 Hk 2-takts motor, og brenselforbruket er oppgitt til ca. 1,5 liter pr. time. Vekten er ca. 200 kg. Trekkeevnen er på jevn vei ca. 1000 kg, utenfor vei og på grøftet myr ca. 500 kg.

Helsetmyra kan nå ansees som en ugrøftet myr med grunnvannet stående like i dagen. Forholdene på myra var så ugunstige for traktorkjøring, som vel mulig. Det ble derfor noe av en sensasjon å se hvordan traktoren med tilhenger gikk tvers over teiger og torvgraver. Tilhengeren hadde for liten bæreevne, men det vil kunne rettes på uten for store omkostninger, og en må på alminnelig grøftet myr kunne gå ut fra at traktoren vil kunne trekke en tilhenger med 500 kg nyttelast.

For torvstrøprodusenter har det vært et savn at en ikke har hatt en traktor som har passet til transport fra småhus, hesjer eller kuver til myrenes hovedspor. En har måttet bære eller trille torven med trillebår. Dette er et tungt arbeide. Det er grunn til å anta at traktoren fra L. O. G. vil kunne rasjonalisere transporten på myrene.

A. Ordning.

BRENTORVPRODUKSJONEN I 1957.

Av direktør Aasulv Løddesøl.

Vi har igjen en «brenntorvsesong» bak oss, og resultatet foreligger nå i form av oppgaver fra fylkenes og/eller herredenes forsyningsnemnder. De statistiske oppgavene er innsamlet av Myrskapskapet direkte fra de nevnte institusjoner unntagen for Finnmark fylkes vedkommende. Her er det Statens torvmester, A ksel Stock, som har foretatt innsamlingen av produksjonsoppgavene fra herredenes torvtilsynsmenn. I Finnmarks 20 kommuner — er det for tiden i alt 61 torvtilsynsmenn. M. a. o. har flere kommuner mer enn en torvtilsynsmann, eksempelvis er det i alt 7 tilsynsmenn for torvtaking på Statens grunn i et vidstrakt herred som Kistrand. Det er imidlertid Nord-Varanger kommune som har den største brenntorvproduksjon i Finnmark, og der er det 4 torvtilsynsmenn.

Den samlede brenntorvproduksjon i hele landet i 1957 utgjør ifølge produksjonsoppgavene 835.700 m³. Sammenliknet med det tilsvarende tall for 1956, er det en økning på 34.900 m³ (jfr. tabell 1).

Som vanlig i de senere år utgjør stikk-torv den alt overveiende del av det produserte kvantum torvbrensel også i 1957. Stikk-torvproduksjonen foregår som bekjent først og fremst i de skogløse og

skogfattige kystdistriktene på Vestlandet, i Trøndelag og Nord-Norge. Her er produsent og forbruker en og samme person, og noe avsetningsproblem foreligger følgelig ikke slik som for maskintorvs vedkommende. M. a. o. er brenntorvproduksjonen for tiden først og fremst et spørsmål om selvforsyning med brensel og ikke et spørsmål om forsyning med brensel på det nasjonale plan. Likevel har selvsagt det brenselet som produseres innenlands betydning nasjonaløkonomisk sett, fordi det tjener til å begrense importen av utenlandsk brensel og derved sparer Staten for ikke uvesentlige valutauttellingene. For såvidt skulle man vente at Staten var interessert i å støtte alle former for innenlandsk produksjon av brensel og følgelig også torvbrenselproduksjonen — om ikke på annen måte — så i hvert fall ved å stille seg som avtaker av det torvbrenselet som ikke finner avsetning på annen måte. Det viser seg imidlertid at det har vært meget vanskelig å få statsinstitusjoner til å gå inn for kjøp av torvbrensel i noen større utstrekning. Det må likevel nevnes at enkelte militæranlegg o. l. institusjoner, og videre Norges Landbruks-høgskole, har vært trofaste avtakere av maskinbehandlet brenntorv i en lengre årrekke. Følgelig har noen få maskintorvanlegg for produksjon av torv til salg kunnet holdes i gang på Østlandet. Men det store antall av statsinstitusjoner foretrekker annet, fortrinnsvis importert brensel som er lettere å fyre med. Å få opparbeidet noen større produksjon av maskintorv, torvbriketter eller formbrensel for salg utenom de egentlige brenselkriser er derfor meget vanskelig for ikke å si umulig i vårt land.

Vi skal så se litt på årets produksjonsresultat og gi noen kommentarer til dette:

Som allerede nevnt er det produsert ca. 835.700 m³ brenntorv i år eller ca. 35.000 m³ mer enn i 1956. Det er imidlertid bare i tre fylker — nemlig Nordland, Troms og Østfold — at produksjonen har vært nevneverdig større enn året før. Særlig i Nordland og Troms fylker var økningen påtakelig i en rekke kystherreder hvor torvstikking i år ble foretatt på mange eldre felter som har vært nedlagt i flere år. Dette kan muligens tilskrives høge priser på importert brensel, men kanskje først og fremst det feilslagne fiske siste vinter, som gjør at det er mindre penger blant folk til å kjøpe brensel for. I Finnmark fylke derimot har torvproduksjonen gått tilbake med vel 2.000 m³. I betraktning av at det er 1872 familier i alt som har stukket torv på Statens grunn, og i tillegg til dette antakelig atskillig mer enn 100 familier som har egne torvtak, er nedgangen imidlertid liten regnet pr. husstand.

Hva de øvrige stikkorvproduserende fylker angår, så viser oppgavene fra Sør-Trøndelag og Sogn og Fjordane at årets produksjon tilsvarer fjorårets. Derimot er det nedgang i produksjonen både i Nord-Trøndelag, Møre og Romsdal, Hordaland og Rogaland fylker (jfr. tabell 1). Nedgangen er likevel ikke særlig stor regnet i m³, men

Tabell 1. Fylkesvise oppgaver over brenntorvproduksjonen i 1957.

Fylke	Beregnet normal brenntorvproduksjon			Brenntorvproduksjon i 1956		Brenntorvproduksjon i 1957		Brenntorvproduksjon i 1957 i forhold til:			
	I alt m ³	Herav maskintorv m ³	3	I alt m ³	Herav maskintorv m ³	5	I alt m ³	Herav maskintorv m ³	7	8	9
1											
Østfold	—	—	—	12.150 1)	12.150 1)	15.400 1)	15.400 1)	—	—	+ 15.400	+ 3.250
Akershus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hedmark	18.000	18.000	—	—	—	—	—	—	—	÷ 18.000	—
Oppland	1.500	1.200	—	3.500	3.500	2.000	2.000	—	—	+ 500	÷ 1.500
Buskerud	500	400	—	—	—	—	—	—	—	÷ 500	—
Vestfold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Telemark	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aust-Agder	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vest-Agder	2.000	—	—	450	—	500	—	—	—	÷ 1.500	50
Rogaland	150.000	1.000	—	34.500	—	31.500	—	—	—	÷ 118.500	+ 3.000
Hordaland	130.000	—	—	18.200	—	14.300	—	—	—	÷ 115.700	+ 3.900
Sogn og Fjordane	50.000	—	—	20.000	—	20.000	—	—	—	÷ 30.000	—
Møre og Romsdal	165.000	—	—	74.250	—	66.000	—	—	—	÷ 99.000	+ 8.250
Sør-Trøndelag	245.000	—	—	171.500	—	171.500	—	—	—	÷ 73.500	—
Nord-Trøndelag	55.000	—	—	39.000	—	33.550	—	—	—	÷ 21.450	+ 5.450
Nordland	380.000	—	—	275.000	200 1)	323.000	400 1)	—	—	÷ 57.000	+ 47.500
Troms	167.000	—	—	91.850	—	100.200	—	—	—	÷ 66.800	+ 8.350
Finmark	97.700	—	—	59.900	—	57.750	—	—	—	÷ 39.950	+ 2.150
I alt for riket	1.461.700	20.600	—	800.800	15.850	835.700	17.800	—	—	÷ 626.000	+ 34.900

1) Inklusive torvbriketter (og formbrensel) omregnet etter 3 m³ pr. tonn.

prosentisk teller det ikke så lite, i hvert fall for Hordalands vedkommende.

Av Sørlandsfylkene er det bare i Vest-Agder at det produseres en del stikkertorv i noen få herreder, anslagsvis 500 m³ i 1957 eller omtrent samme kvantum som foregående år.

Hva produksjon av torvbrensel i Sør-Norge for øvrig angår, så har det siste sommer vært produsert en del maskintorv i Østfold og Oppland fylker, og i førstnevnte fylke også en del torvbriketter. Maskintorvproduksjonen har foregått med 3 såkalte enmannsmaskiner, hvorav 2 har vært i drift i Østfold og 1 i Oppland, torvbriketter er derimot fremstilt bare ved 1 fabrikk i Østfold (A/S Torvbriketts anlegg ved Aspedammen i Idd). I alt utgjør denne produksjon 17.400 m³ (torvbriketter er da angitt som maskintorv, omregningsfaktor 1 tonn briketter til 3 m³ maskintorv). Dette er 1.750 m³ mer enn i 1956. Produksjonen ville ganske sikkert ha vært større hvis det hadde lyktes for produsentene å oppnå salgskontrakter for et større kvantum fra våren av, men det lyktes dessverre ikke.

I tillegg til maskinprodusert torvbrensel i Sør-Norge kommer ca. 400 m³ maskintorv (og formbrensel) som er produsert i Nord-Norge, størsteparten ved forsøksanleggene på Vikeid i Sortland herred. Et lite, nystartet maskintorvanlegg i Hadsel herred, Nordland, kom så sent i gang at det bare ble «prøvedrift» i år.

Sees årets produksjonsresultat av brenntorv i relasjon til såkalt normal produksjon før siste verdenskrig, utgjør den ca. 57 %. Det er en rekke forhold som har ført til denne tilbakegangen, noe som det kan ha sin interesse å komme nærmere inn på.

Tilbakegangen i stikkertorvproduksjonen i de Vestlandske, Trønderske og Nord-Norske kystbygder skyldes for det første at torvmyrene i mange bygder nå praktisk talt er tømte for god brenntorv. Dette har i en lengre årrekke ført til en utstrakt jordødeleggelse, idet torvdriften ble flyttet fra de dype og suksessivt avtorvede brenntorvmyrene til grunnere lyng- og grasmyrer — delvis også til lyngrabber — og denne lyng- og grastorva ble så brukt som brensel. På de dype brenntorvmyrene kan torvstikking foretas uten skade — ja, ofte med fordel — for en fremtidig utnyttelse av grunnen til dyrking, beiter o. l. Dette vel å merke hvor myrenes torvlag ikke ligger direkte på fjellgrunn. Gjør de det, noe som for øvrig er nokså alminnelig i mange kystbygder, ble det oftest lagt alt for lite torv igjen i torvgravene for en senere rasjonell utnyttelse av myrene.

Her var det at «Komitéen for myr og jordvern i kystbygdene» («Jordvernkomitéen»), som ble oppnevnt av Landbruksdepartementet i 1936 på initiativ av Myrselskapet, satte alle krefter inn for å få stoppet denne jordødeleggende brenntorvdriften. Ifølge oppgaver som «Jordvernkomitéen» skaffet til veie var det i slutten av 1930-årene i 110 skogløse eller skogfattige kystherreder på strekningen fra og med Hordaland i sør til og med Finnmark i nord,

ødelagt eller sterkt forringet et samlet areal av 55.435 dekar. Den årlige jordødeleggelse utgjorde i alt 1.030 dekar. Disse oppgavene bygges på materiale som er tilrettelagt av jordstyrene i de enkelte herreder, og oppgavene ble kontrollert og delvis supplert ved undersøkelser i marken av Myrselskapets funksjonærer og delvis av pålitelige folk som var engasjert av «Jordvernkomitéen». Materialet ble fremlagt av komitéen i 10 innstillinger, den siste forelå i 1946. Denne inneholder bl. a. fylkesvise sammendrag både vedkommende jordødeleggelsens omfang og — i de vanskeligst stilte kystbygder — også over gjenværende ressurser av brenntorv, foruten en rekke andre data. I denne forbindelse er det imidlertid viktigst å referere hvilke botemidler som «Jordvernkomitéen» foreslo for å få stanset jordavskrapingen. De viktigste forslag var:

1. Effektiv opplysnings- og konsulentvirksomhet vedkommende brenntorvdriften.
2. Utvidet skogreising i forbindelse med anlegg av kulturbeiter.
3. Utvidet statsstøtte til kystbygdenes elektrisitetsforsyning.
4. Statsstøtte til bygging av torvtransportveier og større avløpskanaler m. v.
5. Opprettelse av torvtilsyn og ordning av visse rettslige forhold i forbindelse med brenntorvdriften.
6. Forslag til lov om jordvern.

Flere av disse forslag ble velvillig mottatt i Landbruksdepartementet, bl. a. fikk Myrselskapet støtte til opprettelse av 2 faste konsulentstillinger med hovedformål å arbeide for en rasjonalisering av brenntorvdriften i kystbygdene. Dette arbeid har nå pågått i atskillige år og med godt resultat. I bygder hvor myrene er mer eller mindre tømte for brenntorv, og hvor det ikke finnes brenntorvmyrer i rimelig avstand fra forbruksstedene, må nødvendigvis brenntorvproduksjonen søkes begrenset for å redde jordsmonnet. Den ødeleggende jordavskrapingen er nemlig nå forbudt ved lov, da «Jordvernkomitéen»s forslag til «Lov om jordvern» ble vedtatt av Stortinget i 1949. En viktig faktor i arbeidet mot jordødeleggelsen er dessuten opplysningsvirksomheten som Myrselskapet driver, og som ganske sikkert har ført til at mange torvprodusenter er blitt vekket, og nå ser de skadelige følger av jordavskrapingen, hva de tilsynelatende tidligere ikke har gjort.

Et annet forhold av stor betydning for å motvirke jordødeleggelsen er elektriseringen av kystbygdene. I denne forbindelse kan nevnes at i alt 23 forsyningsnemnder bare på Vestlandet i forbindelse med årets brenntorvstatistikk melder om redusert torvforbruk p. gr. a. lettere adgang til elektrisk kraft. Liknende meldinger har vi i år fått fra Helgeland i Nordland. Slike gledelige opplysninger har for øvrig gjentatt seg i mange av de senere års oppgaver over størrelsen av brenntorvproduksjonen i kystbygdene vest og nord i landet.

Fra en rekke herreder er det i år meldt om mangel på arbeidskraft — eller at arbeidshjelpen er for dyr — som årsaker til nedgangen i brenntorvproduksjonen. Det lønner seg m. a. o. ikke å stikke torv fordi det har vært lett adgang til bedre lønnet arbeid. Det bør også nevnes at «den uvanlig våte sommer» blir anført som årsak til tilbakegangen, bl. a. fra Rogaland og Hordaland fylker.

Den utviklingen som har foregått i de senere år i en rekke kystbygder langs vår skogbare kyst med en gradvis tilbakegang i brenntorvproduksjonen, må m. a. o. sees på som gunstig da den har medført at jordødeleggelsen er stoppet eller gått sterkt tilbake. Ved befaringer som jeg har foretatt de senere år, både på Vestlandet og i Nord-Norge, har det vært interessant å kunne konstatere at store deler av befolkningen stort sett har akseptert forbudet mot jordavskrapingen. Men det finnes jo også en del som fremdeles driver rovdrift på torvmyrene, det gjelder særlig folk som har torvretter på annen manns eiendom. Selv om det ifølge «Jordvernloven» nå er adgang til å få avløst torvrettigheter mot pengeerstatning, vegrer mange grunneiere seg for å gå rettens vei i tilfeller som disse. Det er jo for øvrig også et pengespørsmål å få slike gamle bruksretter avløst og som for mange kan være vanskelig å løse. I denne forbindelse kan det opplyses at Landbruksdepartementet i henhold til gjeldende lov i enkelte tilfeller har ytet bidrag til avløsning av torvretter, noe som departementet har adgang til under kap. 658. Dette er en form for støtte til jordvernarbeidet i kystbygdene som kanskje ikke er alminnelig kjent, men som en bør være oppmerksom på.

I Myrselskapets årlige oversikter over brenntorvproduksjonen pleier vi gjerne å sammenlikne hvordan brennverdi og priser for torvbrensel stiller seg i forhold til enkelte andre brenselstyper. Tar vi f. eks. skogsved, og regner at 2,5 m³ stikktorv eller 2,1 m³ maskintorv har samme brennverdi som 1 favn 60 cm skogsved, får vi at 1957-års produksjon av torvbrensel tilsvarer følgende antall favner:

Stikktorv	817.900 : 2,5 =	327.160 favner
Maskintorv (og torvbriketter)	17.800 : 2,1 =	8.476 »

I alt 335.636 favner

Ifølge Landbruksdepartementets statistikk vedkommende produsert vedkvanrum for salg, er det siste sesong produsert i alt 273.746 favner ved fordelt med ca. 2/3 på lauvved og ca. 1/3 på barved. Omregnes lauvveden til barved etter forholdstallet 1 favn lauvved til 1,25 favner barved, tilsvarer den samlede vedproduksjon i 1957 ca. 320.000 favner barved. M. a. o. kan vi regne at den produserte brenn-

torv i siste sesong i brennverdi eller antall kalorier utgjør noe mer enn det vedkvantum som er produsert for salg i denne sesongen. Den såkalte «heimeproduksjon» av ved i år oppgir Landbruksdepartementet til ca. 1,2 millioner favner.

Det kan videre være av interesse å foreta en sammenlikning mellom torvproduksjonen i 1957 og vanlig kull. Vi regner da — som i tidligere år — at 8 m³ stikkortv eller 6 m³ maskintorv tilsvarer 1 kulltonn i brennverdi:

Stikkortv	817.900 : 8 =	102.238 kulltonn
Maskintorv (og torvbriketter)	17.800 : 6 =	2.967 »

I alt 105.205 kulltonn

Hvis denne brenselmengden ikke hadde vært produsert her i landet, måtte den antakelig ha vært importert. Når vi først er inne på denne siden ved brenntorvproduksjonen, kan det ha sin interesse å konstatere hva årets brenntorvproduksjon motsvarer i penger hvis samme kalorimengde skulle ha vært innkjøpt fra utlandet i form av kull.

For tiden er prisen på amerikansk kull levert i norsk havn ca. kr. 140,— pr. tonn. Følgelig representerer årets produksjon av torvbrensel — omregnet til kulltonn p. grl. a. brennverdien — rundt regnet 15 millioner kroner. Dette er så stort et beløp at det er verd å regne med, ikke minst valuta messig sett.

Vi kan også foreta en annen sammenlikning. Hvis importert brensel skulle ha vært levert på forbruksstedene, dvs. rundt om i de mange små fiskerheimene og på småbrukene langs vår oppdelte, langstrakte kyst fra Rogaland til Finnmark, ville prisen på kull — eller annet brensel — vært betydelig høyere. Det kan i denne forbindelse nevnes at i Oslo koster harpede kull for tiden 232,— pr. tonn levert til forbruker og sinders kr. 310,— pr. tonn. Prisen pr. hl koks levert til forbrukerne er nå kr. 15,— pr. hl. Det er følgelig klart at torvprodusentene sparer ganske meget ved å produsere sitt brensel selv.

Det kan ha sin interesse å reflektere litt over hvor mange familier i Norge som selv produserer sitt torvbrensel. Det vanlige årsforbruk av stikkortv for en vanlig familie varierer gjerne fra ca. 25 til 30 m³ pr. år. I Finnmark hvor vi har nøyaktigere oppgaver over hvor mange husstander som stikker torv på Statens grunn og likeså over det produserte torvkvantum, er den gjennomsnittlige torvproduksjon i år 28 m³ pr. husstand. Brukes dette gjennomsnittstall som grunnlag for en beregning av hvor mange familier som er selvfor-synende med brensel av årets brenntorvproduksjon, finner vi at i alt ca. 30.000 familier dekker hele sitt brenselbehov av egen produksjon. I virkeligheten er det mange flere familier som stikker noe torv, men

som dekker en del av brenselforbruket med elektrisk strøm, ved, koks eller andre brenselstoffer.

Til slutt noen ord om den beredskapsmessige siden ved brenntorvproduksjonen. Det vil være av stor betydning for en hurtig utbygging av brenntorvproduksjonen under en eventuell ny brenselkrise, at det finnes en grunnstamme å bygge på. Dette bør de offentlige organer som har ansvar for vår beredskap, ikke glemme. En stor brenntorvproduksjon lar seg vanskelig improvisere. Det må et planmessig og grundig forarbeid til hvis man på kort varsel skal kunne stable på benene en produksjon av torvbrensel som virkelig teller noe i en krisesituasjon.

Oslo, den 23. november 1957.

Aa. L.

NYE MEDLEMMER I 1957.

Livsvarige:

Austevoll kommune, Storebø.
 Bø kommunale tiltaksråd, Straumsjøen.
 Gran jordstyre, Gran (tidl. årsbetalende).
 Hera grøftingslag, Steinsgård p. å.
 Norang, Eldar, Norangdal.
 Norang, Ola, sekretær, Møllergt. 16, Oslo.
 Ordning, Alf, tekniker, Nittedal.
 Robergmyrene, A/L, v/Dag Klaveness, Lysaker.
 Skjølberg, Audulv, agronom, Innsmøla.
 Skogene, Aktieselskapet, Elverum.
 Statens Ungdoms- og Idrettskontor, Oslo.
 Sween, Borger, forvalter, Fluberg.

Arsbetalende:

Andresen, Ole, Hestvika.
 Aspenes, Alf, verkstedeier, Øverbygd.
 Bentzen, Amund, gårdbruker, Engesund pr. Bergen.
 Borge, Ole, torvstrøfabrikant, Disenå.
 Bryne, Sverre, kalkulatør, Bryne.
 Bulldozereiernes Landsforening, Klingenberggt. 7, Oslo.
 Butenschøn, Sine, frk., Jonsrudveien 9, Oslo.
 Elverum, Johan, sivilingeniør, Stockholm.
 Gjefsen, G., landbrukslærer, Stange.
 Gjerde, Hans, disponent, Norderhov.
 Haugen, Hans T., gårdbruker, Steinsfjerdings.
 Justad, Kåre, gårdbruker, Hellesvik.
 Kautokeino kommune, Kautokeino.

Nedstrand kommune, Nedstrand.
 Nes, Norodd, amanuensis, Ullevålsveien 72, Oslo.
 Nordahl, Henry, snekker, Frosta.
 Pedersen, Eliot, gårdbruker, Stokmarknes.
 Rustad, Paul, gårdbruker, Nordre Grong.
 Røyrvik folkeboksamling, Nordre Grong.
 Sanden, G., byråsjef, Oslo.
 Stavanger Golfklubb, Stavanger.
 Stavset, Kåre, herredsaagronom, Dverberg.
 Suo Oy, Kihniö as, Finnland.
 Vinterlandbruksskolen, St. Olavs gt. 35, Oslo.
 Våler jordstyre, Våler i Solør.
 Weel, Jens, torvprodusent, Slependen.

Indirekte medlemmer:

Ved Trøndelag Myrselskap 3 medlemmer

STORE AREALER TRENGER GRØFTING.

Av dosent Erling Harildstad til LOT.

I de senere år er det blitt grøftet betydelige arealer av tidligere dyrket jord her i landet. Det er likevel ingen grunn til å slappe av i dette arbeidet. Tellingene som nyss er utført, tyder på at om lag 25 % av den dyrkede jorda i Norge trenger grøfting. I enkelte fylker er det atskillig mer, opp til 40—50 %.

Med utgangspunkt i vegetasjonen har en forskjellige merker på at jorda er så rå at den trenger grøfting. Et annet og godt merke på den samme kulturtilstand har en når traktoren eller annen tyngre redskap blir sittende fast under vår- eller høstarbeidet. Bruken av lettere maskiner sjeneres også. Det er f. eks. ikke lett å få potetopptakeren til å gå bra når jorda er rå og tung.

Grøftearbeidet kan utføres fra tidlig om våren til sent på høsten. Enkelte steder kan en del av vintertida også tas til hjelp. Dersom bruken av jorda ikke skal forstyrres ved grøfting, er det mest hensiktsmessig å få arbeidet utført om høsten, etter at avlinga er berget, men før høstpløyinga tar til. I mange tilfelle ordner en seg slik at en grøfter engskiftet helt eller delvis før det pløyes opp. Særlig under og etter regn vil det være rensligere å arbeide her enn i løs åker. Dessuten har en ganske bra dekkmateriale for rørskjøtene på plassen, nemlig grastorv. Om en for øvrig ikke har bedre dekkmateriale enn halm eller papir, vil en 7—8 cm tykk grastorv over hver rørskjøt gjøre god nytte. Torva legges på med graset ned og like på rørene.

Om grøftearbeidet ikke alt er i gang, bør en ikke vente lenge med det. Jo lenger det trekkes ut på høsten, desto mer kan arbeidet bli heftet av høstregnet. Det verste er her at mye nedbør under

grøftinga har lett for å sette ned arbeidets kvalitet. Grøfting i regnvær krever ekstra påpasselighet ved håndtering av rørene, rørlegging og dekking av ledningen. Dette gjelder særlig i jord som fort raser ut eller som lett renner inn i rørene. En kan ikke regne med at slam som kommer inn i rørene under arbeidet, blir vasket ut igjen senere.

I de fleste tilfelle må vi i dag regne med at graving og gjenfylling utføres maskinelt. Vi er også nå vant til at arbeidet skal gå mye raskere enn ved håndgraving. Arbeidets kvalitet tenker en mindre på, men en bør ikke drive farten opp slik at det går ut over denne siden av saken.

En skal huske på at grøfting er et langsiktig og som regel kostbart arbeid. Det skal ikke utføres slik at en må grøfte om etter 5—6 års forløp. Har en fått statstilskott til grøftinga, så kan en ordinært ikke regne med å få tilskott til omgrøfting før etter 30 års forløp. Ingen skulle være mer interessert i at der utføres kvalitetsarbeid enn bonden selv.

Grøftearbeidet bør planlegges. Når en vil søke statstilskott, forlanges det at arbeidet skal planlegges av fylkes- eller herredsagronom, eller av godkjent planlegger. Fylkesagronomen tar vanligvis bare de større arbeider. Som regel blir det ellers herredsagronomen, men i bygder som ikke har herredsagronom, får en hjelp av jordstyresekretæren eller særskilt planlegger. Planleggingsarbeid utføres gratis. Større arbeider bør planlegges i god tid, slik at grøftene er lagt inn på kartet og planen godkjent før arbeidet settes i gang. For mindre arbeider kan det være vanskelig å praktisere dette. Men her gjør en det gjerne på den måten at herredsagronomen stikker ut grøftene direkte samtidig som jordstykket med grøfter måles opp. Gravearbeidet kan da settes i gang når grøftene er stukket ut og eventuelt fliset opp. I dette tilfelle lages grøftekartet etterpå.

I forbindelse med grøftearbeidet bør en undersøke om avløpet er i orden. Det har liten hensikt å grøfte et jordstykke dersom vatnet ikke kommer unna i avløpsgrøfta. Opprensning av denne, eventueit også gjenlegging med rør, kan i mange tilfelle med fordel tas sammen med den øvrige grøfting som en del av arbeidet.

Til Myrselskapets medlemmer!

Redaksjonen vil få lov til å ønske alle Myrselskapets medlemmer og selskapets forbindelser for øvrig

Et riktig godt og lykkelig nytt år!
