

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

1935

33. ARGANG

REDIGERT AV

DR. AGR. AASULV LØDDESØL

DET NORSKE MYRSELSKAPS SEKRETÆR



GUDBRANDSDØLENS TRYKKERI
LILLEHAMMER 1935



INNHold

SAKFORTEGNELSE

	Side
Andøya, Myrene på	61
Bjanes, O. T., Landbruksdirektør	150
Den norske landbruksuke	33
Det kgl. selskap for Norges Vel	30
Finska Mosskulturföreningens 40 års jubileum	34
Grasmyr, Samanlikning millom reinsådde engvekster på	208
Hjelme herred, Kartlegningen fra luften av	230
Humustyper, Våre naturlige	121, 157, 196
Korn, Produksjonspriser på	184
Landbrukets fagpresse, Rasjonalisering i	148
Lantbruksvetenskapliga Samfundet i Finland	35
Litteratur	36, 89, 119, 186
Medlemmer i 1935, Nye	237
Medlemmer, Til myrselskapets	90
Medlemskontingenten	148
Mosemyr, Dyrking av	144
Myr, Engdyrking på	168
Myrenes nytte for vernskogens bevarelse og for våre seterbruk	96
Myrers og torvmarkers klassifikasjon, Om prinsippene for våre	2
Myrforsøka, Dyrkingsverdet av ymse myrtyper ut frå avlingsresultatet og utslaget for ymse kulturmidler i	104
Myrjord, Innhold av fosforsyre og kali bestemt ved Egnérs laktatmetode og Nydahls klorkalsiummetode	23, 53
Myr og torvproduksjon, Litt om	17
Myrundersøkelser i Trøndelag i 1934	125
N. J. F.s kongress i 1935	36
Ny Jords felter i Møre, Befaring av	151
Nydyrking, grøfting og bureising i 1934	236
Okkenhaug, Johannes †	149
Regnskap for 1934, Det norske myrselskaps	44—47
Regnskap, Forsøksstasjonen på Mæresmyren	48—49
Regnskap, Forsøksanstalten i torvbruk	50—51
Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap	37
Skogsmyrene, Om tørrlegningsproblemet på	91
«Starane» i Romedal og forekomsten av «bryggestener», Litt om	166
Statsbidrag og forslag til budgett for 1936, Søknad om	187
Torvbriketter til hagebruk	234
Torv, Maskinell avvanning av	161

Torvprodukter i 1934, Eksport og import av	147
Trøndelagens Myrselskap, Arsberetning for 1934	102
Verdalsskredet, Bureisingsarbeidet i	201
Vertilhøva m. v. ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon i 1934	204
Øfisti, Olaf, utskiftningskandidat	238
Arsberetning og regnskap for 1934, Det norske myrselskaps	39
Årsskiftet, Ved	1, 238

FORFATTERFORTEGNELSE

Ejørlykke, K. O., professor, dr.	166
Braadlie, O., ingeniørkjemiker	23, 53, 125
Christiansen, Haakon, O., direktør	125
Dahl, N. K., ingeniør	230
Fægri, Knut, dr. phil.	2
Glømme, Hans, dosent, dr.	89, 121, 157, 196
Gudding, Ingjar, agronom	144, 201
Hagerup, Hans, forsøksleder	41, 149, 204, 208
Hovd, Aksel, forsøksassistent	104, 168
Løddesøl, Aasulv, sekretær, dr.	61
Løvenskiold, Carl, godseier	151
Ording, A., torvingeniør	96
Ottesen, R., overingeniør	161
Skevik, Mikal, torvmester	17
Thurmann-Moe, P., forstkandidat	91

Artikler som ikke er merket, er redaksjonelle.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1

Februar 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasulv Løddesøl

VED ÅRSSKIFTET.

DE VANLIGE NYTTARSOVERSIKTER for året som svant har i år vært preget av en lysere tone enn på lange tider. Vi skal ikke her gjenta ting som vil være bekjent fra tidligere, men nøie oss med å konstatere det gledelige faktum at de fleste grener av vårt næringsliv har hatt et relativt godt år i 1934, og at næringslivet nu stort sett står bedre rustet til å møte det nye års oppgaver enn tilfelle var ved forrige årsskifte. Måtte nu bare den utvikling som er registrert innen de forskjellige næringer være innledningen til en jevn oppgangsperiode til hjelp og fremgang for vårt lands samlede næringsliv.

For Det norske myrselskaps vedkommende har fremgangen i 1934 først og fremst gitt sig til kjenne derved at kravene til selskapets arbeidsydelse er øket. Dette fremgår best av det stigende antall rekvisisjoner om selskapets assistanse ved planlegning av arbeider som tar sikte på myrenes utnyttelse. Videre gir det sig til kjenne ved stigning i selskapets medlemstall, som i 1934 er øket ganske bra. Dette medfører naturligvis en utvidelse av selskapets virksomhet, idet vi såvidt mulig søker å etterkomme alle rekvisisjoner som sendes oss, enten det nu gjelder myrdrkning eller teknisk utnyttelse. At arbeidsløsheten i forbindelse med den stadig stigende nydrkning og bureising medfører en øket interesse for myrenes kultivering, er jo nok så naturlig. Den stigende interesse for å utnytte myrene i tekniske øiemed er sannsynligvis mere betinget av en almindelig bedring på pengemarkedet enn tilfelle er for myrdrkningens vedkommende, skjønt arbeidsledigheten selvfølgelig også her spiller inn.

Av nye torvprodukter som er kommet på markedet siste år, må nevnes Huminal hagegødsel og plantebriketter av mosetorvplater. Av andre produkter som for tiden samler adskillig interesse om sig, kan nevnes torvisolasjonsplater og torvbriketter. Det har ennå ikke lyktes å få igang fabrikkasjon av disse ting her hjemme, men der arbeides for tiden med løsning av spørsmålet.

Det er visstnok ikke tvil om at myrselskapet vil få mer enn nok å gjøre i det nye år. Vanskeligheten for oss tør heller bli å klare det økede arbeidspress med de midler som nu står til vår rådighet. Av hensyn til en økonomisk planlegning av våre funksjonærers reiser og best mulig utnyttelse av deres arbeidstid, er det viktig at nye rekvisisjoner er oss i hende tidlig på våren. Vi tør derfor henstille til alle som ønsker selskapets assistanse til sommeren å melde av så tidlig som mulig og helst innen 1. mai 1935.

OM PRINSIPPENE FOR VÅRE MYRERS OG TORVMARKERS KLASSIFIKASJON.

Av dr. phil. Knut Fægri.

Holdt som prøveforelesning for doktorgraden vårsemesteret 1934.

ET ENKELT, helt isolert stående fenomen, eller en serie helt identiske fenomener, kan ikke gjøres til gjenstand for en klassifisering, grunnlaget for enhver klassifisering er et visst antall innbyrdes beslektede, men ikke helt identiske fenomener. Har man en sådan samling fenomener, vil man foreta en klassifisering, først og fremst for å skaffe en oversikt over deres mangfoldighet, for lettere å kunne finne frem til hvert enkelt. Til dette formål kan ethvert klassifiseringssystem brukes, jo enklere dets prinsipper er, desto bedre. Ofte vil den alfabetiske opstilling være det ideelle når det kun gjelder å ordne fenomenene. Men det sier sig selv at en slik klassifisering blir helt kunstig, den kan komme til å skille ad beslektede fenomener og anbringe dem i vidt forskjellige klasser.

Vi er dermed kommet over til klassifiseringen annen oppgave, å uttrykke slektskapet mellom de klassifiserte fenomener, slik at et fenomens plass i systemet med en gang gjør rede for dets slektskap med alle de øvrige fenomener som har fått plass i samme system. Det står da bare igjen å avgjøre hvilke faktorer som skal komme i betraktning ved bedømmelsen av slektskapet mellom fenomenene. Dette spørsmål er det i grunnen som er det fundamentale ved all klassifisering, og det er dette som man må ha gjort klart for sig. — Som en første regel ved all videnskapelig klassifisering står det, at man kun skal ta hensyn til fenomenenes egne, iboende, objektivt fattede egenskaper, ikke den subjektive verdi disse egenskaper kan ha for andre under gitte forutsetninger. Når det således i et av de seneste forsøk til systematisering av torvmarkene sies, at «från skoglig synpunkt förefaller det ganska naturligt, att indelningen i första hand baseras på en sådan grunn, som har betydelse för den

vanligaste praktiska åtgärden: skogsdikningen» (HALDEN 1934, p. 39), så er vi dermed inne på et meget farlig skråplan. Jeg vil ikke si at en sådan inndeling er verdiløs, tvertimot, til sitt spesielle formål kan den være av fundamental betydning, men en videnskapelig torvmarkssinndeling er det ikke.

Klassifikasjonens egentlige vesen vil altså si å anbringe enkeltfenomenene i sin større sammenheng, og det vil fremgå av det jeg ovenfor har fremholdt, at den første betingelse herfor er at man kjenner de fenomener, man vil klassifisere, og at man har klart for sig, hvilke prinsipper som legges til grunn herfor. Betingelsen er derfor først og fremst en analyse av fenomenet, og jeg skal nu forsøke å analysere myrbegrepet med det formål for øiet å finne et generelt klassifikasjonsgrunnlag. Jeg vil med en gang gjøre oppmerksom på at mitt forsøk vesentlig gjelder de nordlige tempererte og subarktiske strøks myrer, da de er de eneste som er så godt kjent at de kan danne grunnlaget for en slik analyse. Vi vet at det finnes myrer i sydlige tempererte strøk, og vi har grunn til å tro at det finnes myrlignende dannelser også i varmere strøk, men de er foreløpig, med ganske få undtagelser, helt ukjente. Og av de nordlige er det foreløpig i grunnen bare de europeiske som er noenlunde fyldestgjørende kjent.

Det første vi må gjøre, er å definere selve begrepet myr, slik at vi vet hvilket grunnlag vi har å arbeide på. Alt etter som vi da går ut fra botaniske, geologiske, topografiske eller andre synspunkter, vil definisjonen falle forskjellig ut. Det har i tidens løp vært gitt et utall av definisjoner på myrbegrepet, ofte representerende en kombinasjon av forskjellige synspunkter, og jeg kan ikke her gjennomgå alle disse. De rent botaniske definisjoner lyder omtrent sådan: Ved en myr forstås et område som bare i underordnet grad eller til bestemte tider er dekket av åpent vann, men som bærer en vegetasjon av \pm tydelig hydrofilt preg (v. POST & GRANLUND 1926, p. 61). Naturligvis er definisjonen hos de forskjellige forfattere forskjellig utformet, mere eller mindre utførlig o.s.v., men hovedinnholdet er det ovenfor citerte. De rent geologiske definisjoners hovedinnhold blir at en torvmark er et område hvor den minerogene undergrunn er dekket av en viss mektighet av organogent dannede jordarter (v. POST & GRANLUND l. c.). — Jeg skal foreløpig ikke komme med flere synspunkter, de to citerte er nok til å vise hvor langt fra hverandre definisjonene kan ligge, og de viser også at det reelle innhold bak definisjonene ikke behøver være det samme. En opdyrket myr er rent botanisk sett f. eks. en kornaker, geologisk sett er den fremdeles torvmark, og på den annen side finner man en rekke svakt forsumpede strekninger som er myr i botanisk henseende uten å ha avsatt torv. Samtidig som den botaniske myr vel alltid er en forutsetning for den geologiske torvmarks opkomst, finner vi altså både myrer som ikke har gitt ophav

til torvmarker, og torvmarker som har ophørt å være myr. Som et eksempel på hvor stor forvirringen på dette område kan bli, kan jeg nevne, at mens Sveriges geologiska Undersökning ved kartlegningen tidligere har gått ut fra den botaniske definisjon (v. POST 1927, p. 6), har de danske botaniske undersøkelser gått ut fra den geologiske (J. IVERSEN muntlig medd.). Det skarpe skille som reelt består mellom de to definisjoner, har foranlediget svenske forskere til å sondre også i benevningene mellom de to begreper, slik at myr betegner det botaniske begrep, mens *torvmark*, resp. *gytjemark*, betegner det geologiske. En sådan differensiering er i høi grad anbefalesverdigg, men jeg mener at det er litt farlig å monopolisere myr-betegnelsen på den måte som her er gjort. Jeg mener dette ord må kunne benyttes også, og først og fremst i en tredje betydning, som jeg kommer tilbake til.

Jeg vil bare først innskytte den bemerkning at den manglende overensstemmelse mellom de to myrbegreper i sin rendyrkede form med all mulig tydelighet viser, at man må være ytterst forsiktig med å søke et kompromis mellom de to synspunkter. De definisjoner som er bygget på dem begge, eller kanskje på ennu flere, må allerede av den grunn betraktes med den aller største skepsis, om ikke a priori direkte forkastes.

Går vi tilbake til de to definisjoner jeg nettop gav, myren er et område som bærer en vegetasjon av + tydelig hydrofilt preg, og torvmarken er et område hvor den minerogéné undergrunn er dekket av en viss mektighet av organogene jordarter, så er det én ting som er påfallende. De definerer begge myren som et område av en bestemt karakter. Og her er vi ved det som efter min mening er det centrale ved myrproblemet: Myren, resp. torvmarken er ikke et botanisk eller et geologisk begrep, den er et topografisk og er i sitt innerste vesen hverken en vegetasjonstype eller en lagserie, den er et landområde. Dette er et forhold av fundamental betydning, et forhold som vi må ha for øiet hele tiden når vi skal forsøke å bygge op et system for klassifikasjon av myrene.

Det vil da være naturlig om vi forsøker å bygge op et klassifikasjonssystem på helt topografisk basis, for å se hvilke resultater man da kan komme til m. h. t. myrenes utformning, hvor jeg med myr mener det topografiske begrep. Det er klart at man a priori ikke kan forutsette at et slikt topografisk system skal gi botaniske eller geologiske resultater. Før jeg går videre vil jeg dog gjøre oppmerksom på, at det som i dag kalles torvgeologi, for en stor del faller inn under det jeg her har kalt topografi, og det jeg kaller topografiske inndelinger, har for en stor del sett dagens lys under etiketten geologiske.

Først må da myrbegrepet defineres på ny basis, nemlig rent topografisk, uten hensyn til vegetasjon og lagfølge. Det er ikke helt lett å abstrahere bort de meget iøinefallende botaniske og geologiske

fenomener, men jeg mener at en slik rent topografisk definisjon kan gis, og forstår derfor ved en myr i topografisk forstand et område som uten å være konstant åpent vann har en til alle årstider høi, om enn vekslende markfuktighet i de øvre lag. Det topografiske myrbegrep kommer etter denne definisjon i praksis nærmest å dekke sig med det botaniske, kanskje bortsett fra en del undtagelser. Jeg gjør uttrykkelig oppmerksom på at denne definisjon kun tilstreber gyldighet innenfor det geografiske område jeg nevnte til å begynne med.

De tre definisjoner jeg her har gitt, har sammen trukket frem de tre forhold som er karakteriserende for myren i sin typiske utformning, vegetasjonen, lagfølgen av organogene jordarter og markfuktigheten, grunnlaget for de to foregående.

Som basis for en topografisk klassifikasjon av myrene kan tjene deres ytre form på den ene side og markfuktigheten på den annen. Den eldste kjente myrinndeling er en rent topografisk, nemlig inndelingen i myrer som til alle sider hever sig over omgivelsene, og slike som ikke gjør det, altså det tyske Hochmoor og Niedermoor, det svenske högmosse og flackmosse, tilsvarende norske betegnelser mangler vi dessverre. Ifølge GRANLUND (1930, p. 7) er betegnelsene først kjent fra hollandsk, men vi kan vel gå ut fra at en slik sonndring har vært naturlig overalt i det flate land ved Nord- og Østersjøens kyster. Høgmosen er overalt hvor den forekommer, en naturlig enhet, og innenfor det område jeg nevnte synes også den annen type å representere en noenlunde naturlig enhet. Men da man vilde søke å gi denne rent lokale inndeling en universell anvendelse, viste det sig snart at man støtte på vanskeligheter og at den var utilstrekkelig.

Den blev snart alvorlig kompromittert av to grunner: For det første viste det sig at man fant en rekke myrer som ikke lot sig innpasse i skjemaet, som hevet sig over terrenget på den ene kant, men ikke på den annen, som krøp opover bakke o.s.v. For disse myrer laget man et begrep: Zwischenmoor eller Übergangsmoor, et begrep som aldri har vært helt klart definert, selv ikke av de forskere som har bestrebet sig på å anlegge rent topografiske synspunktker. — Verre er imidlertid et annet forhold: I de strøk hvor den første inndeling opstod, og forresten mange andre steder også, er de to myrtyper karakterisert av bestemte vegetasjonstyper, hvilket har medført at man glemt betegnelsernes opprinnelige, enkle topografiske innhold og gikk over til å bruke dem i botanisk mening. Ved at betegnelsen høgmose kom til å bli ensbetydende med *Sphagnum*-vegetasjon har det vært skapt en sørgelig forvirring, som det først i de senere år begynner å bli en smule orden i. Jeg kan eksempelvis nevne at selv en så fremragende forsker som TH. C. E. FRIES (1913, p. 142) kan tale om en *Menyanthes-trifoliata*-Hochmoor, og illustrasjonen av denne merkelige myr viser en åpen vannflate med *Menyanthes* og submerse *Sphagna*. På samme måte gikk også Niedermoor og Über-

gangsmoor over til å få botanisk betydning, og forvirringen om begrepet Übergangsmoor blev derved enn ytterligere øket.

Til tross for dette systems åpenbare mangler har det dog vært brukt like til de siste år, da det i grunnen har vært det beste topografiske system. De andre topografiske systemer som har vært forsøkt, har vært ennå mere lokale og mindre universelt brukbare enn den gamle tredeling, og jeg skal ikke gå nærmere inn på dem.

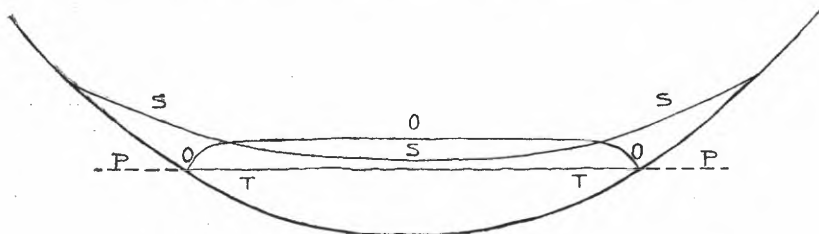


Fig. 1. Snitt gjennom de tre myrtyper, skjematisk.

T—T, topogen. O—O—O, ombrogen. S—S—S, soligen. P, passshøide.

Først i 1926 fremlå v. POST og GRANLUND (l. c. p. 63) en omarbeidelse og omforming, og samtidig betydelig forbedring av det gamle system. De går ut fra et noe annet resonnement, nemlig at en torvmark (deres system er egentlig geologisk) er betinget av en klimatisk og en topografisk faktor. Jo gunstigere den ene er for torvdannelse, desto mindre fordringer settes det til den annen for at torvmarken skal dannes. I klimatisk ugunstige områder vil torvdannelse kun kunne foregå på topografisk meget gunstige steder, mens den i klimatisk gunstige områder vil kunne foregå næsten hvor som helst. Likevekten mellom disse to faktorer uttrykker v. POST og GRANLUND i følgende inndeling: 1: Topogene myrer, hvis opkomst og utvikling helt betinges av og er avhengig av de topografiske forhold. 2: Ombrogene myrer, hvis opkomst og utvikling betinges av den på deres overflate fallende nedbør, og 3: Soligene myrer, hvis opkomst og utvikling betinges av den i jordoverflaten tilrinnende fuktighet.

Forskjellen mellom de tre typer illustreres best av den skjematiske figur 1. Tegningen tar sitt utgangspunkt i en gjenvoksende innsjø med en passshøide ved P. Befinner vi oss nu i et område hvor de klimatiske forutsetninger for torvdannelse er så små at kun topogene myrer kan opstå, vil myren aldri kunne komme ut over passshøiden, bortsett fra en decimeter eller to. Der ophører de topografiske betingelser, den topogene myrdannelse har nådd sitt sluttstadium. Er derimot de klimatiske betingelser til stede for en videre oppbygning av myren på flat mark, mens de ikke er gunstige nok til å tillate en myrdannelse i skrånende terreng, får myroverflaten en hvelvning som linjen o—o—o. En slik myr kan kun til-

godegjøre sig det vann som faller på dens overflate, en tilførsel av vann fra sidene er umulig, det er høgmosen, den ombrogene myr. Dersom endelig klimatet tillater en myrdannelse også i skråbakke, får myren en konkav overflate som linjen s—s—s, det er den soligene myr. — Jeg vil her innskyte den bemerkning at denne inndeling ganske visst opprinnelig var utformet geologisk, men det sees lett at den i sitt vesen er rent topografisk.

Disse tre grupper er m. h. t. sin utbredelse ikke eksklusive. Det er klart at topogene myrer kan opstå ved gjenvoksningen av en innsjø under et hvilket som helst klima, men det vil være et område hvor det er den eneste form for myrdannelse, det er det topogene myrområde. Og på samme måte kan ombrogene myrer under bestemte topografiske betingelser forekomme også innen det soligene område. — Videre kan man også ha en kombinasjon i tid, en myr kan begynne sin utvikling som en type og fortsette som en annen, meget hyppig er jo f. eks. en ombrogen eller soligen påbygning på en topogen myr. Men alle slike avvikende tilfelle kan dog lett føres tilbake til grunnskjemaet og betyr altså ingen innvending mot dette.

De topogene myrer er de i denne henseende minst interessante, de deles naturlig i slike som er dannet ved gjenvoksing av innsjøer, av elver, av kilder o.s.v. Det sees lett at disse blir også topografisk forskjellige.

De ombrogene myrer må ifølge definisjonen være høgmoser. Riktignok påstår ERDTMANN (1932, p. 532) at det i Irland finnes ombrogene myrer som ikke er høgmoser, men saken er ikke skikkelig dokumentert. Jeg kan ikke innse hvorledes det skal kunne gå til, en annen sak er at de eventuelle irske høgmoser i detaljutformningen ikke behøver å stemme overens med de mere kjente typer. For øvrig vil denne myrtype være betinget av så ekstraordinære topografiske omstendigheter at den neppe kan sies å være verd all den trykksverte og polemikk som er spendert på den. Høgmosen i sin typiske utformning har nylig vært gjenstand for en overordentlig interessant bearbeidelse av GRANLUND (l. c.), som har gjort den til det i øieblikket best forståtte myrtype. I denne forbindelse viktig er for det første den eksperimentelle påvisning av det for øvrig allerede tidligere kjente faktum at myrens vekst op over omgivelsene er direkte betinget av nedbøren, ikke av *Sphagnum*-artenes evne til å heve vannet kapillært, den kapillære heving dreier sig kun om 30—40—50 cm. Det annet, som er ennu viktigere, er påvisningen av at myrenes hvelvning er en direkte funksjon av nedbøren (l. c., p. 35). Jo lavere nedbøren er, desto flatere er myren, jo høiere nedbøren er, desto brattere blir myrkanten. Dette er et forhold av den aller største betydning, det forklarer fullt ut overgangen fra den ombrogene myr til den topogene i tørrere strøk og den rent soligene i koldere strøk. Foreløpig er derimot overgangen til den ombrosoligene myr — som jeg siden kommer tilbake til — i mere oceaniske strøk ikke helt

klar, men det vil sikkert rette sig når vi bare får primærmateriale nok fra overgangsområdet. — Før jeg forlater den ombrogene myrtype vil jeg bare gjøre opmerksom på at OSVALDS inndeling av høgmosene av 1925 ikke refererer sig til ombrogene myrer, men til høgmoser i botanisk forstand. Den representerer en blanding av topografiske og botaniske synspunkter og kan derfor, til tross for sin utvilsomme verdi, ikke sies å være en konsekvent inndeling.

Den soligene myrtype er den mest komplekse, den vanskeligste og tillike den det er gjort minst sammenfattende arbeide over. Den eneste sammenfattende diskusjon jeg kjenner, finner man hos den tsjekoslaviske botaniker RUDOLPH (1928). Den nedenfor givne fremstilling støtter sig dog kun delvis til denne diskusjon. Den faktor som er den karakteriserende ved den soligene myrtype, er en gjennemgående høi jordfuktighet i hele terrenget. En slik jordfuktighet kan komme i stand på to måter, enten ved at temperaturen er lav, hvorved fordamningen nedsettes, eller ved at nedbøren er høi; disse to faktorer vil i denne henseende virke fullstendig analogt, og de er begge realisert i naturen. Den soligene myr vil derfor ha to vesentlig forskjellige faser, en i subarktiske egner, en i oceaniske.

Jeg skal først nevne litt om den soligene myrtype som kun er betinget av lav fordamning, altså en nedsettelse av sommertemperaturen. Denne type har jeg hatt anledning til å studere selv i de temmelig nedbørfattige strøk nær kysten i Västerbotten. Høgmosen blir her lavere og lavere, overensstemmende med GRANLUNDS regel, og til slutt mangler myren fullstendig evnen til å bygge sig op i høiden, vi får den rene soligene myrtype, en myr som smyer sig til terrengeformasjonene, men som ikke klatrer særlige meget opover bakke.

Ganske anderledes forholder sig den annen soligene type, den som er betinget av høi nedbør. Den forener i sig den ombrogene og den soligene myrs egenskaper, således at den lever såvel av det vann som tilføres fra sidene som av det som faller på dens overflate. Ingen annen myrtype viser en så mangeartet topografisk utvikling som denne, som jeg for å skille den fra den rent soligene kaller ombrosoligen. RUDOLPH (l. c.) bruker ordet soliombrogen, det er tungvintere å uttale, men begrepsinnholdet er det samme. Den ombrosoligene myr er karakterisert ved at den, samtidig som den er i stand til å klatre opover bakke og dens distale, altså øverste, kant er utformet for å motta vann fra omgivelsene og lede det over til myren, samtidig vil de nedre partier i typiske fall være høgmoselignende og utformet for en allsidig avrinning.

Rent skjematisk vil de tre typer ombrogen, soligen og ombrosoligen gi de på fig. 2 gjengitte profiler. Dette har, som jeg siden skal komme tilbake til, betydning for de botaniske forhold.

I sin mest utpregede form vil den ombrosoligene myr dekke terrenget fullstendig, idet den går jevnt over i den atlantiske hede,

Men foruten den komplikasjon som de to forskjellige former for soligen myrdannelse i og for sig frembyr, er det nok en faktor som her spiller en ganske annen rolle enn i de foregående tilfelle: temperaturen. Hittil har temperaturen kun interessert som fordampningsfaktor. Den har imidlertid også en direkte virkning når man kommer langt nok mot nord eller op i fjellet. Det er få forhold innen myrforskningen som det er skrevet så meget om som om temperaturens innflytelse på myrenes utforming, men resultatet står ikke i for-

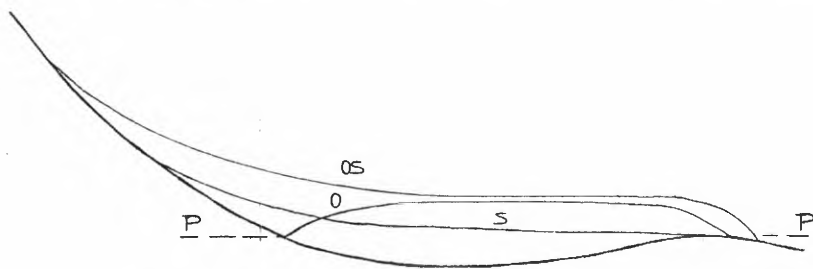


Fig. 2. Lengdesnitt gjennom myrtyper, skjematisk.
OS, ombrosoligen. O, ombrogen. S, soligen. P, passhöhe.

hold til det store arbeide som her er nedlagt. En ting synes klar, ved lave temperaturer inntreder det solifluksjonsaktige fenomener i selve myrslagene, og det er et spørsmål om ikke v. POST får rett i sitt paradoks om at den intense solifluksjon i våre fjelltrakter og den soligene myrdannelse kun er to sider av det samme fenomen. Å påvise mellemtypen er lett nok, men å analysere problemet er næsten umulig på grunn av de komplikasjoner som de postglaciale klimaforandringer frembyr. Hvorvidt det også finnes absolutte temperaturrenser for de ombrosoligene fjellmyrers evne til å bygge sig op i høiden, hvor disse altså går over til å bli soligene, ikke på grunn av nedbøren, men på grunn av temperaturen, synes ennå ikke å være helt klarlagt.

Som det fremgår av denne meget korte oversikt, representerer den soligene myrtype flere former, og gruppen kan synes for stor, for omfattende. Men den synes å være naturlig begrenset, og det er iallfall foreløbig uhyre vanskelig å dra skillelinjer innen den, selv om vi nok kan skimte enkelte utviklingslinjer. Kanskje vil vi engang klare å dele den i naturlige undergrupper når vi får mere primærmateriale.

Jeg har gått såpass nøie inn på disse klassifikasjonsprinsipper fordi de forekommer mig å være de mest holdbare av dem som hittil er publisert, og fordi jeg tror en konsekvent fastholden ved dem vil være en av veiene, kanskje veien, ut av den forvirring myrsystematikken nu befinner sig i.

Om de rent geologiske systemer skal jeg fatte mig i korthet. Det geologisk interessante ved en torvmark er lagfølgen av organogent materiale, og et geologisk inndelingsprinsipp må derfor basere sig på lagfølgens egenart. Det klassiske system er her todelingen i gjenvoksningsstorvmarker og forsumpningstorvmarker. Gjenvoksningsstorvmarkenes lagfølger begynner alltid med limniske eller limnotelmatiske torvarter og fortsetter til terrestriske, altså fra dem der er dannet under fuktige forhold til dem som er dannet under tørrere. Jeg ser her bort fra de uregelmessigheter som de postglaciale klimavekslinger kan ha forårsaket. Forsumpningstorvmarkenes lagfølger består denimot i hele sin utstrekning av terrestriske torvarter, når man bortser fra eventuelle sekundære limniske eller telmatiske lokalt høiere oppe, noe som forresten også kan forekomme i den annen gruppe. Altså en serie av torvarter som er dannet under gjennemgående like tørre betingelser.

Til dette gamle skjema føiet v. POST i 1916 (p. 220) en ny klasse: Überrieselungstorfmoore, Översilningstorvmarker (v. POST & GRANLUND 1926, p. 67). Herved forståes torvmarker hvis torvdannelse er fremkalt ved på marken eller i dens overflate rinnende grunnvann. Grensen mellom denne klasse og den foregående, forsumpningstorvmarkene, er ikke så skarp som ønskelig kunde være. Geologisk sett vil översilningstorvmarkene skille sig ved oftest å inneholde semiterrestriske til limniske torvarter, iallfall i sine undre deler.

Inndelingen lider av mange svakheter, som v. POST selv forresten siden har påpekt (v. POST & GRANLUND l. c.), og som jeg ikke her skal gå nærmere inn på. Som generelt inndelingsprinsipp for myrområdene er det neppe brukbart.

I år har HALDEN (1934, p. 43) søkt å gjenoplive det gamle skjema med en inndeling i gjenvoksningsstorvmarker og forsumpningsstorvmarker, de siste deles videre i 3 avdelinger, geohydrotrop, ombrotrop og telmatotrop forsumpning, eller markvattensförsumpning, högmosseförsumpning og strandförsumpning. Videre finnes en del undergrupper og endelig noe som han kaller den synkrone forsumpning, men som kun streifes ganske løselig. Jeg kan ikke se at HALDENS system foreløbig kan gi noen klarere inndeling, og jeg må innrømme at jeg er ikke riktig på det rene med om det er geologiske eller topografiske resonnements som ligger bak.

Jeg kan tilføie at det v. POST—GRANLUND'ske skjema i virkeligheten viser sig å ha en meget stor geologisk verdi. De topogene torvmarker og de topogene deler av de andre typer vil være karakterisert ved en veksel av forskjellige torvarter, de fuktigere oftest nederst, de tørrere ovenpå. De ombrogene torvmarker vil kun inneholde et ganske lite utvalg av bestemte torvarter i høiere eller lavere humifiseringsgrad; de er + homogene både i vertikal og horisontal retning. De soligene vil oftest være homogene i vertikalt

snitt, men vise vekslinger i horisontal retning, likesom utvalget av torvarter er betydelig større enn i de rent ombrogene torvmarker.

*

Jeg skal så gå over til å behandle myrene sett fra et rent botanisk synspunkt. Det første spørsmål blir da hvilke av botanikkens disipliner som er interessert i myrproblemet. Det er for det første økologi, for det annet chorologi, og av denne såvel den rent floristiske plantegeografi som sociologien. Jeg ser her bort fra floristikken, selv om også rent floristiske inndelingsgrunner har vært benyttet, og det blir altså økologi og sociologi som kan komme på tale. Hvilket av disse to synspunkter man velger som utgangspunkt, avhenger i siste rekke av den spesielle problemstilling, den ene er ikke a priori bedre enn det annet; men man må, når man først har truffet sitt valg, ha sig dette for øiet, man kan og må ikke blande de to synspunkter.

Økologi betyr som bekjent læren om organismenes forhold til utenverdenen, og i dette tilfelle vil forholdet vesentlig være avhengig av den mengde ernæring som plantene kan finne på myren, altså myren som planteveksted. Skal man forsøke å inndele myren økologisk, blir det altså en inndeling etter myrens innhold av plantenæring samt de fysikalske betingelser hvorunder denne næring frembys. I dette tilfelle er det vesentlig tre forhold som spiller inn, nemlig mengden av mineralsk næring, fuktighetsforhold og temperatur, og av disse er det igjen den første som spiller hovedrollen, det er spørsmålet om oligotrofi og eutrofi.

Her møter vi den gamle svenske inndeling i mossar og kärr, betegnelser som vel til å begynne med hadde en mere eller mindre utpreget sociologisk betydning, men som nu utelukkende defineres økologisk (OSVALD 1925 a, p. 708, v. POST & GRANLUND l. c. p. 62) og hvor kärret representerer den eutrofe del, mossene den oligotrofe. En viss vanskelighet frembyr her som alltid de mesotrofe grupper, de blir snart stillet sammen med den ene, snart med en annen, snart danner de en tredje gruppe, men dette er dog kun en praktisk vanskelighet, ikke en prinsipiell.

Man må også være opmerksom på at begrepet eutrofi når det gjelder myrene har vært tøiet betydelig lenger enn man vanligvis vilde gjøre det. Dette henger vel sammen med den umåtelige oligotrofi som særpreger en del av myrvegetasjonen, og som har fremkalt ønsket om å kunne presisere oligotrofien så skarpt som mulig. — Begrepene eutrofi og oligotrofi refererer sig til den eller de faktorer som er i minimum, og det vil for myrvegetasjonen i praksis si mineralstoffene. En eutrof myr vil altså her si en myr med rikelig mineralstofftilførsel.

Derved kommer den v. POST—GRANLUND'ske inndeling også å få betydning for inndelingen av myrene etter økologiske synspunkter. Den ombrogene myr representerer den ekstreme oligotrofi, den

mottar overhodet ikke tilførsel av oppløste mineralstoffer fra omgivelsene, men er helt henvist til eolisk mineralstofftilførsel samt til den mere tilfeldige tilførsel i form av ekskrementer fra og kadavere av dyr som ikke hele sitt liv lever innenfor myrens område. Den ombrogene myrs oligotrofi er praktisk talt uavhengig av omgivelsenes karakter. — Den topogene myr vil representere den eutrofe ytterlighet, men graden av eutrofi avhenger helt av omgivelsenes geologisk-kjemiske karakter. Den soligene myr vil også være av + eutrof karakter, idet den for en vesentlig del ernæres av tellurisk vann, men da de jordlag hvorigjennem dette vann har passert, ofte er temmelig utvasket, er eutrofien ikke alltid like utpreget, og i den ombrosoligene myr, hvor det telluriske vann er en + underordnet faktor og hvor utvaskningen er intensere, vil vi kunne få meget høje grader av oligotrofi.

De to andre faktorer som jeg nevnte, fuktighet og temperatur, spiller en mindre rolle, og jeg skal ikke komme nærmere inn på dem. Det er ikke tvil om at myren som plantevekststed kan grupperes etter økologiske prinsipper, men spørsmålet er om det er en inndeling som er tilfredsstillende for inndelingen av selve myrområdene. Jeg tror ikke så kan sies å være tilfelle, det finnes så mange myrer som representerer en mosaikkaktig blanding, til dels av rent oligotrofe og rent eutrofe forhold, at jeg kan ikke finne noen grunn til å gruppere selve myrområdene etter disse prinsipper, med mindre det gjelder spesielle, rent økologiske problemstillinger.

Da jeg ovenfor pointerte forskjellen mellom sociologi og økologi, mente jeg med sociologi, og mener stadig, sociologien i dens snevreste betydning, som fysiografisk-fysiognomisk sociologi (NORDHAGEN 1919, p. 34), og ved å pointere dette skille er jeg i full overensstemmelse med de moderne retninger innen nordisk plantesociologi. — I plantesociologisk retning har det vært gjort et kolossalt arbeide både her i Norden og i Europa for øvrig for å utforske myrene, et arbeide som til dels har gitt sig uttrykk i store monografier over enkelte myrområder. Betrakter vi til å begynne med forholdene rent statisk, er det fra myrene hittil beskrevet et utall av plantesamfund av nærsagt alle fysiognomiske typer, fra rene algesamfund til skoger, og det innenfor områder som botanisk sett må karakteriseres som myr. Jeg kan nevne at OSVALD i sin monografi over Komosse (1923) regner med ikke mindre enn 164 nummererte sosiasjoner og dessuten en hel del som ikke har fått nummer.

Sociologiens grunnenhet er assosiasjonen, eller sosiasjonen som DU RIETZ nu (1932, p. 307) kaller den. Den videre sammenfatning av disse sosiasjoner til høiere enheter er et meget vanskelig problem. Enkelte av de forskere som har behandlet myrene mere utførlig (MALMSTRØM 1923, OSVALD 1923, NORDHAGEN 1927), benytter en rent fysiognomisk inndeling etter dominantene i øverste skikt; andre

(MELIN 1917, BOOBERG 1930) har en mere uklar gruppering, ofte med et visst økologisk tilsnitt.

Men likegyldig hvilken vei man velger å gå og hvilken gruppe-
ring man foretar av enhetene, melder det spørsmål sig: Er myren
karakterisert ved en bestemt eller en del beslektede sosiasjoner, er
det topografiske område statistisk sosiologisk vel karakterisert? Jeg
skal innskrenke mig til et enkelt eksempel: Innenfor et ganske lite
område på en topografisk meget vel begrenset høgmose finner man
bl. a. følgende sosiasjoner:

- Calluna-Cladonia alpestris*-sosiasjon.
Calluna-Sphagnum fuscum-sosiasjon.
Eriophorum-Sphagnum balticum-sosiasjon.
Eriophorum-Sphagnum cuspidatum-sosiasjon.
Scheuchzeria-Sphagnum cuspidatum-sosiasjon.

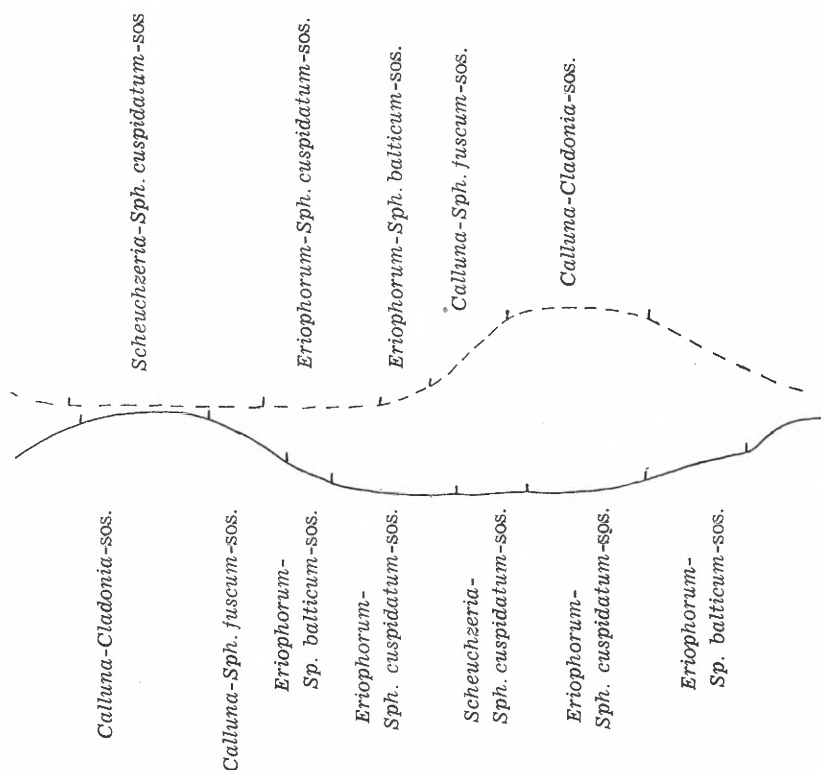
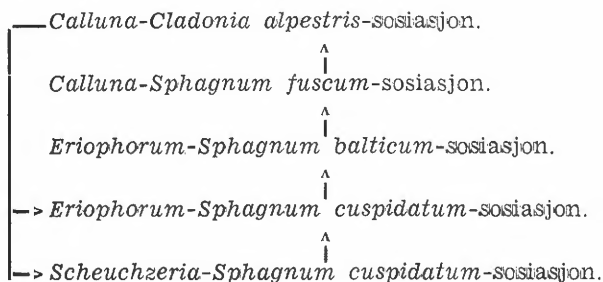


Fig. 3. Regenerasjonen, skjematisk fremstillet.

Den heltrukne linje viser myroverflaten på et gitt tidspunkt med den da
herskende fordeling av plantesamfundene; den prikkede linje forholdene
noe senere.

Foruten mange andre som er nær beslektet med de anførte (ÖS-VALD 1923, p. 280), og atter andre som ikke viser slektskap med noen av dem. Men jeg mener at de 5 sosiasjoner jeg skrev op, allerede er så forskjellige at et område som inneholder dem alle sammenblandet, ikke kan sies å være statistisk sociologisk vel karakterisert. Og ennu verre er jo forholdene når vi erindrer at en høgmose også har et eutroft randparti, laggen, hvis plantesamfund sociologisk står vidt fra selve myrens. Jeg mener derfor at en ren analyse av de statiske forhold ikke kan sies å karakterisere et myrområde tilstrekkelig skarpt, og jeg mener også at man derved heller ikke får frem det som er det vesentlige ved myrvegetasjonen.

Det som er det virkelig karakteriserende ved myrvegetasjonen, er nemlig ikke bare de enkelte sosiasjoner, men i like høi grad deres suksessjonsforhold, og da først og fremst regenerasjonsfenomenene. Ved regenerasjon forstår vi det spesielle suksessjonsforhold som finnes på visse myrtyper og som ligger til grunn for deres vekst i høiden. Regenerasjonens prinsipp lar sig lettest forklare ved et skjematisk eksempel, som på fig. 3. De ovenfor anførte sosiasjoner fordeler sig her efter sine fuktighetskrav, men samtidig kommer det til at de raskest voksende arter står ved basis av tuene, mens de langsomtvoksende står på toppen, slik at mens toppens nivå beholdes uforandret, vil omgivelsene heves, og til slutt blir den oprinnelige topp liggende igjen i en fordypning. Nu er imidlertid dens tidligere plantevekst drept på grunn av den forhøiede fuktighet, og vi får en ny vegetasjon svarende til den som tidligere fantes mellem tuene. Ved at dette spill stadig gjentar sig, vokser myren opover. Og på den måten får vi de 5 anførte sosiasjoner forbundet, ikke ved et sosiologisk slektskap, for det finnes ikke, men ved suksessjonsfølgen:



Regenerasjonen er i sitt prinsipp først klarlagt av SERNANDER (v. POST & SERNANDER 1910, p. 29) og siden studert av en rekke forskere, men ennu kjenner vi svært lite til dens geografiske begrensnings. Vi vet at den finnes i de ombrogene myrer, og vi vet også at den ikke finnes i de sterkt soligene aapamyrrer, men vi vet ikke hvor grensen går. Dette har til dels sin forklaring i at en hel del som rent overfladisk kan se ut som regenerasjonsfenomener, i virkelig-

heten bare er en mosaikkaktig blanding av fuktigere og tørrere plan-tesamfund. Det må derfor spesialundersøkelser til. — Et annet spørsmål som må spesialundersøkes, er regenerasjonens forhold i ekstremt oceaniske strøk. Finnes der strøk som er så ekstremt oceaniske at betingelsene for dannelsen av visse av disse sosiasjoner mangler, slik at regenerasjonen enten uteblir eller iallfall får et fra det kjente helt avvikende forløp. Visse av OSVALD's erfaringer på Vestlandet kan muligens antyde noe slikt. Når OSVALD derimot (1925 b, p. 100) går ut fra at det er de milde vintre som betinger forskjellen mellom Vest-Norge og Mellem-Sverige, altså at frosten skulde spille en rolle for regenerasjonens mekanikk, er det litt vanskeligere å følge ham. Hele det opprinnelige SERNANDER'ske resonnement bygger bare på fuktighetsforholdene, og det skulde være ganske merkelig om det var lykkes å forklare et så innviklet fenomen uten å ta hensyn til en hovedfaktor. Spørsmålet er om vi kan få en så høi luftfuktighet at regenerasjonsmekanismen av den grunn settes ut av funksjon, eller om den kan opphøre fordi vi kommer utenfor utbredelsesområdet for de planter som er i stand til å delta i et slikt kretsløp.

Efter GRANLUND's undersøkelser vet vi at det for høgmosene finnes en viss høidegrense som ikke kan overskrides, myren kan ikke vokse ut over en bestemt høide, svarende til nedbøren og grunnflatens størrelse. Dette vil altså si at under helt stabile klimatiske forhold vil regenerasjonen litt etter litt bygge op myren til denne grenseverdi, og så vil det være stopp, regenerasjonsmekanismen går i stå. Vi er her inne på et ytterst viktig forhold som OSVALD allerede tidligere hadde funnet botanisk. Ved et assosiasjonskompleks forstår OSVALD (1923, p. 268) 2 eller flere sosiasjoner som er genetisk forbundet og som optrer sammen. På regenerative myrer er det viktigste kompleks regenerasjonskomplekset, d. v. s. det samlede antall sosiasjoner som er forbundet ved regenerasjonskretsløpet. En motsetning hertil er stillstandskomplekset, den mosaikk av sosiasjoner som dannes på en myr som allerede har nådd sin høidegrense. Endelig finnes en tredje komplekstype, erosjonskomplekset, hvis sosiasjonsmosaikk er betinget av at myren er vokset ut over sine grenser og nu eroderes ned, hvad enten disse grenser er de GRANLUND'ske nedbørsgrenser eller det også finnes andre, rent mekaniske grenser som i superhumide klimater setter en stopper for høidetilveksten.

Disse komplekser spiller en fundamental rolle for forståelsen av hele myrens struktur, det er klart at en myr hvor regenerasjonskomplekset er dominerende, vil opvise ganske andre forhold enn en hvor erosjons- og stillstandskomplekset optar en vesentlig del. På alle regenerative myrer finner vi slike komplekser, d. v. s. på alle de ombrogene og en god del av de soligene. Foreløbig vet vi intet om grensen for de soligene myrers høidetilvekst, men alt tyder på at lignende forhold må finnes også her, iallfall er et stillstandskompleks påvist, og et erosjonskompleks likeså. — Men også på ikke regenera-

tive myrer vil man kunne finne lignende komplekstyper, her kanskje mere bestemt av de ytre forhold enn av suksessjonsfølgen. Et av de best kjente av disse komplekser er aapamyrens komplekser med strengenes og flarkenenes sosiasjoner.

Jeg mener at skal det overhodet være tale om en spesiell sosiologisk klassifikasjon av myrvegetasjonen, må det skje ved hjelp av disse komplekser, det er kompleksene som er det karakteristiske, ikke de enkelte sosiasjoner, det er kompleksene som danner det naturlige grunnlag for en spesiell klassifikasjon av myrenes vegetasjon. Men man må naturligvis være opmerksom på at i en generell sosiologisk systematikk hører disse prinsipper ikke hjemme.

Det spørsmål som dernæst melder sig, er: Kan disse komplekser også danne grunnlaget for en klassifikasjon av selve myrene? Som jeg tidligere har nevnt, anser jeg myren for å være et i første rekke topografisk begrep, og det eneste naturlige vil derfor være å klassifisere den topografisk, men skal man benytte en botanisk klassifikasjon, tror jeg her ligger den eneste utvei. Forekomsten av et bestemt kompleks innen et myrområde synes nemlig å være helt karakteriserende for myrens struktur. Hovedinndelingen skulde da nærmest bli i regenerative og ikke-regenerative myrer. De regenerative bør dernæst klassifiseres etter det regionale stillstandskompleks's natur, med de myrer som ikke har nådd høidegrensen som undergrupper. Også for de ikke-regeneratives vedkommende må man inndele etter komplekser, hvilket sikkert vil fremby store vanskeligheter og kreve betydelig mere primærmateriale enn det vi nu har.

Som ovenfor fremholdt har jeg måttet basere de synspunkter som jeg her har fremlagt, på forholdene innen et geografisk begrenset område, først og fremst Nord-Europa, men jeg tror dog at de vil vise sig å være bærekraftige også utenfor. Men man må naturligvis være forberedt på overraskelser så lenge det finnes myrtyper som er totalt ukjente.

Litteraturfortegnelse.

Omfatter kun de i teksten direkte citerte verker.

- BOOBERG, G. 1930: Gisseläsmynen. Ak. avh. Uppsala.
 DU RIETZ, G. E. 1932: Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. ABDERHALDEN's Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden. XI, 5, p. 293.
 ERDTMAN, G. 1932: Brittiska torvmarkstyper. Geol. För. Förh. Stockholm. 54 p. 531.
 FRIES, TH. C. E. 1913: Botanische Untersuchungen in nördlichsten Schweden. Ak. avh. Uppsala.
 GRANLUND, E. 1932: De svenska högmossarnas geologi. Sveriges geol. unders. Ser. C nr. 373.
 HALDEN, B. 1934: Torvmarkernas orienteringstendenser. Sv. Skogsvårdför Tidskr. p. 39.
 MALMSTRÖM, C. 1923: Degerö stormyr. Medd. fr. statens skogsforsöksanst., 20,

- MELIN, E. 1917: Studier över de norrländska myrarnas vegetation. Ak. avh. Uppsala.
- NORDHAGEN, R. 1927: Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. Skr. utg. av d. norske vid. akad. i Oslo. I. Mat.-naturv. kl. nr. 1.
- » 1919: Om nomenklatur og begrepsdannelse i plantesociologien. Nyt mag. f. naturv. LVII p. 17.
- OSVALD, H. 1923: Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Ak. avh. Uppsala.
- » 1925 (a): Die Hochmoortypen Europas. Veröff. d. geobot. Inst. Rübel i. Zürich. 3, p. 707.
- » 1925 (b): Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore inn Norwegen. Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. VII.
- » 1933: Sveriges myrtyper. Sveriges Natur, p. 44.
- v. POST, L. 1916: Einige südschwedische Quellmoore. Bull. geol. Inst. Uppsala XV p. 219.
- » 1927: Beskrivning til Översiktskarta över Södra Sveriges myrmarker. Sv. geol. unders. Ser. Ba. Nr. 11.
- v. POST, L. og GRANLUND, E. 1926: Södra Sveriges torvtilgångar. Sv. geol. Unders. Ser. C. Nr. 335.
- v. POST, L. og SERNANDER, R. 1910: Pflanzenphysiognomische Studien auf Torfmooren in Närke. Livret-guide d. exc. en Suède d. 11e congr. géol. internat. 14.
- RUDOLPH, K. 1928: Die bisherigen Ergebnisse der botanischen Mooruntersuchungen in Böhmen. Beih. z. Bot. Centralbl. XLV II p. 1.

LITT OM MYR OG TORVPRODUKSJON.

Av torvmester Mikal Skevik, Våler.

(Forts. fra nr. 6, 1934.)

De fleste større brukbare torvstrømyrer som ligger i nærheten av jernbanene, er nu tatt i bruk, og vi kan vel godt si det nu er heller for mange enn for få torvstrøfabrikker. Selvfølgelig er forbruket av torvstrø ennå ikke på langt nær så stort som det bør bli, men i forhold til efterspørselen etter torvstrø har det vist sig at produksjonen nu en tid her som i andre brancher har vært altfor stor. Torvstrøfabrikkenes eksistens står og faller med jordbrukets økonomi — med bøndenes kjøpeevne — og denne har nu i mange år slett ikke vært god. Det er her en ting å merke sig, og det er at bruken av torvstrø kan innskrenkes, og det kan også helt sløfes. Det er bra å ha, men blir det knapt om penger, blir bruken innskrenket. Det beror også på tilgangen av andre strømidler som er billigere, som sagflis, kutterflis, halmhakk o. a. Imidlertid må det noteres som et gledelig tidens tegn at til tross for en stor produksjon sommeren 1933 blev fabrikkene utsolgt for torvstrø, noe som ikke har hendt på mange år. Om dette skyldes at det er bedre tider i anmarsj, eller det kommer av at det siste vinter var knapt om halm med derav følgende høi pris, er ikke godt å si.

Vanskeligheten med å få avsatt produksjonen har i de senere år vært ganske følelig for torvstrøfabrikkene, og man har begynt å se sig om efter markeder utenlands. Og det så også en gang ut til at det skulde lykkes å få i stand en lønnsom eksport til Amerika. Men som forholdene nu ligger an, kan der i alle fall ikke i øieblikket gjøres sikker regning med eksport.

Det har av de amerikanske importører vært fremholdt at det norske torvstrø har vært for lyst av farve, av for frisk mose. Antagelig har de fryktet for innhold av skadelige syrer. Disse innvendinger kan vel kanskje for en del skrive sig fra at det norske torvstrø ikke er likedan som det tyske, som de tidligere har innført, og nu later det til som at man er godt fornøyd med den norske vare. For eksport stilles der noe større krav til finhetsgraden — til siktningen — enn på det hjemlige marked. Det forlanges sortert eller siktet i tre sorter: Fint, middels og grovt. Og hvad sorteringen angår er det ikke godt for de små norske fabrikker, med bare en presse, å kunne tilfredsstille kravet. Skulde imidlertid eksporten arbeide sig frem til å bli av noen større betydning for den norske torvstrøindustri, måtte vel noen av de største norske fabrikker med godt skikket torvstrø innrette sig med spesielt sikte på eksport.

Som eksportmarkedet for tiden ligger an må nok våre torvstrøfabrikker foreløbig kun regne med det innenlandske marked, og betrakter vi det siste års økede salg av torvstrø med et litt optimistisk blikk, må vi vel kunne gå ut fra at våre torvstrøfabrikkers produksjon nu fremover vil få god avsetning her i landet.

Produksjon av torvstrø er under våre forhold en noe usikker forretning. Tørkningen av torven er jo det viktigste ledd i kjeden, og da denne er helt avhengig av værforholdene, vil det jo for en del komme til å bero på værgudenes luner om tørkningen kan foregå lettvint eller ikke. Vi leser nok ofte artikler om kunstig tørkning, og dette er vel teknisk mulig, men den økonomiske side av spørsmålet venter nok enda på sin løsning. Vi får nok fremdeles en god tid ennu holde oss til lufttørkningen, og denne er både enkel og billig når værforholdene er gode, men når vi får slike somre som 1924 og 1927 med over 20 nedbørdager pr. måned i den beste tørketid, blir stillingen omtrent fortvilet.

Ved de fleste fabrikker på Østlandet anvendes tørkning på selve myroverflaten. Kun noen få fabrikker anvender hesjetørkning. Denne metode er under ugunstige værforhold noe sikrere, men da metoden i denne landsdel ikke vinner særlig mange tilhengere, kan vi ganske enkelt slutte oss til at metoden også har sine ulemper. Hesjer koster jo adskillig i anskaffelse og fordrer også en god del vedlikehold. En må regne at en hesje må brukes minst 3 ganger i løpet av en sommer, men herved vil tiden for torvbergningen komme til å strekke sig over et ganske langt tidsrum. Dette kan være både av det gode og det onde. Ved slik å utstrekke tørkeseson-

gen kan man jo greie sig med mindre arbeidsstokk; samtidig skaffer man arbeiderne mere stadig arbeide i lengere tid. Men da det under vedvarende nedbør er vanskelig å tørke torv på hesjer også, vil man ved slik å utstrekke tørkesesongen resikere ikke så ganske lite. Jeg forutsetter at hvis det er anskaffet hesjer, så skal også disse brukes. Man kan selvfølgelig under briljante værforhold undlate å bruke hesjene, men da blir disse jo faktisk stående kun som en nødhjelp.



Fig. 1. Bjanes' torvstrøshesje.

Ved tørkning på myren vil man så å si ha hele produksjonen under arbeide på en gang, og det vil da bero på været og også meget på de forskjellige myrers tørkeforhold hvor meget arbeide man må spandere på torven før den er tørr nok til å legges inn i hus eller kjøres inn i fabrikk. Ved fabrikker hvor man har godt avgrøftede myrer og gode tørkeforhold for resten, kan man i almindelige år få torven tilstrekkelig tørr bare ved reising, eller som det nu brukes om-ranking. Men ofte må en nok finne sig i å kuve torven før en får den tørr nok, og i en godt opsatt kuve av passende størrelse kan torven greie sig utrolig selv i sterkt regnvær.

Ved bakketørking, om en kan kalle det så, er det bra å anvende mest mulig arbeidsfolk når været er gunstig og torven slik at det kan arbeides med den. Og under selve innbergingen kan ofte en enkelt dag for sent ute eller for lite arbeidsfolk en dag eller så, hø til følge at meget av produksjonen slett ikke blir berget. Det har

gjennom mange år nu vist sig at den beste tørketid med det stabileste vær har vært fra ca. 1 uke før St. Hans og til omkring 18. juli. Og den torv som ikke er blitt innberget til 18. juli, har i de fleste år vært vanskelig å få berget inn ordentlig tørr senere på året. Det kan jo treffe at det kommer en bra tørkeperiode sist i august, men det er slett ikke å stole på.

En stor hjelp for torvbergingen har vi nu i værmeldingene, men jeg tror neppe vi har dratt oss så stor nytte av disse ennå som vi kan



Fig. 2. Torvkuve.

gjøre. Hvis været ikke stemmer nøyaktig etter meldingene, er vi nok ofte tilbøielig til å si at «radioen spår galt». Nu er det jo så at distriktene de særskilte meldinger gjelder, er temmelig store, og et regnvær f. eks. begynner jo ikke samtidig i hele dette distrikt. Er det meldt tiltykning til regn til en bestemt tid for Oslo og det øvrige Østland, kan vi her i Nordre Solør omtrent med bestemthet si at tiltykningen begynner et halvt døgn senere enn oppgitt i meldingen. Og er det meldt at et regnvær kommer inn til Sørlandet den ene kveld, kan vi være ganske sikker på at det ikke kommer til Nordre Solør før kvelden etter, altså et døgn senere.

Til tross for at fabrikasjonen av torvstrø har vært drevet gjennom en årrekke, foregår den omtrent på samme vis nu som i begynnelsen. Der er riktignok kommet bedre maskiner i bruk, så det rent maskinmessige arbeide foregår raskere og mere lettvtint enn før, men stort sett foregår arbeidet på samme måte. Noen særlig gjennomgripende

reformer er ikke kommet. Torvstikkemaskinen som nu og da viser sig i aviser og tidsskrifter, vil antagelig i lang tid ennu la vente på sig i den praktiske bedrift. Men i torvstrøpproduksjonen som overalt ellers gjelder det jo å nyttiggjøre sig de erfaringer som høstes fra år til år, og det vil da bero på den enkelte bedriftsleders innsikt, skarp-sindighet og vurdering av forholdene. Å kunne fremheve metoder som er bedre enn andre, er vanskelig. Forholdene er så forskjellige at det som passer på et sted kan være forkastelig på et annet, og de forskjellige bedriftsledere har gjerne sine egne metoder og måter som ved erfaring er funnet å være bra.

En ting vil jeg dog nevne som ved de fleste fabrikker nu praktiseres og som virkelig er en god forandring, nemlig at torven ved stikningen legges op i r a n k e r istedenfor som tidligere å legges enkeltvis utover myren. Ved ranking legges da torven ut i en rad vinkelrett på grøften med 3—4 tommers mellemrum mellem torvene. Så legges der torv igjen over åpningene i første rad, og således fortsettes inntil ranken er ferdig. Almindelig legges 5 torver i høiden. Mellem rankene brukes et mellemrum på ca. 1 torvlgende.



Fig. 3. Torvranke.

En variasjon av denne utleggingsmåte har i flere år vært brukt ved Det norske myrselskaps torvfabrikk. Som tegningen (fig. 3) viser har vi istedenfor å legge rankene hele på en måte delt hver ranke i tre mindre ranker. Der er altså først lagt 5 torver med passende mellemrum. Så er der ovenpå lagt over de fire mellemrum, derpå tre torver, så to og til slutt en, hvormed ranken lukkes. Ved almindelig $\frac{1}{2}$ m. stikning går torven ut på tre slike ranker efter hverandre, når avstanden mellem rankene er ca. 1 torvbredde. Ved denne måte blir det større overflate, altså flere torver som direkte kan påvirkes av sol og luft, og vi har gjort den erfaring at torven i slike småranker tørker fortere og jevnere enn i hele ranker. Men det kan naturligvis innvendes mot metoden at den større overflate også vil bevirke at flere torver under regnvær blir utsatt for å bli våte. Metoden fordrer jo litt mere plass enn ved å legge rankene hele.

Fordelen ved ranking, enten den ene eller annen måte brukes, er jo for det første at det fordres mindre plass, og dette er det visst som i virkeligheten har skapt metoden. For det andre begynner torven å tørke tidligere i ranker enn ved flatlegging. Ved å få heve torven om enn aldri så lite op fra selve myroverflaten, vil jo tørkningen foregå hurtigere, og det er jo nettop det som blir gjort ved ranking. På grunn av det gode mellemrum mellem rankene og

åpningene i disse, har luften god adgang, og selve myroverflaten blir også tidligere tørr når torven ikke dekker den helt.

Ved denne måte å legge op torven på ved stikkingen er man blitt kvitt den gamle måte med reising — krakking — av torven. Dette var holdt for å være et både kjedsommelig og ensformig arbeide og metoden i sig selv ikke god. Kom det meget regn straks efter at torven var reist eller krakket, måtte arbeidet ofte gjøres om. Meget torv falt også ned og tørket derfor dårlig. Med mindre sterk torv blev det mye brekasje og spild. Ved ranking legges bare rankene om når torven i de øverste lag eller i toppen og sidene på smårankene er blitt passe stive. Her må det jo påsees at den torv som har vært i bunnen, ved omleggingen kommer øverst i ranken. Arbeidet med omleggingen later til å gå raskere enn krakking, og man risikerer ikke at torven ramler ned. Metoden passer neppe ved første gangs stikking på en løs myr. Torven vil klemmes for tett sammen.

Tidens slagord — rasjonalisering — er nok forsøkt fulgt også i torvstrøindustrien i den utstrekning det har vært mulig. Å anvende mere maskiner for å erstatte menneskearbeide kunde vel for en del være teknisk mulig, men neppe økonomisk. Bedriftene er små og drives kun en kort tid av året, og verdien av produktet er forholdsvis liten. Kostbare anskaffelser og forandringer utenom det strengt tatt nødvendige vil derfor ha vanskelig for å lønne sig.

Så vanskelige tider som vår torvstrøindustri nu en tid har hatt, så tror jeg sikkert at de innsparinger det har vært mulig å gjøre på driftsbudgettet, også er gjort ved de fleste fabrikker. Det er nu heldigvis tegn som tyder på at også disse virksomheter går litt lysere tider i møte. Salget av torvstrø er nu, takket være Torvstrøfabrikan-tenes forening, kommet inn under mere ordnede forhold, idet der som bekjent er fastsatt minstepriser. Det ser også ut til at arbeidsforholdene er blitt litt sikrere, og kunde så efterspørselen fortsette som siste vinter, har vi all grunn til å se litt lysere på stillingen.

Den viktigste faktor for selve produksjonen — været — har nu i flere år på Østlandet vært riktig gunstig. Og siste sommer har her i Nordre Solør vært særlig god for torvtørkningen. Nedbøren på forsommeren var litt under middels og det sedvanlige voldsomme regnvær i begynnelsen av hundedagene eller litt før uteblev helt i år. Men til gjengjeld har vi fått mere enn vanlig nedbør i august og september, så det har i disse måneder ikke vært mulig å berge inn noe.

INNHold AV FOSFORSYRE OG KALI I MYRJORD, BESTEMT VED EGNÉRS LAKTATMETODE OG NYDAHLS KLORKALSiumMETODE.

Av ingeniørkjemiker O. Braadlie.

ET AV DE SPØRSMAL som man har arbeidet meget med innen landbrukskjemien, er å finne kjemiske metoder til bestemmelse av jordens gjødselbehov. Dyrkningsforsøk tar tid, er nok så omstendelige og gir strengt tatt kun svar på spørsmålene for den jordart og under de forhold hvorunder forsøkene er foretatt. Det er klart at har man kjemiske metoder hvorved det kan bestemmes hvor meget planteneringsstoffer jorden inneholder i en slik form at de er assimilerbare for plantene, vil en bestemmelse av jordens gjødselbehov være en forholdsvis enkel affære. Ut fra kjennskapet til hvor meget jorden bør inneholde for å gi god avling, blir det da kun å tilføre det manglende.

På dette område er det utført meget arbeide av mange forskere, og der er foreslått en rekke metoder til bestemmelse av jordens innhold av planteneringsstoffer.

For kalkinnholdets vedkommende har man nu metoder som gir noenlunde sikkert svar på om jorden behøver tilførsel av kalk eller ikke. For myrjord kan totalinnholdet av kalk bestemmes, og for fastmarksjord bestemmes AmCl -opl. kalk, ev. x-verdi, samt pH og glødtap. Dette vil gi temmelig sikre holdepunkter til bedømmelse av om jorden bør kalkes eller ikke.

For fosforsyre og kali har man derimot ikke kjemiske metoder som med tilsvarende sikkerhet kan angi jordens gjødselbehov. De metoder som anvendes til dette øiemed, kan deles i 4 grupper.

1. Bestemmelse av jordens eller i det minste de finere jordpartiklers totale innhold ved behandling med sterke syrer. Den mengde fosforsyre og kali som bestemmes efter disse metoder, gir altså kun jordens totale innhold, men sier intet om hvor meget av dette som foreligger i en sådan form at det kan nyttiggjøres av plantene.

2. Bestemmelse av utbyttbare mengder fosforsyre og kali, ved elektrodialyse eller ved utvaskning av jordprøver med saltopløsninger eller tynd syre.

3. Partiell utbytning ved utrustning av jorden med en saltopløsning, en syre eller base. Der vil ved denne utrustning innstille sig en likevekt beroende på oppløsningsmidlets art, forholdet jord: oppløsningsmiddel, dettes konsentrasjon og temperatur samt jordkoloidenes konsentrasjon i jorden.

4. Bestemmelse av såkalt rotopløselig fosforsyre og kali efter Neubauer.

Av disse grupper er de under 3 nevnte de enkleste og hurtigste.

I det siste par år er der i Sverige utarbeidet lettvinde metoder på dette område, nemlig laktatmetoden av Egnér til bestemmelse av fosforsyre (2), og en metode til bestemmelse av kali etter Nydahl (5). Ved laktatmetoden utrustes jorden med en oppløsning som inneholder kalsiumlaktat og saltsyre. Fosforsyren bestemmes kolorimetrisk. Ved kalimetoden utrustes jorden med klorkalsiumopløsning, kali utfelles som K_2PtCl_6 og bestemmes kolorimetrisk. For nærmere detaljer henvises til originalavhandlingene.

En del undersøkelser som er foretatt i Sverige etter disse metoder skulde tyde på at de kunde være brukbare for bestemmelse av jordens gjødselbehov. Man har der sammenlignet med Mitscherlichs metode, og for laktatmetoden fant man at 92 % av 127 prøver gav overensstemmende resultater. Kalimetoden hadde også en treffprosent på ca. 80 %, noe mindre for sure jordprøver og noe mere for alkaliske. Det skulde derfor være av adskillig interesse å få undersøkt om disse metoder vil gi brukbare resultater under de forhold man har her i landet, og nærværende undersøkelse som er foretatt med myrjord, tilsikter å yde et bidrag til klarleggelsen av dette spørsmål.

I september 1933 blev der uttatt jordprøver ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon, Mære i Nord-Trøndelag. Der blev uttatt en prøve av størrelse ca. 10×20 cm. og til 20 cm.s dybde fra en av rutene for hvert gjødslingsnummer. I alt blev der uttatt 42 prøver, dels fra kalifelt og dels fra fosfatfelt. I laboratoriet blev så prøvene opdelt horisontalt i følgende lag regnet fra overflaten og nedover:

- a fra 0—2 cm.
- b » 2—5 »
- c » 5—10 »
- d » 10—20 »

Prøvene blev så lufttørret og opmalt. Vanninnholdet i de lufttørre prøver varierte oftest mellem 10—12 %.*)

Denne opdeling i horisontale skikt blev foretatt da det viste sig at den øverste del av jorden var adskillig mere formuldet enn dypere nede. Dessuten var plantedekkets rotsystem kraftig utviklet i de øverste ca. 2 cm., i b-skiktet, 2—5 cm., var der også adskillig rottrevler, mens røttene kun i ringe grad gikk ned i de dypere skikt. Nu er det en kjent sak at planterøttene søker dit hvor næringen er å finne, og det vilde derfor være av interesse å se om man ved disse før nevnte metoder kunde påvise forskjell i næringsinnholdet i de forskjellige lag.

Jorden på forsøksstasjonen består av noenlunde vel formuldet gressmyr. Den har vært dyrket i de siste 10—15 år. I 1929 undersøkte jeg gjennomsnittsprøver av jorden uttatt til forskjellig dybde (1). Resultatet herav er sammenstillet i tab. 1.

*) Alle analyser er utført ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim.

Tab. 1. Kjemiske analyser av jordprøver fra Forsøksstasjonen, Mære.

Dybde cm.	I vannfri jord inneholdes						Pr. da. inneholdes				
	Aske 0/0	N 0/0	P ₂ O ₅ 0/0	K ₂ O 0/0	CaO 0/0	Fe ₂ O ₃ 0/0	N. kg.	P ₂ O ₅ kg.	K ₂ O kg.	CaO kg.	Fe ₂ O ₃ kg.
0—20 . . .	13,8	2,527	0,173	0,029	1,574	1,336	617	42	7	384	326
20—40 . . .	7,4	2,701	0,177	0,034	1,713	1,335	568	37	7	360	281
40—90 . . .	17,9	2,635	0,214	0,088	1,929	1,764	1871	152	62	1370	1252
Sum							3056	231	76	2114	1859
Undergrunn											
0—20 . . .	98,0	0,055	0,135	0,099	0,278 ¹⁾	1,420	96	235	172	485 ²⁾	2479

¹⁾ Hvorav AmCl-opl. CaO = 0,094 %. ²⁾ Hvorav AmCl-opl. CaO = 86 kg.

I myrjorden er de uorganiske stoffer bestemt etter innaskning og behandling av asken med konsentrert saltsyre, for undergrunnen er benyttet 10 % kaldt saltsyreuttrekk.

Mæresmyren ligger på en gammel havbunn fra den tid da landet lå lavere enn nu. Man må anta at den mindre forsenkning hvori myren ligger, må ha budt gunstige betingelser for en anrikning av sjøvannets salter, og man finner da også at drevvannet fra dette område inneholder meget oppløselige salter, vesentlig koksalt. Den årlige utvaskning pr. da. var i 1928—29 102,89 kg. Cl., for den største del i form av koksalt (1). Myrjorden er som det sees rik på kvelstoff og kalk, men fattig på fosforsyre og særlig på kali. Undergrunnen består av leir som er litt sand- og grusblandet.

A. Kaligjødslingsfeltene.

Der er til nærværende undersøkelse anvendt jordprøver fra to felt, anlagt som kaligjødslingsforsøk; felt nr. 82 hvor der er anvendt stigende kalimengder, og felt nr. 125 hvor eftervirkningen er prøvet. I tab. 2 er analyseresultatene fra felt nr. 82 samt avlingstallene for 1931—33 sammenstillet.

Felt nr 82 består av vel formuldet myrjord. Den gjennomsnittlige litervekt var i rå tilstand 907 g. og i lufttørret 271 g., pH varierer fra 5,05—5,17. Reaksjonen er bestemt i gjennomsnittsprøver fra 0—20 cm. dybde. Ser man nu på tallene for kaliinnholdet, gir disse et ganske interessant billede. Det viser sig først og fremst at innholdet i de forskjellige skikt, fra overflaten og nedover, varierer meget, er størst i overflaten og avtar nedover. Gjennomsnittlig for de 9 prøver fåes for a-skiktet 36,1, for b- 23,1, for c- 14,3 og for d- 13,2 mg. K₂O/100 g. lufttørr jord. Dette felt blev gjenlagt i 1930 og har siden vært eng. Kunstgjødselen blir strødd utover for hånd om våren, og som det sees forblir den største del av den tilførte kaligjødsel i de øverste lag av jorden ned til 5 cm. dybde. Det er først når der gis

store mengder, 30 og 40 kg. kalisalt (prøve 6 og 7), at det også kommer ned i de underste lag. Som før nevnt forefantes den alt overveiende del av planterøttene i de øverste to skikt ned til 5 cm. dybde. Det tør derfor være riktigst ved den videre sammenligning å benytte sig av innholdet til denne dybde. Dette er beregnet og anført i tab. 2. Da det imidlertid er sedvanlig å regne med en dybde til 20 cm., er dette også gjort, men for denne jord får man et klarere bilde av variasjonene, og det mest korrekte uttrykk for innholdet i den jord hvorfra planterøttene har suget næringen, ved å regne til en dybde av 5 cm.

Undersøkelsen gir videre et ganske klart bilde av jordens kaliinnhold uten og etter de forskjellige gjødslinger.

I tab. 2 er analyseresultatene og avlingstallene for 1931—33 sammenstillet. Som sammenligningsgrunnlag bør her anvendes avlingstallene for siste år, 1933, idet disse korresponderer med avlingstallene. Dessuten viser det sig at feltet forandrer sig noe fra år til år, beroende på at jorden har inneholdt en del reservekali fra gjødsling i årene før dette forsøk blev anlagt. Denne rest vil ved de lavest gjødslede ruter efterhånden bli opbrukt, og full avling vil derfor i ett år først opnåes ved noe høiere kaligjødsling enn i det foregående år. Man må videre ved sammenligningen erindre at prøvene er tatt om høsten efter at avlingen gjennom sommerens løp har tatt sin del, og at det følgelig er den gjenværende del av plantenæringsstoffer i jorden som er bestemt.

Først har man prøve nr. 1 hvor jorden ikke har vært gjødslet i de siste 3 år, tidligere allsidig. Som man ser er avlingen her gått ned til 210 kg./da. Undersøkelsen tyder imidlertid på at der er kali nok i jorden, men at det er mangel på fosforsyre (og kvelstoff) som har bevirket at avlingen er blitt så liten at kaliinnholdet i jorden ikke er blitt brukt. At dette er så, fremgår tydelig ved sammenligning med prøve nr. 2, hvor der er gitt vanlig grunnjødsel av kvelstoff og fosforsyre, men intet kali. Avlingen er da øket til det tredobbelte (652 kg./da.), og det resterende kaliinnhold i jorden er gått ned fra 27,8 til 17,8 mg. $K_2O/100$ gr. lufttørr jord. Det er altså jordens innhold av reservekali som her er blitt brukt, og som har gjort det mulig at avlingen er øket så meget uten tilførsel av kaligjødsel. De to følgende prøver har fått 10 og 15 kg. 40 % kali. Avlingen øker noe til 772 og 831 kg./da., og jordens kaliinnhold synker for begge prøver til 12,9 mg. $K_2O/100$ g. lufttør jord. Det fremgår herav at den tilførte kaligjødsel, både de 10 og 15 kg./da., er forbrukt under voksetiden, og at der dessuten er forbrukt av jordens reservekali, idet det resterende innhold er gått ned til 12,9 mg. Prøve nr. 3 som fikk 10 kg. 40 % kalisalt, gav en avling på 772 kg./da., og prøve nr. 4 som fikk 15 kg., gav en avling på 831 kg./da. Her har øiensynlig 10 kg. vært for lite, 15 kg. har derimot vært mere passende, idet en økning til 20 kg. for prøve nr. 5 ikke har gitt vesentlig avlingsøkning. Dette gjelder for

Tabell 2.

Analyser av prøver fra kalifelt nr. 82.

Grunngjødsel 20 kg. superfosfat og 15 kg. kalksalpeter pr. dekar. Aker 1928—30, eng 1931—33.

Nr.	Gjødsling	Mg. i 100 g. lufttørr jord												Avling i kg. pr. dekar					
		P ₂ O ₅ etter Egnér				K ₂ O etter Nydahl				Midl. K ₂ O innh.				1931		1932		1933	
		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a+b	a+b+c+d	høi	høi	høi	høi
1.	Ikke gjødslet de siste 3 år, tidligere allsidig	4,8	2,8	2,5	2,0	38,0	21,0	14,0	9,0	27,8	15,0	31,6	215	210					
2.	Gr.gjødsel + 0 kg. kali	5,0	2,0	1,5	0,5	23,0	14,4	5,2	6,4	17,8	9,0	53,1	657	652					
3.	—»— + 10 » 40 % kali	7,5	2,5	2,2	0,5	19,0	8,8	8,6	5,4	12,9	8,0	63,4	703	772					
4.	—»— + 15 » —»—	5,2	2,8	1,2	2,0	16,0	11,0	5,0	4,0	12,9	6,5	67,3	724	831					
5.	—»— + 20 » —»—	7,0	1,5	0,5	0,5	26,0	15,6	9,0	5,6	19,8	10,0	63,5	732	836					
6.	—»— + 30 » —»—	14,0	2,7	0,8	0,4	50,0	32,0	17,0	7,0	39,2	17,6	72,7	725	908					
7.	—»— + 40 » —»—	7,6	4,2	1,0	1,0	66,0	46,0	32,0	20,0	53,7	31,5	73,2	722	882					
8.	—»— + 30 » —»—																		
	i 1931, siden intet	12,0	3,5	2,8	1,5	21,0	14,0	9,2	3,6	16,8	7,6	64,9	637	710					
9.	—»— + 60 » —»—	9,0	1,8	1,0	0,5	30,0	22,0	14,0	4,4	25,2	12,0	76,4	661	836					

Tabell 3.

Kalifelt nr. 125 (eftervirkning). Grunngjødsel 20 kg. superfosfat og 15 kg. kalksalpeter.

Kali gitt som anført i 10 år, men ikke i 1933. Aker 1931—32, eng 1933.

Nr.	Gjødsling	Mg. i 100 g. lufttørr jord												Avling i kg. pr. dekar			
		P ₂ O ₅ etter Egnér				K ₂ O etter Nydahl				Midl. K ₂ O innh.				1931		1932		1933
a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a+b	a+b+c+d	høi	høi	høi	høi
10.	Gr.gjødsel + 0 kg. kali	23,0	14,0	12,5	11,5	19,0	8,6	7,6	7,0	12,8	5,3	192	372	102	189	95	
11.	—»— + 4 » K ₂ O i 40 % kalisalt	36,0	22,0	6,8	4,5	27,0	8,4	4,4	2,0	15,8	5,3	278	520	304	411	273	
12.	—»— + 8 » —»—	24,0	6,0	3,0	2,5	26,0	14,8	12,4	8,2	19,3	15,1	293	546	318	430	444	
13.	—»— + 4 » vannopl. K ₂ O i Dalen kali	18,0	7,8	9,0	5,8	20,0	12,6	6,4	10,0	15,6	10,5	304	482	344	420	344	
14.	—»— + 8 » —»—	15,0	3,4	5,8	4,4	37,0	23,0	12,4	11,2	28,6	15,9	316	503	371	452	488	

1933. For senere år er det sannsynlig at full avling først vil nåes ved noe høiere kalitilskudd.

Det er verdt å legge merke til at både for prøve 3 og 4 er det resterende kaliinnhold i jorden gått ned til den samme verdi, 12,9 mg. $K_2O/100$ g. lufttørr jord. Dette tyder på at av det kaliinnhold som bestemmes etter denne metode, er der ca. 13 mg. $K_2O/100$ g. lufttørr jord som ikke kan optas av plantene. Hvis ikke dette var tilfelle skulde nemlig prøve 3, som har fått for lite kali, tatt mere fra jordens restinnhold. Det har den imidlertid ikke kunnet gjøre, hvorfor dette restkali må antas å være bundet fastere, slik at planterøttene ikke har kunnet opta det. Det anvendte utrustningsmiddel, 0,1 n. kalsiumklorid, greier altså å løse en større kalimengde enn planterøttene. Nydahls metode angir følgelig ikke den riktige grense for optagbart kali, men optagbart kali + ca. 13 mg. $K_2O/100$ g. lufttørr jord.

Denne grense gjelder vel å merke for denne jordtype, for en annen jordtype gjelder sannsynligvis andre forhold.

Det kan i denne forbindelse nevnes at man ved utrustning etter Nydahls metode ikke får oppløst det hele kaliinnhold i jorden. I to av prøvene, nr. 7 c og 31 c, bestemtes totalinnholdet av kali. Dette var i 7 c 177 mg. og i 31 c 34 mg. $K_2O/100$ g. lufttørr jord, mens innholdet bestemt etter Nydahls metode var henholdsvis 32 og 15 mg.

Nu kan man spørre hvorfor har ikke plantene i prøve 2 tatt så meget kali fra jordens reserveinnhold at avlingen er kommet op til samme høide som for prøve 4. Det resterende kaliinnhold i jorden var 17,8 mg. og skulde etter det før nevnte kunne gå ned til ca. 13 mg. Der skulde altså være noe å ta av. Årsaken hertil tør være at ved gjødslingen blir jordveskens innhold av plantenæringsstoffer mere konsentrert, så plantene får en bedre start og vil utvikle et større og kraftigere rotsystem, hvilket igjen medfører at et større område av jorden avsøkes og at mere av plantenæringsstoffene optas.

En sterkere kaligjødsling som i prøvene 5, 6 og særlig 7, viser sig å ha til følge en økning i jordens kaliinnhold til henholdsvis 19,8 39,2 og 53,7 mg. $K_2O/100$ g. lufttørr jord uten at avlingen økes i nevneverdig grad. Dette viser at her er tilført mere kali enn det som var nødvendig for avlingen, jorden anrikes på kali.

Nu er det en kjent sak at kali ikke bindes i jorden i samme forhold som fosforsyre, og man ser av prøvene 5, 6 og 7 at jo større overskuddet av kaligjødslingen blir, desto større blir også kaliinnholdet i de dypere jordskikt. Mest utpreget er dette forhold for prøve nr. 7, som har fått 40 kg. kali. Her har innholdet i d-skiktet øket til 20 mg. K_2O . En del av kalioverskuddet vil således følge den nedadgående bevegelse av jordvesken og bli fjernet ved utvasking. Hvor meget kali som fjernes på denne måte, avhenger både av nedbørmengden og til hvilken årstid denne kommer. En rikelig nedbør om høsten før jorden fryser og om våren før plantene begynner å vokse, vil bevirke en relativ stor utvasking. Om sommeren er utvaskningen liten,

og likeledes om vinteren når jorden er frosset. Ved drenvannsundersøkelsene fra Mæresmyren i 1928—29 bestemtes den årlige utvasking av kali til 3,69 kg. K_2O /da. (1).

For å undersøke om kaliinnholdet i jorden virkelig lar sig vaske blev der av to av prøvene (nr. 7 b og 7 c) avveiet 10 g. lufttørr jord. Denne utrørtes i 200 kbcm. vann, og efter en tids henstand filtrertes og utvaskedes med ytterligere 100 kbcm. vann. Kali bestemt før og efter utvaskningen viste følgende resultat:

Nr. 7 b	inneholdt	46,0 mg. K_2O /100 g. lufttørr jord	før utvaskningen og	
		13,5 »	—»—	etter —»—
Nr. 7 c	—»—	32,0 »	—»—	før —»— og
		8,5 »	—»—	etter —»—

Som det fremgår herav fjernes kali noenlunde lett ved utvasking. Dette er i overensstemmelse med den almindelige regel at det ikke er hensiktsmessig å forrådgjødsla med kali. Man vil ved over-skuddsgjødsling med kali nok få jorden anriket en del, men på samme tid vil der også fjernes mere med drenvannet.

De to prøver nr. 8 og 9 som har fått henholdsvis 30 og 60 kg. kali i 1931 og siden intet, viser at der i de to år 1932 og 1933 er forbrukt praktisk talt hele reserven for nr. 8, mens der for nr. 9 enda er adskillig kali igjen i jorden. Dette viser at under de forhold som er rådende på Mæresmyren går det an å forrådgjødsla en del med kali.

Fosforsyreinnholdet er temmelig lavt for dette felt. I gjennemsnitt for de 8 forsøksruter (ugjødsla ikke medregnet) inneholder a-skiktet 8,4, b- 2,5, c- 1,4 og d- 1,0 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord. Innholdet varierer noe for de forskjellige ruter. Nu må man imidlertid være opmerksom på at gjødselen er strødd ut for hånd, og da fosforsyren binder sig i jorden, vil en eventuell ujevn utstrøing kunne bevirke at prøvene i noen grad vil bli påvirket herav.

Prøve nr. 1 som ikke er gjødsla i de siste 3 år, inneholder litt mindre fosforsyre i det øverste skikt enn de andre prøver, mens innholdet i b, c og d-skiktet er litt høiere enn gjennemsnittet.

Kalifelt nr. 125. Dette felt er anlagt på noe mindre formuldet jord enn felt nr. 82. Litervekten i rå jord er i middel for de 5 prøver 732 g. og i lufttørr jord 178 g., pH er for prøve 10 som ikke har fått kali 4,86, for prøve 11 og 12 som er tilført 4 og 8 kg. K_2O i kalisalt 4,93 og 4,95, og for prøve 13 og 14 som har fått 4 og 8 kg. vannopl. K_2O i Dalen kali 5,24 og 5,54. Det fremgår herav at gjødslingen med Dalen kali p. g. a. dennes store kalkinnhold har bevirket en økning av pH. Myrkonsulent Hagerup meddeler at denne høiere pH har vært gunstig ved dyrkning av bygg. Resultatet av analysene er sammenstillet i tab. 3.

Også for dette felt er innholdet av kali og fosforsyre størst i de øvre lag. I middel for de 5 prøver inneholder a-skiktet 25,8, b- 15,5, c- 8,6 og d- 7,7 mg. K_2O /10 g. lufttørr jord.

Undersøkelsen viser at kaliinnholdet i prøve 10 som ikke har fått kaligjødsel, regnet i middel for a- og b-skiktet, er 12,8 mg. K_2O , altså praktisk talt den samme nedre grense for optagbart kali som ved forrige felt. Avlingen er liten, så her har vært kalimangel. Prøve 11 og 13 med en tidligere gjødsling av 4 kg. K_2O i 40 % kalisalt og Dalen kali har også et lavt K_2O -innhold i jorden, henholdsvis 15,8 og 15,6 mg. K_2O . Derimot er det noe høyere hvor der er gitt den dobbelte kalimengde, henholdsvis 19,3 og 28,6 mg. K_2O (prøvene 12 og 14).

Ved dette felt er ettervirkningen for kali undersøkt, idet der ikke er gitt kali i 1933. Avlingstallene viser et tydelig utslag for den største kalimengde, og analysen viser at der for disse enda er en liten reserve igjen i jorden, mens denne er omtrent oppbrukt hvor der er gitt minst kali. At kaliinnholdet er noe høyere hvor der er tilført Dalen kali, tør bero på at der er regnet med vannopløselig K_2O i Dalen kali. Den saltsyreopløselige K_2O kommer således i tillegg.

Forsøket viser at en gjødsling med 4 kg. K_2O /da. ikke gir tilstrekkelig forrådsjødsel til det følgende år, og at 8 kg. K_2O /da. gir tilstrekkelig forrådsjødsel til det følgende år + en liten reserve.

Fosforsyreinnholdet er meget høyere for dette felt enn for nr. 82, i middel for a-skiktet 23,2, for b- 8,6, for c- 7,4 og for d- 5,7 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord. At fosforsyreinnholdet er høyere i dette felt kan ikke bero på gjødslingen. Den har nemlig for begge felt vært 20 kg. superfosfat pr. år og dekar. Derimot tør forskjellen bero på at jorden for dette felt er mindre vel formuldet, og at den da inneholder mere fosforsyre som ikke er assimilert for plantene, men som blir bestemt ved Egnérs metode. Etterhvert som jorden blir mere formuldet, må det antas at fosforsyren går over i en form slik at plantene kan opta den. Dette spørsmål vil bli noe nærmere omtalt senere.

(Forts.)

DET KGL. SELSKAP FOR NORGES VEL.

125 ÅRS JUBILEUM DEN 18. JANUAR 1935.

ÆREN for å ha tatt initiativet til dannelsen av Selskapet for Norges Vel tillegges i første rekke grev Herman Wedel-Jarlsberg og biskop Fredrik Beck. Disse herrer, sammen med 25 andre formående menn, fremla den 29. desember 1809 den første innbydelse til tegning av medlemmer i et selskap med formål å arbeide for ophjelp av landets næringsliv. Innbydelsen vant straks god tilslutning, og det konstituerende møte blev holdt allerede den 18. januar 1810.

Det skulde snart vise sig at Selskapet for Norges Vel blev en mektig løftestang ikke bare for næringslivet, men også for åndslivet

i vårt land. For å forstå dette er det nok å nevne den første og største oppgave man tok for sig og løste: opprettelsen av et norsk universitet.

Det er ikke her mulig å komme inn på alt hvad selskapet har utrettet i de 125 år det har virket. Av særlig interesse er det å nevne at utviklingen snart førte til at det blev fremhjelp av jordbruket som blev det centrale i selskapets arbeide. På dette område har selskapet vært en banebryter, og mange av de tiltak som er satt i gang i årenes løp, har vært av vital betydning for jordbruket. Flere av selskapets arbeidsoppgaver er overtatt av staten efter hvert som de har vist sin levedyktighet. For tiden har selskapet en rekke arbeidsutvalg med faste konsulenter som tar sig av viktige grener innen jordbruksnæringen. De viktigste utvalg er:



Stortingsmann Magnus Tvedten.

Seter- og beiteutvalget, nedsatt 1905, arbeider for fremme av seter- og beitebruket. Siden 1916 har kulturbeitesaken vært den viktigste oppgave for utvalget. Som utvalgets formann fungerer landbruksskolebestyrer Lars O. Aukrust og som konsulent og forsøksleder herr Bjarne Sakshaug.

Planteavlsutvalget, nedsatt 1906, arbeider for fremme av planteproduksjonen. Et meget viktig ledd i arbeidet er fremme av den innenlandske frøavl. Utvalgets formann er professor Knut Vik og dets konsulent er herr Otto Lier.

Samvirkeutvalget, nedsatt 1910, har jordbrukssamvirket som sin arbeidsoppgave. Godseier Kai Møller er utvalgets formann. Utvalget har to konsulenter, nemlig herrene H. Overaa og N. Roald.

Utvalget for Undersøkelser over jordbrukets driftsforhold, grunnlagt 1911, er kanskje for tiden den mest



Godseier E. G. Borch.

omfattende av selskapets virksomhetsgrener. Utvalgets formann er statsråd Haakon FIVE, dets konsulent er herr E. P. Langkaas.

Utvalget for landbrukets teknikk, nedsatt 1918, formann professor M. Langballe. For tiden har utvalget ingen fast konsulent, de opgaver som melder sig, varetas av formannen.

Husstellutvalget, opprettet 1929, med fru Marie Michelet som formann, arrangerer kurser m. v. for husmødre. Utvalget har ennå ikke ansatt egen konsulent.

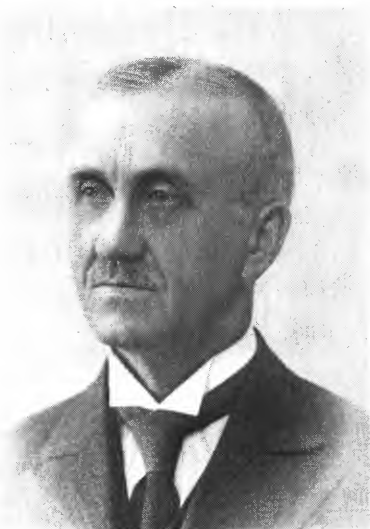
Videre kunde man nevne Utvalget for landbruksmuseet (1919), selskapets rikholdige bibliotek og dets

publikasjonsvirksomhet som viktige ledd i dets omfattende arbeidsprogram.

Selskapet for Norges Væls preses siden 1934 er gårdbruker, stortingsmann Magnus Tvedten, tidligere visepreses i selskapet. Herr Tvedten avløste godseier H. Borch, som efter 12 års funksjonstid ikke ønsket å motta gjenvalg. Den nuværende sekretær, herr Ole Hersoug, blev ansatt i 1914. Det er disse menn som i første rekke har æren av den betydelige innsats som selskapet har gjort i de senere år, en innsats som kun har vært mulig fordi de menn som har stått i spissen, har vært i besiddelse av stor dyktighet og betydelige administrative egenskaper.

Selskapets 125 års jubileum den 18. januar i år blev en høitidelighet av de sjeldne. Jubileet blev feiret med festmøte i Universitetets Aula kl. 13½ og festmiddag i Oslo Handelsstands lokaler kl. 20. Til stede ved minnehøitideligheten i Aulaen var Kongefamilien og representanter for Regjering og Storting, Det akademiske kollegium, Universitetet, Landbrukshøiskolen og en rekke landbruksorganisasjoner. Efter en hilsningstale av Preses holdt professor Hasund foredrag om selskapets eldste historie og gods-

eier Borch om selskapets nyere historie. Som et ledd i programmet var innlagt Bjørnsons kantate til selskapets 100 års jubileum, utmerket fremført av skuespiller Egil Eide. Dessuten medvirket Filharmoniske orkester med flere musikknumre. Så fulgte en rekke hilsener fra forskjellige institusjoner: Fra Universitetet ved fungerende rektor professor A. W. Brøgger, fra Landbrukshøiskolen ved rektor professor L. Loe, fra Landbruksselskapene ved landbruksskolebestyrer O. Kjendlie, fra selskapets øvrige underavdelinger ved stortingsmann Jakob Vik, fra Det norske Myrselskap ved godseier Carl Løvenskiold, fra Det norske Skogselskap ved godseier Wilhelm



Sekretær Ole Hersoug.

Mohr, fra landbrukets omsetningsorganisasjoner ved gårdbruker Anders Fjeldstad og fra Norges Bondelag ved statsråd Mellbye.

Til festmiddagen var innbudt Kongen, Kronprinsen, stortingspresidenten, statsministeren og representanter for en hel rekke institusjoner, samt selskapets funksjonærer. Dessuten deltok flere av selskapets medlemmer, ialt ca. 175 personer. Også her blev holdt en rekke taler, vi nevner rekkefølgen: Preses, Kongen, godseier Borch, stortingspresident Nygaardsvold, statsråd Fjell, stortingsmann Sundby, stiftamtman Koren, stortingsmann Aukrust, professor Brøgger, lensmann Norheim, gårdbruker Sverdrup, sekretær Hersoug og statsminister Mowinckel.

En mer hjertelig hyldest enn den som Selskapet for Norges Vel og dets menn fikk på selskapets 125 årsdag, kan man neppe tenke sig. Og sjelden har vel de mange hjertelige ord vært mer berettiget. Det norske myrselskap slutter sig til de mange gratulanter og vil samtidig benytte høvet til å uttale de beste ønsker for selskapets fremtidige arbeide.

DEN NORSKE LANDBRUKSUKE.

LANDBRUKSUKEN holdes i år 6. og 7. mars. I alt 27 institusjoner er tilsluttet uken. Da det endelige program for møtene ikke er utarbeidet, kan vi ikke meddele tiden for myrselskapets årsmøte. På møtet blir det foredrag av lærer i skoggrøftning ved Land-

brukshøiskolen, herr forstkandidat P. Thurmann-Moe om «Tørrlegningsproblemet på skogsmyrer» og av torvingeniør A. Ordning om: «Myrenes betydning for bevarelsen av vernskogen i høifjellet og for seterbruket».

FINSKA MOSSKULTURFÖRENINGENS 40 ÅRS JUBILEUM.

FINSKA MOSSKULTURFÖRENINGEN feiret sitt 40-årsjubileum i Helsingfors 10. desember med festmøte i Ständerhuset og efterfølgende festmiddag i hotell Kämp. I festlighetene deltok en rekke av Finnlands fremste menn med president Svinhufvud i spissen. Festmøtet i Ständerhuset blev innledet med musikk, og derpå holdt foreningens ordfører, professor E. F. Simola en hilsmningstale. Efterpå ga foreningens forstander, ingeniør E. A. Malm en oversikt over Mosskulturföreningens virksomhet. Dessuten holdt foreningens botaniker, dr. M. J. Kotilainen foredrag om sine undersøkelser over de økonomisk viktigste torvmarkers beskaffenhet og utbredelse i Finland.

Efter dr. Kotilainens foredrag blev en lang rekke hilsener fremført av representanter for forskjellige organisasjoner i inn- og utland, også fra Det norske myrselskap. Alle talere, i alt ca. 30, ga uttrykk for det verdifulle arbeide som Mosskulturföreningen hadde utført for utnyttelsen av de betydelige myrarealer som finnes i Finland. Efter alt å dømme har foreningen en meget sterk posisjon, og foreningens arbeidsprogram synes å være almindelig anerkjent.

I det vesentligste omfatter foreningens virksomhet følgende opgaver:

- 1 Videnskapelige og praktiske myrundersøkelser.
2. Dyrkningsforsøk på myrjord.
3. Konsultasjonsvirksomhet i alle spørsmål som angår myr-utnyttelse.
4. Oplysningsarbeide gjennom foredrag og spredning av publikasjoner og skrifter.

Fra foreningens virksomhet kan meddeles:

Hittil er undersøkt ca. 610,000 hektar myr, herav er ca. $\frac{1}{4}$ gressmyrer og $\frac{2}{3}$ mosemyrer.

Forsøksarbeidet drives ved foreningens tre forsøksstasjoner, hvorav den eldste Leteensuu forsøksstasjon i Tavastehus len, blev anlagt allerede i 1902. I 1907 blev Syd-Østerbotniske forsøksstasjon anlagt i Vasa len, og den tredje, Karelske forsøksstasjon i Kuopio len, blev anlagt i 1921.

Arealet av dyrket myrjord i Finland kan nu settes til ca. 500,000 hektar eller ca. 25 % av hele Finnlands åkerareal. Herav utgjør så-

kalt «kärrjord», eller hvad vi nærmest vilde kalle gressmyr, 22—23 %, mens de dyrkede mosemyrer kun utgjør ca. 2 å 3 % av det samlede åkerareal. Foreningens forsøksvirksomhet tillegges meget stor betydning når det gjelder utviklingen av myr dyrkingen.

Konsulentvirksomheten og opplysningsarbeidet drives vesentlig fra foreningens hovedkontor i Helsingfors, hvor ingeniør E. A. Malm er chef. Man utgir for tiden en årbok omfattende 2 hefter pr. år. Dessuten utsendes populære flyveskrifter og likeså en serie av videnskapelige publikasjoner.

Foreningens medlemstall er ca. 950, dens organisasjon tilsvarende i alt vesentlig Det norske myrselskaps.

Statens støtte av foreningens arbeide utgjør for tiden ca. 1/2 million finske mark årlig.

LANTBRUKSVETENSKAPLIGA SAMFUNDET I FINLAND.

LANTBRUKSVETENSKAPLIGA SAMFUNDET har til formål å befordre og understøtte finsk forskning innen landbrukets forskjellige områder. Denne oppgave søkes fremmet ved å utgi skrifter, ved å holde møter med foredrag og diskusjoner, ved å foranstalte enqueter, ved å understøtte forsøk og ved utdeling av stipendier samt ved å søke samarbeide med tilsvarende samfund i andre land.

Fra en forholdsvis beskjeden start med 31 ordinære medlemmer har samfundet nu 200 medlemmer, hvorav 3 finske og 7 utenlandske æresmedlemmer. Hertil kommer 20 korresponderende medlemmer fra såvel Europa som Amerika.

Samfundets økonomi har ikke alltid vært så liketil å løse. Først i 1919 opnådde man statsstøtte til arbeidet, i de senere år har statsbidraget gjennomsnittlig dreiet sig om 75,000 finske mark pr. år.

Samfundets 25. års jubileum blev feiret med festmøte i Ständerhuset i Helsingfors den 14. desember og efterfølgende festmiddag i Societetshuset. Taler blev holdt av professorene Pehkala, Tuorila og Sauli og av landbruksministeren, dr. Jutila. Derpå fulgte i alt ca. 35 hilsningstaler, de fleste fra finske institusjoner. Av ikke finske institusjoner var representert Kungl. Lantbruksstyrelsen, Kungl. Lantbruksakademien og Lantbrukshögskolan i Sverige, Tierärztliche Hochschule i Hanover, Ceskoslovenska Akademie Zemedelska i Prag og Det norske myrselskap. I tillegg til de muntlige hilser kom en lang rekke hilsningstelegrammer og adresser fra beslektede institusjoner verden over. Det var en sterkt anerkjennende og samstemmig hyldning som finsk landbruksvidenskap fikk under jubileet. Det er da også en betydelig innsats som er gjort i disse 25 år, det beste inntrykk herav får man ved å studere de mange verdifulle publikasjoner som samfundet har sendt ut.

Blandt samfundets medlemmer har man en lang rekke av kjente menn innen finsk videnskap. I den utsendte jubileumsberetning «Festskrift i anledning av Lantbruksvetenskapliga Samfundets i Finland 25. års jubileum»*) vil man finne en grei oversikt over samfundets historie og virksomhet.

Som samfundets ordfører fungerer for tiden professor dr. P. Tuorila ved Lantbruksforsöksanstalten i Dickursby.

N. J. F.s KONGRESS 1935.

EFTER at N. J. F.s fellesstyre i september vedtok at foreningen skal ha kongress neste sommer i Danmark, blev det den 23.—24. november holdt et større møte i Kjøbenhavn av fellesstyret, den danske avdelings styre og representanter for N. J. F.s 11 seksjoner for å tilrettelegge planene for denne. Det blev besluttet å henlegge kongressen til Landbohøiskolen i Kjøbenhavn i dagene 3.—6. juli 1935 og umiddelbart etter denne knytte til den en del studiereiser til forskjellige deler av Danmark. Foruten seksjonenes egne forhandlingsemner vil det bli enkelte fellesforedrag på samme måte som ved de tidligere kongresser.

Det ser ut til at foredragslisten også denne gang blir ganske omfattende, men for å lette diskusjonene og sprogvankeighetene vil foredragene så vidt mulig foreligge i fortrykk på kongressen.

Om mulig reisehjelp vil der bli gitt meddelelse i foreningens tidskrift, og til de norske medlemmer fra N. J. F.s norske avdeling.

LITTERATUR:

Torstein Christensen: «Jordbruksbok for ungdomen». Det norske samlaget, Oslo, 1934. 152 sider.

Sjelden er vel en lærebok blitt mottatt med en mer samstemmig og bedre kritikk enn den som landbrukslærer Christensens nylig utkomne jordbrukslære har fått. Boken fortjener virkelig også i høi grad rosende omtale, først og fremst fordi den er grei og kortfattet og allikevel rummer så meget. Det bør også fremheves som en fordel ved boken at den ved siden av å være praktisk anlagt samtidig er ført à jour med de nyeste forsøksresultater.

For ungdomsskoler som gir undervisning i jordbruksfag, er sikkert den nye jordbrukslære meget kjærkommen. Den vil sannsynligvis også passe godt som grunnlag for undervisningen ved de jordbrukskurser som skal settes i gang i forskjellige fylker. Forøvrig spår vi at boken vil finne vei inn i mange bondeheimer hvor man ikke har anledning til å søke hverken skoler eller kurser; den er nemlig så populært skrevet at den skulde egne sig utmerket til selvstudium,

*) Acta Agralia Fennica nr. 31, Helsinki 1934.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2

April 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasulv Løddesøl

REPRESENTANTMØTE OG ÅRSMØTE I DET NORSKE MYRSELSKAP.

REPRESENTANTMØTE i Det norske myrselskap blev holdt i Oslo Håndverks- og Industriforening den 7. mars kl. 9¹/₂. Møtet blev ledet av selskapets formann, herr godseier Carl Løvenskiold.

Til behandling forelå:

Årsberetning og regnskap for 1934. Begge dele blev godkjent, og for regnskapet blev meddelt décharge.

Valg på to medlemmer av selskapets styre: De uttredende, gårdbruker Arthur Krohn, Oslo, og direktør Haakon O. Christensen, Trondheim, blev begge gjenvalgt.

Valg av formann og næstformann: Godseier Carl Løvenskiold blev gjenvalgt som formann og statsgeolog dr. Gunnar Holmsen som næstformann.

Styrets sammensetning er følgende:

Godseier Carl Løvenskiold, Ullern pr. Bestun, formann.

Statsgeolog, dr. Gunnar Holmsen, Vettakollen, næstformann.

Storingsmann, gårdbruker Jon Sundby, Vestby.

Direktør Haakon O. Christensen, Trondheim.

Gårdbruker Arthur Krohn, Oslo.



Godseier Carl Løvenskiold.

Uttredende varamenn:

Professor Emil Korsmo, Oslo.
 Forstmester W. Kildal, Kjelsås.
 Grosserer Harald Sundt, Oslo.
 Godseier Jørgen Mathiesen, Eidsvoll.

Samtlige blev gjenvalgt.

Som revisor blev gjenvalgt A/S Revision, Oslo.

Årsmøte blev avholdt umiddelbart etter representantmøtet. Formannen refererte regnskapet og en del av årsberetningen, som begge blev godkjent.

Valg på seks medlemmer av representantskapet. Følgende uttredende representanter blev gjenvalgt:

Oberst Ebbe Astrup, Sandvika.
 Professor, dr. K. O. Bjørlykke, Ås.
 Godseier Johan E. Melbye, Nes, Hedmark.
 Ingeniør E. Cappelen Knudsen, Borgestad.
 Gårdbruker Finn Blakstad, Sørum.
 Gårdbruker Knut Alfstad, Skammestein.

Gjenstående representanter:

Forstkandidat Wollert Hille Dahl, Solør.
 Godseier W. Mohr, Fjøsanger pr. Bergen.
 Direktør Johs. Nore, Asker.
 Ingeniør Per Schønning, Kongsvinger.
 Ingeniørkjemiker O. Braadlie, Trondheim.

På årsmøtet blev holdt følgende foredrag:

Forstkandidat P. Thurmann-Moe: «Om tørrlegningsproblemet på skogsmyrer».

Ingeniør A. Ording: «Myrenes betydning for bevarelsen av vernskogen i høifjellet og for seterbruket».

Direktør Haakon O. Christiansen: «Oversikt over Trøndelagens Myrselskaps arbeide i 1934».

Der var fremmøtt mange mennesker til foredragsmøtet. De utmerkede foredrag blev påhørt med stor oppmerksomhet og lønnet med sterkt bifall av forsamlingen.

I et senere hefte vil bli gitt et utdrag av foredragene.

DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSBERETNING OG REGNSKAP FOR 1934.

I 1934 er innmeldt i alt 131 nye medlemmer, herav 7 livsvarige, 42 årsbetalende og 82 indirekte medlemmer. Avgangen har vært 18 døde og 11 utmeldte, 2 av de sistnevnte er indirekte medlemmer ved Trøndelagens Myrselskap. 3 årsbetalende medlemmer er overført til livsvarige. Medlemstallet pr. 31/12 - 34 var:

Årsbetalende	medlemmer	265
Livsvarige	do.	223
Indirekte	do.	238
Korresponderende	do.	9
Æresmedlemmer		2

Tilsammen 737

I tillegg hertil kommer 116 bytteforbindelser, herav er 69 norske og 47 utenlandske.

Selskapets funksjonærer i beretningsåret har vært 1 sekretær, 1 torvteknisk konsulent, 1 forsøksleder og myrkonsulent, 1 forsøksassistent, 1 kontorassistent og 1 landmåler (fra 1. juni).

Myrselskapets opplysningsvirksomhet.

Tidsskriftet er utkommet med 6 hefter, trykt i 1000 eksemplarer. Årsmeldingen fra forsøksstasjonen er trykt i 500 eksemplarer. Flere av tidsskriftets artikler er dessuten utkommet som særtrykk.

Selskapets funksjonærer har i beretningsåret holdt en rekke foredrag ved landbruksmøter og kurser. Hertil kommer det direkte veilednings- og opplysningsarbeide som utøves under reiser. Et viktig ledd i selskapets opplysningsarbeide er de demonstrasjoner i myr dyrking m. v. som i sommerhalvåret holdes ved forsøksstasjonen.

Sekretæren har i 1934 holdt ca. 30 spesialforelesninger i jordlære ved Vinterlandbruksskolen i Oslo (Den videregående avdeling) og 2 forelesninger ved Kgl. Tekniska Högskolan i Stockholm (Landmåleravdelingen).

I oktober måned foretok sekretæren privat en studiereise til De baltiske stater og Tyskland, og i desember måned representerte han selskapet ved Finska Mosskulturforeningens 40 års jubileum og ved Lanbruksvetenskapliga Samfundet i Finlands 25 års jubileum.

Antallet av faglige forespørsler har også i 1934 vært meget stort. Kontorarbeidet har derfor optatt en vesentlig del av sekretærens arbeidstid.

Arbeidet for fremme av myr dyrking og torvdrift.

I selskapets andragende om statsbidrag for 1935, som er trykt i «Meddelelsene», hefte 6 f. å., er tatt inn en oversikt over virksomheten i 1934. Vi skal derfor her nøie oss med å gi en kort oversikt:

Forsøksvirksomheten.

Det samlede antall forsøksfelter har i 1934 vært 140, herav 96 ved forsøksstasjonen på Mæresmyren og 44 spredte felter. Sammenholdt med feltantallet i 1933 er dette en tilbakegang av 2 felter ved forsøksstasjonen, mens antallet av spredte forsøk er øket med 5 felter. De spredte felter fordeler sig fylkesvis slik: Troms 8, Nordland 7, Nord-Trøndelag 14, Sør-Trøndelag 1, Hedmark 4, Opland 4, Buskerud 4 og Sogn og Fjordane 2 felter. Der er i årets løp innkommet flere søknader om anlegg av forsøks- og demonstrasjonsfelter på myr fra forskjellige deler av landet. En del nye felter er allerede under anlegg, og forhåpentlig vil vi kunne imøtekomme flere av de innkomne søknader i inneværende år.

Myrundersøkelsene.

De i 1934 undersøkte myrrealer utgjør i alt 213,550 dekar. Den største del av dette ar. al ligger i Nord-Norge, bare på Andøya i Vesterålen er undersøkt 165,360 dekar.

Hvor det har vært aktuelt er det i forbindelse med undersøkelsene utarbeidet de nødvendige planer, eksempelvis for uttapping, torvstrø- eller brenntorvanlegg. Rekvirentene får sig med andre ord tilstillet fullstendige tegninger med beskrivelse og overslag. Denne konsulentvirksomhet legger beslag på meget tid, men den har, såvidt det kan skjønnes, stor betydning ved å legge til rette forholdene og derved skape arbeide og virksomhet for ledige hender.

I likhet med tidligere år har selskapet også i 1934 ydet bidrag til Trøndelagens Myrselskaps kartlegningsarbeider i begge Trøndelagsfylkene. Dessuten har man gitt bidrag til en del forsøk som har vært foretatt ved selskapets torvfabrikk i Våler over en ny metode til fremstilling av brenntorv, og likeså bidrag til kombinert torvhesje og torvskur på stølen Rasmusdalen i Aurland.

Selskapets torvstrøfabrikk i Våler er fremdeles bortforpaktet til torvmester Mikal Skevik. Fabrikkens produksjon i 1934 har vært vel 12,000 baller.

Ifølge oppgave fra torvkonsulenten har landets samlede fabrikkmessige torvproduksjon i beretningsåret utgjort ca. 260,000 baller, d. v. s. ca. 10,000 baller mer enn foregående år. I tillegg til den fabrikkmessige produksjon kommer tilvirkningen for andelslag og enkelte gårdbrukere. Denne produksjon har vært omtrent som foregående år, anslagsvis 250,000 kbm. tørt strø. Eksporten av torvstrø til Amerika har kun beløpet sig til noen få tusen baller.

Interessen for brenntorvdrift er stigende. Der er i 1934 anlagt 3 nye maskintorvanlegg, dessuten er driften tatt op igjen ved et eldre anlegg som har vært nedlagt siden høikonjunkturen.

Kort oversikt over vær og årsvekst m. v. ved Det norske Myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra 1934.

Av forsøksleder Hans Hagerup.

Vinteren 1933—34 var som sin forgjenger meget mild. Før jul var meget nedbør, og størsteparten av denne falt som regn. Mildværet fortsatte januar måned. Februar hadde rikelig nedbør, og denne falt vesentlig som regn og sludd. Sist i februar kom en del sne, slik at det blev sledefore, og denne sne lå med et 20 à 30 cm. tykt lag til midt i mars måned, da det igjen blev bar jord. Mars måned hadde liten nedbør, bare 13 mm., men i april blev det rikelig regn med snebyger iblandt. I mars måned var det en del kjøligt, slik at jorden frøs til en del.

Tross det ustabile vær utover vinteren hadde de overvintrønde planter klart sig godt. Engen hadde klart sig bra, en og annen isbrandfleck forekom der håen var slått bort. Kløveren hadde også klart sig bra, særlig i førsteårsengen, i annenårsengen var den utgått for det meste på grasmyren.

Telen blev ikke særlig dyp denne vinter. I mars måned blev det noen teledannelse, da det var barfrost en tid. Ved måling av telen 14. april var det 30 cm. dyp tele på åkerpløgsle og ca. 25 på vollpløgsle og på voll (eng) 23 cm. Omkring 10. mai var det helt telefritt. Den raske gang av telen gjorde at harvingen blev noe vanskelig å utføre, da hestene tråkket gjennom telelaget.

En del noteringer over løvspring og blomstring hos enkelte planter viser at våren var tidlig:

	Løvspring:	Blomstring:
Soleihov (<i>Caltha palustris</i>)		5/5
Selje (<i>Salix caprea</i>)		14/4
Kirsebær (<i>Prunus cerasus</i>)	4/5	14/5
Eple (<i>Pyrus malus</i>)	24/4	29/5
Bjørk (<i>Betula verrucosa</i>)		2/5
Rips (<i>Ribes rubrum</i>)	25/4	
Stikkelsbær (<i>Ribes grossularia</i>)	25/4	
Rogn (<i>Sorbus aucuparia</i>)		11/6
Gran (<i>Picea exelsa</i>)	14/5	

En del trekkfugler blev observert første gang til disse tider: Stær (*Sturnus vulgaris*) 22. mars. Vibe (*Vanellus cristatus*) 22. mars. Spove (*Numenius arcuatus*) 13. april. Linerle (*Motacilla alba*) 20. mai.

Vårarbeidene kunde begynne tidlig. Den 14. april blev tatt til med gjødselsåing og harving. Fosfat- og kaligjødsel blev utsådd på eng fra 14. til 28. april, på åker fra 21. april til 2. mai. Kvelstoffgjødselen blev sådd på eng 12. til 24. mai og på åker fra 24. til 28. mai. Såing av de enkelte vekster blev begynt til følgende tider: På såtidforsøkene blev medtatt en såtid mer enn før, idet første såtid

blev 21. april for havre og bygg. Ellers blev såtiden for havre (Perle) 26. april, Asplundbygg 2. mai, Maskinbygg 5. mai, grønnfôr 5. mai, engfrø 15. mai, gulrot 7. mai, potet 16. mai, nepe 24. mai, rødbeter 27. mai, hodekål plantet 1. juni og høstrug sådd 27. august.

Oppspiringen av kornet gikk ganske raskt, havren var spirt 12. og bygg 15. mai. Det var drivende vær først i mai, men fra midten og utover blev det kalt, surt vær som satte veksten av åker og eng tilbake. En del frostnætter var det i slutten av måneden, den 28. var $\div 5^{\circ}$ C., men noen større skade forårsaket ikke frostnættene, da det var fuktig jord og luft. Hodekålen som var plantet 1. juni, måtte for en del plantes om, da den blev skadd av stankelbenlarver. Den har særlig godt tak på plantene i surt og kalt vær når veksten går sent. Juni måned var regnfull og til dels noe kjølig, og det så en tid slik ut at avlingene skulde bli dårlige; men mot slutten av måneden blev det varmere, og i juli måned blev det riktig drivende vær, som forandret billedet helt. Åker og eng tok sig godt op i en fart og likedan med de andre vekster.

Slåtten tok til 12. juli og var ferdig 1. august. Arbeidet blev for det meste utført under gode værforhold, og høiet kom velberget i hus. Avlingen blev meget god. Kortvarig kunsteng gav følgende høiavlinger pr. dekar:

1. års eng, 1. slått	.....	826 kg.
2. —»— 1. »	.....	847 »
3. —»— 1. »	.....	766 »
4. —»— 1. »	.....	698 »
5. —»— 1. »	.....	727 »

Eldre eng gav ca. 400 kg. høi pr. dekar.

I den varme og drivende juli måned blev kornet drevet hurtig frem til modning. Høiet var ikke før kommet i hus før kornet måtte tas. Skuren tok til 11/8 med Maskinbygget, Asplundbygget 17/8. Perlehavre på mosemyren blev også skåret 17/8, godt moden. På grasmyren blev havren skåret 24/8. Timoteifrøet blev skåret 18/8, og Petkus vårrug på mosemyren 31/8. Vårrugen var ikke godt moden, den var sådd for tynt og som følge derav ujevn modning.

Kornskuren blev til dels utført under mindre godt høstningsvær, men innbergingen blev for det meste meget god. Avlingene blev gode. Maskinbygg gav 250, Asplundbygg 330 og Perlehavre 300 kg. pr. dekar. Hl.vekten blev meget god, henholdsvis 71, 75 og 56 kg. Det inntraff ingen frostnatt under kornskuren. Den 4. oktober notertes den første frostnatt denne høst med $\div 4^{\circ}$ C.

Av timoteifrø blev avlingen ganske god, ca. 70 kg. pr. dekar.

Potetene blev optatt 22. til 28. september. De hadde hatt en god sommer, og ingen frost hadde skadd gresset noe videre under veksten. En frostnatt i juni skadde gresset litt, men det tok sig snart op igjen.

Potetavlingene blev jevnt store. Noen tall skal nevnes:

Grahm	3874 kg. knoller pr. da. med 21,0 % tørrstoff
Louis Botha	3529 » —»— » 21,7 % »
Sharpes Express ...	3380 » —»— » 22,4 % »
Edzel Blue	3814 » —»— » 21,0 % »
Parnassia	3249 » —»— » 24,7 % »

Som man ser har avlingene vært gode. De tidligste sorter var skadd av potetsoppen, gresset var sterkt angrepet, knollene lite. De senere sorter var mindre skadd, og minst var Parnassia angrepet. På gresset av denne var bare enkelte flekker. En del stengelbakteriose fantes og likeså tørrflekksyke.

Gulrøttene blev tatt op 10. til 12. oktober. De blev også dette år dyrket på ompløid voll. Avlingene blev tilfredsstillende, som tallene nedenfor for enkelte sorter vil vise:

Nantes	3986 kg. røtter pr. da.
Berliner Glas	4014 » —»—
Feonia	4511 » —»—

Neper og kålrot blev tatt op 16. til 20. oktober. Avlingen blev meget tilfredsstillende, totalavling av røtter og tørrstoffinnhold i røttene blev for enkelte sorter slik:

Østersundom	9667 kg. pr. dekar med 8,7 % tørrstoff
Fynsk bortfelder	10473 » — » 7,3 % »
Dales hybrid	8139 » — » 8,3 % »
Kvit mainepe	8250 » — » 8,8 % »
Bangholm kålrot ...	7000 » — » 10,8 % »

Tørrstoffprosenten er lav for nepesortene, undtagen for Østersundom som har en ganske høi prosent, da den oftest viser lavere tørrstoffinnhold enn de andre sorter.

Førmargkålen blev høstet 18. oktober. Den gav ca. 7000 kg. pr. da. med samme gjødsling som til nepene.

Hodekålen blev optatt 8. oktober. Den blev utover våren en del skadd av stankelbenlarver (Tipula), for en del blev plantene kappet av efter utplantning, men her blev omplantning foretatt. En del planter blev skadd ved at larven åt op vekstpunktet så kålen ikke kunde knytte sig. Avlingene for noen sorter blev slik:

Middels tidlig Ditmarsker ..	4980 kg. faste hoder pr. da.
Trønder (Staup)	3055 » —»—
Juni-Rieser	5278 » —»—

September måned hadde under middels nedbør. En del hå blev slått, og den fikk bra tørk. Oktober blev meget regnrik, med enkelte snebyger iblandt. Første halvdel av november var det lite nedbør, og høstpløiingen blev da frasiggjort. I slutten av november blev det rikelig nedbør, som delvis kom som sne. Og de første dager av desember kom en del sne, så det blev brukbart føre. Desember måned var for størsteparten nedbørfattig og kald, men med lite sne.

Det norske myrselskaps

Debet	Vinnings- og Driftsregnskap
	Utgifter:
Lønninger	kr. 11,779.70
Myrundersøkelser, inkl. reiseutgifter	» 1,858.21
Møter	» 455.30
Meddelelsene og årsmeldingen fra Forsøksstasjonen:	
Trykning	kr. 2,717.60
Andre utgifter	» 751.64
	» 3,469.24
Kontorutgifter og revisjon	» 2,894.78
Bibliotek og trykksaker, avskrevet	» 232.90
Inventar, avskrevet	» 994.49
Depotavgift	» 257.00
Trøndelagens Myrselskap, bidrag	» 1,000.00
Bidrag til demonstrasjonshesje og torvskur	» 100.00
Analyser	» 417.99
Inkasso og opkreving	» 45.53
Avskrevet uerholdelig medlemskontingent	» 865.00
Myrinventeringen:	
Lønn til opmåler	kr. 1,837.00
Instrumenter m. v.	» 524.60
Reiseutgifter og håndlangerhjelp	» 638.40
	» 3,000.00
	Hovedkontorets utgifter kr. 27,370.14
Forsøksstasjonen på Mæresmyren (se særskilt regnskap) »	30,565.40
Forsøksanstalten i torvbruk (se særskilt regnskap) »	1,709.01
	Kr. 59,644.55
Balanse, overskudd	» 534.68
	Kr. 60,179.23

hovedregnskap for 1934.

taps-konto

for 1934.

Kredit

Inntekter:

Statsbidrag	kr. 21,000.00
Medlemmers årspenger	» 1,255.00
Renter av legater og bankinnskudd	» 13,728.67
Livsvarig medlemskontingent	» 350.00
Inntekter av «Meddelelsene»	» 2,326.30
A/S Norsk Varekrig	» 3,000.00 ✓

Hovedkontorets inntekter kr. 41,659.97

Forsøksstasjonen på Mæresmyren (se særskilt regnskap) »	16,823.63
Forsøksanstalten i torvbruk (se særskilt regnskap) »	1,695.63

Kr. 60,179.23

Det norske myrselskaps

Debet	Balanse- Formuesstillingen
Aktiva:	
Legatmidlers konto:	
Anbragt i obligasjoner	kr. 383,297.28
» i Akers Sparebank	» 4,325.25
Sperret i Centralbanken for Norge ..	» 2,095.25
	kr. 389,717.78
1 aktie i Rosenkrantzgaten 8	» 1,000.00
Anleggsv verdier:	
Hovedkontoret, inventar	» 2,500.00
Forsøksstasjonen på Mæresmyren ...	» 151,383.06
Forsøksanstalten i torvbruk	» 154,279.38
	» 308,162.44
Kassebeholdning og bankinnskudd:	
Hovedkontoret (i bank)	» 166.29
Forsøksstasjonen på Mæresmyren (i kasse)	» 22.36
	» 188.65
Utestående fordringer:	
Hovedkontoret, årspenger	kr. 155.00
Forsøksstasjonen på Mæresmyren ...	» 348.71
Forsøksanstalten i torvbruk	» 1,281.70
Torvmester Skeviks gjeld	» 4,038.59
	» 5,824.00
Beholdningsverdier:	
Forsøksstasjonen på Mæresmyren	» 6,700.00
	Kr. 711,592.87

Oslo,

DET NORSKE

Carl Løvenskiold.

(sign.)

Foranstående stemmer med selskapets
Beholdning av obligasjoner og bankinnskudd stem

Oslo,

A/S REVISION,

hovedregnskap for 1934.

konto.

pr. 31/12 — 1934.

Kredit

Passiva:

Forsøksanstaltens lån av Torvlånefondet	kr. 140,000.00
—»— » » Hedmark fylke	» 5,000.00
Lånekonto i Chr.a Bank- og Kreditkasse	» 5,000.00
Kassekreditlån i Akers Sparebank (vedr. Forsøksanstalten i torvbruk)	» 3,000.00
Legaters statsrevisjon	» 91.65
Grøndahl & Sønns Boktrykkeri	» 1,499.89

Legatkapitalkonto:

C. Wedel Jarlsbergs legat	kr. 21,394.17	
M. Aakranns legat	» 5,312.18	
H. Wedel Jarlsbergs legat	» 10,624.62	
H. Henriksens legat	» 61,525.97	
Haakon Weidemanns legat	» 126,543.15	
Professor Lende Njaas legat	» 7,153.59	
Landbruksdirektør G. Tandbergs legat	» 5,021.05	
Musiker A. Juells legat	» 1,074.02	
Bankier Johs. Heftyes legat	» 150,000.00	
Ingeniør J. G. Thaulows legat	» 1,069.03	
		» 389,717.78

Kapitalkonto:

Saldo pr. 1/1 - 1934	kr. 166,748.87	
Overskudd i 1934	» 534.68	
		» 167,283.55

Kr. 711,592.87

31. desember 1934

4. februar 1935

MYRSELSKAP.

Aasulv Løddesøl.

bøker, som revideres av oss.

mer. Andre beholdninger er ikke kontrollert,

6. februar 1935.

P. I. Borch.

E. M. Rønning.

Det norske myrselskaps

Debet	Vinnings- og Driftsregnskap
Utgifter:	
Forsøksdrift på Mæresmyren	kr. 12,337.95
Spredte forsøk	» 1,778.13
Vedlikehold	» 1,116.59
Assuransse, kontorutgifter m. v.	» 1,108.06
Avskrevet påkostning:	
Nydyrkning	kr. 267.50
Maskiner, redskaper og inventar	» 230.80
Bygninger	» 68.37
Hesters konto	» 325.00
	» 891.67
Lønninger	» 13,333.00
	Kr. 30,565.40
Balanse, overskudd	» 86.84
	Kr. 30,652.24

Debet	Balanse-konto
Aktiva:	
Samlet anleggsverdi	kr. 152,274.73
÷ avskrevet (påkostning)	» 891.67
	kr. 151,383.06
Utestående fordringer	» 348.71
Beholdningsverdier	» 6,700.00
Kassebeholdning	» 22.36
	Kr. 158,454.13

Oslo,

DET NORSKE

Carl Løvenskiold.

(sign.)

Foranstående stemmer med selskapets bøker.

Oslo,

A/S REVISION,

forsøksstasjon på Mæresmyren.

taps-konto.

for 1934.

Kredit

Inntekter:

Salg og forbruk av produkter	kr.	9,100.94
Distriktsbidrag	»	1,000.00
Renter av C. Wedel Jarlsbergs legat	»	1,000.59
» » H. Weidemanns legat	»	3,322.10
Betaling for utførte forsøk og bidrag til forsøksvirksomheten fra Norsk Hydro.....	»	1,500.00
Inntekt av hus på Mære	»	900.00
		<hr/>
	Kr.	16,823.63
Tilskudd fra Myrselskapets hovedkasse	»	13,828.61

Kr. 30,652.24

pr. 31/12 1934.

Kredit

Passiva:

Kapitalkonto	kr.	158,367.29
Balanse, overskudd	»	86.84
		<hr/>
	Kr.	158,454.13

Kr. 158,454.13

31. desember 1934

4. februar 1935

MYRSELSKAP.

Aasulv Løddesøl.

Beholdninger og utestående er ikke kontrollert.

6. februar 1935.

P. I. Borch.

E. M. Rønning.

Det norske myrselskaps

**Vinnings- og
Driftsregnskap**

Debet

Utgifter:

Renter av kassekreditlån i Akers Sparebank for 1934 ..	kr.	182.42
Administrasjon	»	79.40
Avgifter (fastmarken)	»	106.98
Torvstrødriften	»	86.30
Brenntorvdriften	»	200.00
Åvskrevet på anleggsverdier (solgt materiell)	»	785.23
» » utestående	»	268.68

Kr. 1,709.01

Debet

Balanse-konto

Aktiva:

Samlet anleggsverdi	kr.	155,064.61
÷ avskrevet	»	785.23
		<u>kr. 154,279.38</u>
Utestående fordringer vedkommende torvstrø- og brenntorvdriften	»	1,281.70
Torvmester Skeviks gjeld til hovedkontoret	»	4,038.59

Kr. 159,599.67

Oslo,

DET NORSKE

Carl Løvenskiold.
(sign.)

Foranstående stemmer med selskapets

Oslo,

A/S REVISION,

forsøksanstalt i torvbruk.

taps-konto.

for 1934.

Kredit

Inntekter:

Renter av torvmester Skeviks gjeld for 1934	kr.	248.65
Solgt diverse materiell	»	785.23
Solgt jordbruksprodukter	»	55.00
Torvmesterens forpaktningavgift for 1934	»	606.75

Kr. 1,695.63

Balanse, underskudd

» 13.38

Kr. 1,709.01

pr. 31/12 1934.

Kredit

Passiva:

Lån av Torvlånefondet	kr.	140,000.00
Distriktslån av Hedmark fylke	»	5,000.00
Kassekreditlån i Akers Sparebank	»	3,000.00
Tilskudd fra hovedkassen i 1934	»	1,489.12
Kapitalkonto	kr.	10,123.93
Balanse, underskudd	»	13.38

» 10,110.55

Kr. 159,599.67

31. desember 1934

4. februar 1935

MYRSELSKAP.

A a s u l v L ø d d e s ø l.

bøker, som revideres av oss.

6. februar 1935.

P. I. Borch.

E. M. Rønning.

Bemerkninger til regnskapet.

Driftsregnskapet for 1934 viser en inntekt av kr. 60,179.23 og en utgift av kr. 59,644.55. Det regnskapsmessige overskudd blir følgelig kr. 534.68.

Inntekter: Sammenligner man regnskapets enkelte poster med de tilsvarende poster for 1933, vil man ikke finne særlig store forskyvninger. Statsbidraget er således uforandret kr. 21,000.00. Inntektene av selskapets fondsmidler er øket med ca. kr. 2,000.00 og av «Meddelelsene» med ca. kr. 800.00. Bidraget fra A/S Norsk Varekrig er derimot kr. 2,000.00 mindre enn for 1933. Forsøksstasjonens inntekter er steget med ca. kr. 800.00, hovedkontorets inntekter av forsøksanstalten i torvbruk er så å si uforandret fra forrige år.

Utgifter: Av de mer vesentlige forskyvninger på utgiftssiden kan nevnes: Trykningskontoen er steget med ca. kr. 1,100.00, grunnen hertil er større oplag av «Meddelelsene» og dessuten at trykning av meldingen fra forsøksstasjonen, som for 1933 blev bokført i forsøksstasjonens regnskap, for 1934 er slått sammen med hovedkontorets trykningsutgifter. Posten «Inventar» er ny og beløper sig til ca. kr. 1,000.00. Det vesentligste av dette beløp gjelder innkjøp av ny skrivemaskin, adressemaskin og duplikator. Denne post er avskrevet i sin helhet, til gjengjeld er der ikke foretatt noen avskrivning på hovedkontorets øvrige aktiva. Derimot er avskrevet i alt kr. 865.00 som uerholdelig medlemskontingent, d. v. s. alle restanser som er eldre enn 1934. Forsøksstasjonens utgifter er øket med ca. kr. 500.00, hovedkontorets utgifter vedkommende forsøksanstalten i torvbruk er omtrent uforandret.

For selskapets myrinventering, hvortil er ydet bidrag av A/S Norsk Varekrigsforsikrings Fond, føres særskilt regnskap. Et utdrag av dette finnes inntatt i hovedregnskapet.

Formuesstillingen er bedret en del i 1934, idet selskapets gjeld er nedbetalt med i alt kr. 4,672.55. Foruten torvlånet utgjør gjelden pr. 31/12 - 34 kr. 14,591.54. Av de pr. 31/12 - 33 utestående fordringer er innbetalt kr. 2,281.98. Som tap er avskrevet kr. 1,133.68. Kontoen «Utestående» er følgelig redusert med kr. 3,315.66 i regnskapsåret og utgjør pr. 31/12 - 34 kr. 5,824.00. Legatkapitalkontoen viser en økning av kr. 1,058.31. Forskyvningen på denne konto skyldes avsetning av det i legatenes statutter fastsatte prosentiske tillegg til grunnkapitalen med kr. 1,558.31. Til fradrag kommer kr. 500.00 som er avskrevet på selskapets sperrede innskudd i Centralbanken for Norge. Av det sperrede beløp i nevnte bank er tidligere avskrevet kr. 222.61.

INNHold AV FOSFORSYRE OG KALI I MYRJORD, BESTEMT VED EGNÉRS LAKTATMETODE OG NYDAHLS KLORKALSIIUMMETODE.

Av ingeniørkjemiker O. Braadlie.

(Forts. fra nr. 1, 1935.)

B. Fosfatfeltene.

Det er undersøkt prøver fra to fosfatfelt. Det ene, fosfatfelt nr. 79, er anlagt for å sammenligne forskjellige slags fosfatgjødninger, og fosfatfelt 87 a og 87 b er anlagt med stigende fosfatmengder, 87 a på jord som tidligere var utpint på fosforsyre, 87 b på ikke utpint jord.

Fosfatfelt nr. 79. Dette felt er anlagt på vel formuldet myr, omtrent som for kalifelt 82. Den gjennomsnittlige litervekt var i rå tilstand 938 g. og lufttørr 249 g., pH var 5,06 uten fosforsyre, 5,16 og 5,11 for 2 og 4 kg. P_2O_5 i superfosfat. For de øvrige prøver varierte pH fra 5,19 til 5,26. Resultatet av analysene er sammenstillet i tabell 4.

Fosforsyreinnholdet er lavt i dette felt og varierer ikke meget. Det er høiest i a-skiktet og mindre i de andre skikt.

Middel av prøve 16—21 (2 kg. P_2O_5):

a - 5,4, b - 2,0, c - 1,4 og d - 1,3 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord

Middel av prøve 22—26 (4 kg. P_2O_5):

a - 7,5, b - 2,6, c - 1,6 og d - 1,4 —»— —»—

I prøve 15 (uten P_2O_5):

a - 5,0, b - 2,2, c - 2,0 og d - 2,2 —»— —»—

Det gjennomsnittlige innhold i de øverste 5 cm. er uten fosfatgjødning 3,3, med 2 kg. P_2O_5 3,4 og med 4 kg. P_2O_5 4,6 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord.

Det fremgår herav at ved gjødning med 4 kg. P_2O_5 (ca. 22 kg. superfosfat) er innholdet i jorden litt større enn når der kun er brukt den halve mengde, 2 kg. P_2O_5 , og at innholdet er ens uten fosfatgjødning og etter gjødning med 2 kg. P_2O_5 .

Ser man nu på høiavlingen for siste år, er denne:

Uten P_2O_5 585 kg./da.

I middel av 6 prøver med 2 kg. P_2O_5 813 —»—

—»— 5 —»— 4 —»— 886 —»—

Her har altså 4 kg. P_2O_5 gitt 73 kg. mere høi enn 2 kg. P_2O_5 . Dette viser at 2 kg. P_2O_5 er i minste laget. Nu er der jo en del fosforsyre igjen i jorden, men denne må da være til stede i en sådan form at den ikke kan nyttiggjøres av plantene. Nu er prøvene uttatt om

Tabell 4. Fosfatfelt nr. 79.

Grunngjødsling 30 kg. 40 % kali og 10 kg. kalksalpeter. Aker 1928—30, eng 1931—33.

Nr.	Gjødsling	Mg. i 100 g. lufttørr jord										Avling i kg. pr. dekar		
		P ₂ O ₅ efter Egnér					K ₂ O efter Nydahl					1931	1932	1933
		a	b	c	d		a	b	c	d	høi	høi	høi	
15.	Gr-gjødsel + 0 kg. P ₂ O ₅	5,0	2,2	2,0	2,2	41,0	37,0	34,0	13,0	549	605	585		
16.	—»— + 2 » » i superfosfat	4,8	2,4	2,0	1,8	30,0	6,0	2,0	1,6	606	837	894		
17.	—»— + 2 » » i noraosfat	5,4	2,0	2,0	1,8	28,0	5,0	0,6	0,6	603	699	794		
18.	—»— + 2 » » i råfosfat (tot. m.)	5,0	1,0	0,5	0,5	28,0	14,0	7,6	4,8	574	714	800		
19.	—»— + 2 » » i råfosfat (1 g. citr. m.)	6,0	2,0	1,0	0,5	25,0	12,8	6,4	7,0	593	672	791		
20.	—»— + 2 » » i renaosfat (tot. m.)	6,0	2,6	1,0	1,4	40,0	18,0	8,0	4,6	570	680	817		
21.	—»— + 2 » » i orofosfat (5 g. citr. m.)	5,0	2,2	2,0	1,8	26,0	4,0	1,6	0,6	593	703	781		
22.	—»— + 4 » » i superfosfat	6,4	2,4	2,2	2,0	36,0	6,5	3,0	0,6	576	839	993		
23.	—»— + 4 » » i råfosfat (tot. m.)	6,0	2,2	2,0	2,0	31,0	6,0	2,0	2,0	540	674	852		
24.	—»— + 4 » » i råfosfat (1 g. citr. m.)	10,0	3,8	1,0	0,4	34,0	19,0	12,0	8,0	559	693	871		
25.	—»— + 4 » » i renaosfat	9,0	2,4	0,5	0,5	38,0	19,0	10,6	6,0	591	693	875		
26.	—»— + 4 » » i orofosfat (tot. m.)	7,2	2,4	2,2	2,0	26,0	6,0	3,0	1,6	549	727	839		

Tabell 5. Fosfatfelt nr. 87 a.

Grunngjødsling 20 kg. 40 % kali og 5 kg. kalkammonsalpeter. Eng 1926—31, åker 1932—33.

								Korn	Halm	Korn	Halm				
27.	Gr.gjødsel +	0 kg. superfosfat	11,0	8,5	5,2	2,8	41,0	35,0	26,0	17,0	177	115	164	62	101
28.	—»—» +	10 » —»—»	11,0	9,7	6,5	6,0	38,0	35,0	12,0	3,0	591	370	566	271	229
29.	—»—» +	15 » —»—»	13,5	9,5	5,7	5,5	41,0	17,0	7,8	6,6	711	375	595	327	301
30.	—»—» +	20 » —»—»	15,0	10,0	2,0	1,6	44,0	17,0	8,0	4,0	776	374	662	331	304
31.	—»—» +	30 » —»—»	30,0	25,0	21,0	17,5	39,0	35,0	15,0	5,4	748	384	686	326	299
32.	—»—» +	40 » —»—» *)	10,5	8,0	5,8	5,0	39,0	19,0	11,4	6,6	656	371	584	267	226
33.	—»—» +	50 » —»—» *)	10,0	5,3	4,5	5,5	36,0	18,0	10,0	5,0	737	393	618	294	249
34.	—»—» +	60 » —»—» *)	9,8	4,8	1,0	0,5	37,0	31,0	11,8	3,0	721	400	628	332	291

Fosfatfelt nr. 87 b. Som felt nr. 87 a.

Forskjellen er at 87 a er anlagt på jord som på forhånd er utpint på P₂O₅, 87 b på ikke utpint jord.

35.	Gr.gjødsel +	0 kg. superfosfat	11,0	8,0	8,0	6,8	39,0	34,0	16,0	16,0	333	202	333	151	199
36.	—»—» +	10 » —»—»	10,0	7,0	4,7	2,8	41,0	31,0	12,0	4,0	650	374	602	333	270
37.	—»—» +	15 » —»—»	19,5	10,0	5,2	5,5	39,0	33,0	6,4	5,5	690	365	654	328	267
38.	—»—» +	20 » —»—»	32,0	28,0	13,0	2,2	36,0	12,0	7,0	5,0	695	380	681	337	273
39.	—»—» +	30 » —»—»	36,0	26,5	11,0	7,5	30,0	16,0	9,0	5,4	716	387	693	358	290
40.	—»—» +	40 » —»—» *)	10,5	5,8	1,4	1,0	36,0	26,0	19,0	5,2	741	397	637	353	287
41.	—»—» +	50 » —»—» *)	10,5	4,8	3,3	1,8	32,0	21,0	10,0	12,0	765	413	662	360	293
42.	—»—» +	60 » —»—» *)	15,0	12,0	5,5	7,5	32,0	19,6	16,0	15,0	755	410	657	356	289

*) I 1931, siden intet.

høsten, de 2 kg. P_2O_5 er da forbrukt til avlingen i sommerens løp, og man har tilbake i jorden vesentlig kun den fosforsyre som for tiden ikke kan optas av plantene. Derfor får man også den samme verdi ved analysen både for den jord som ikke har fått P_2O_5 og for den som har fått 2 kg. P_2O_5 , mens 4 kg. P_2O_5 har gitt et lite overskudd. Utvaskning av fosforsyre er så minimal at man kan se bort fra den. Ved de før nevnte drenvannsundersøkelser bestemtes utvaskningstapet til 5 g. P_2O_5 pr. år og dekar (1).

Undersøkelsen av dette felt tyder på at 2 kg. P_2O_5 pr. dekar er litt lite, mens 4 kg. P_2O_5 gir en liten reserve. Dessuten viser det sig at jorden, regnet i de øverste 5 cm., inneholder 3—3,5 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord bestemt efter Egnérs metode, som er til stede i en sådan form at den ikke kan optas av plantene.

Kaliinnholdet er for dette felt temmelig høit, hvilket er naturlig da her er gitt 30 kg. 40 % kali pr. år og dekar.

Fosfatfelt nr. 87 a og 87 b. Disse to felt er anlagt på jord som er litt mindre formuldet enn fosfatfelt nr. 79 og kalifelt nr. 82. Litervekten er omtrent ens både for 87 a og 87 b, i gjennomsnitt henholdsvis 891 og 850 g. i rå tilstand og 206 og 209 i lufttørr tilstand, pH varierer i 87 a fra 5,02 til 5,21 og i 87 b fra 4,91 til 5,12. Resultatet av analysene er stammenstillet i tabell 5.

Det gjennomsnittlige fosforsyreinnhold i a, b, c og d-skiktet er følgende:

Prøve nr. 27—31 (stigende P_2O_5):

a-skikt 16,1, b - 12,5, c - 8,1, d - 6,7 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord

Prøve 32—34 (eftervirkning):

a-skikt 10,1, b - 6,0, c - 3,8, d - 3,7 —»— —»—

Prøve 35—39 (stigende P_2O_5):

a-skikt 21,7, b - 15,9, c - 8,4, d - 5,0 —»— —»—

Prøve 40—42 (eftervirkning):

a-skikt 11,8, b - 7,5, c - 3,4, d - 3,4 —»— —»—

Man ser herav at fosforsyreinnholdet for dette felt er mere jevnt fordelt ned gjennom jorden. Riktignok er innholdet i a-skiktet størst, men både b, c og også i noen grad d-skiktet inneholder adskillig fosforsyre. Det samme forhold gjør sig også gjeldende for kaliinnholdet. Nu har dette felt vært benyttet til åker i de to siste år, og det viser sig at pløining og harvning bevirker en mere jevnere fordeling av kunstgjødsele i jorden enn når denne benyttes til eng. Det er naturlig at så er tilfelle, men det er også ganske interessant at man ved hjelp av disse metoder kan få tallmessige uttrykk for dette forhold.

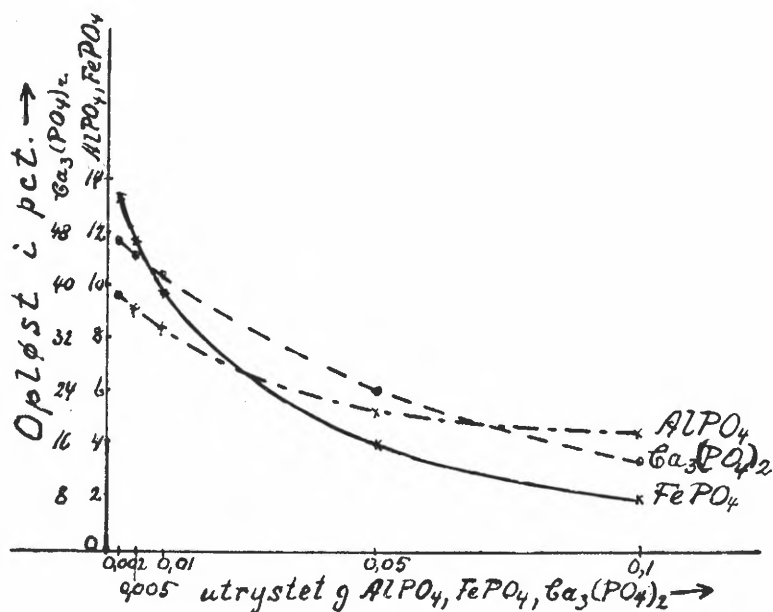
Sammenlignes videre fosforsyreinnholdet for 87 a og 87 b, sees at 87 a inneholder noe mindre fosforsyre enn 87 b. Felt nr. 87 a er anlagt på jord som på forhånd var utpint på fosforsyre, nr. 87 b på ikke utpint jord. Dette skulde betinge en forskjell i jordens innhold, og det viser sig også å være tilfelle.

Fosforsyreinnholdet er både for 87 a og 87 b adskillig høiere enn for felt nr. 79. Dermed er imidlertid ikke sagt at disse felt inneholder tilsvarende mere assimilerbar fosforsyre. Ser man på prøvene fra de ruter som har fått grunnkjødsel og ikke fosforsyre, nr. 27 og 35, så inneholder disse i gjennomsnitt for de øverste 5 cm. 9,5 og 9,2 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord, eller omtrent det tredobbelte av hvad den tilsvarende rute inneholdt for felt nr. 79 (3,3 mg. P_2O_5). Både for felt 87 a og 87 b er der imidlertid en utpreget fosforsyremangel når der ikke gjødsles med fosfat, særlig er dette tilfelle for felt nr. 87 a, som på forhånd var utpint for fosforsyre. Kornavlingen er her gått ned til 62 kg. og halmavlingen til 101 kg./da. for 1933, mot med tilstrekkelig fosfatgjødsning ca. 320 kg. korn og ca. 300 kg. halm/da. Også for felt 87 b er avlingen gått ned, og her til ca. halvparten av normalt.

Som det fremgår av foranstående, faller ikke grensen for optagbar fosforsyre helt sammen med den mengde fosforsyre som bestemmes efter Egnér. Egnér's metode gir optagbar P_2O_5 + en del P_2O_5 , og mengden av dette tillegg varierer for de forskjellige myrjordtyper.

Nu inneholder myrjorden som har vært dyrket i flere år adskillig fosforsyre. I to prøver, nr. 7 c og 31 c, bestemtes totalinnholdet av denne til henholdsvis 236 og 332 mg. P_2O_5 /100 g. lufttørr jord. Efter Egnér var innholdet i disse prøver 1,0 og 21,0 mg. Myrjorden inneholder altså meget fosforsyre som er tilstede i en slik form at den ikke iallfall for tiden kan optas av plantene. Hagerup (4) anfører at ved nydyrkning av et felt i 1916 blev der første året nyttiggjort fra 3 til 10 % av den tilførte fosforsyre, lavest utnyttelse ved stor fosfatgjødsning og høiest ved liten fosfatgjødsning. Avlingen bestod av bygg. For det samme felt bortførtes med avlingen i årene 1916—22 efter allsidig gjødsling 35 % og efter ensidig kvelstoffgjødsling 27 % av den tilførte fosforsyremengde. Dette viser at den største del av fosforsyren som tilføres som superfosfat, bindes i jorden, og det ligger nær å anta at den blir bundet til jern og aluminium som fosfater, idet fosforsyren i disse forbindelser er lite eller ikke tilgjengelig for plantene, likesom det også kan være mulig at der dannes tribasisk kalciumfosfat som er tungt oppløselig. Myrjorden på Mæresmyren er kalkrik og inneholder meget både av aluminium- og jernforbindelser. Nr. 7 c inneholdt således 1840 mg. CaO, 1086 mg. Al_2O_3 og 3354 mg. Fe_2O_3 , og nr. 31 c inneholdt 1610 mg. CaO, 1938 mg. Al_2O_3 og 940 mg. Fe_2O_3 pr. 100 g. lufttørr jord, så der er iallfall tilstrekkelige mengder til stede som kan binde fosforsyren.

Det tør videre være av interesse å se hvorledes fosfater av jern, aluminium og kalcium forholder sig like overfor den utrustningsveske som benyttes ved Egnér's metode. I den anledning er der avveiet forskjellige mengder av disse fosfater som er utrustet og undersøkt efter Egnér's metode. Resultatene herav er fremstillet grafisk i hosstående figur.



Oppløseligheten av jern-, aluminium- og trikalsiumfosfat
etter Egnérs metode.

Som det sees løser der sig en del av alle disse tre fosfater under utrystningen. Av aluminium- og jernfosfat løses omtrent like meget. Ved den minste innveiede mengde (0,002 g.) oppløses av $AlPO_4$ 9,7 % og av $FePO_4$ 13,3 %. Av $Ca_3(PO_4)_2$ løses der imidlertid betydelig mere, ved den laveste innveining 46,4 %. For et mindre innhold i jorden enn det som tilsvarende den minste innveining, vil der, som det fremgår av kurvene, bli oppløst prosentvis mere. Særlig kurven for $FePO_4$ stiger steilt når innholdet er lite.

Dette forhold at der av disse fosfater løses en del i den anvendte utrystningsveske, kan gi forklaring på at grensen for optagbar fosforsyre ikke faller sammen med tallene som fåes efter Egnérs metode. Ved denne metode bestemmes nemlig optagbar fosforsyre + en del av den fosforsyre som er til stede som tungt oppløselige fosfater. Hvor stort dette tillegg blir skulde da i vesentlig grad være avhengig av hvor meget av disse fosfater som forefinnes i jorden, og da dette tillegg ifølge de foran refererte analyser er mindre for bedre formuldet jord, skulde det tyde på at innholdet av disse tungt oppløselige fosfater avtar ved økende formulding.

Franck (3) angir som grensetall for fosfatbehov (laktattall) for organisk jord 12,0 og for mineraljord fra 4,0 for stiv leirjord til 9,0 for sand- og grusholdig jord.

Som man ser er her foretatt en gradering for mineraljorden, for myrjorden derimot ikke. Etter det som foran er nevnt, synes det som om en gradering av laktattall gjeldende for forskjellig slags myrjord også skulde være nødvendig. Hvorvidt en sådan gradering i forhold til volumvekten alene vil gi tilstrekkelig nøiaktighet, tør være et åpent spørsmål.

Ser man dernest på hvorledes forholdene ligger an etter tilskudd av stigende mengder superfosfat, så viser det sig at 10 kg. superfosfat har øket avlingen adskillig i 87 a, men ikke så meget som tilskudd av større mengder superfosfat. 10 kg. er altså for lite for den på forhånd utpinte jord i 87 a, mens den såvidt er tilstrekkelig i 87 b, idet avlingen der er temmelig ens om der er gitt 10 kg. superfosfat eller større mengder. I begge tilfeller ser det imidlertid ut som all fosfatgjødning skulde være opbrukt til avlingen, slik at man får det samme innhold i jorden både uten fosfat og med 10 kg. superfosfat. Dette er imidlertid bare tilsynelatende. Nu foreligger ikke analyser av avlingen fra disse ruter, men regner man med vanlig fosforsyreinnhold, fåes også med en gjødsling av 10 kg. superfosfat et lite overskudd, som da blir bundet i jorden i en form slik at plantene ikke kan få tak i det. Gis der større mengder, 15, 20 og 30 kg. superfosfat, blir der et overskudd i jorden også av optagbar fosforsyre, og dette overskudd blir desto større jo større mengder som anvendes. Avlingen blir imidlertid temmelig ens, så overskuddet vil kunne tjene som reserve for kommende år. Analysene gir et tallmessig uttrykk for dette forhold og viser at etter tilførsel av 20 kg. og særlig etter 30 kg. superfosfat øker innholdet meget, ikke bare øverst, men også dypere nede i jorden.

Eftervirkningen eller hvor lenge et overskudd kan gi normale avlinger, er prøvet for felt 87 a (prøvene 32—34) og for felt 87 b (prøvene 40—42). Disse har fått 40, 50 og 60 kg. superfosfat i 1931, siden intet. Avlingen har for de to ruter som har fått 40 og 50 kg., avtatt litt i felt nr. 87 a, mens den som har fått 60 kg. fremdeles har gitt full avling. Dette er også tilfelle med de tre ruter fra felt nr. 87 b. Analysene viser imidlertid at reservene av optagbar fosforsyre nu er for det vesentligste opbrukt, undtagen prøve nr. 42 fra felt 87 b. Denne har ennå litt igjen til neste år, mens de andre ruter nok vil vise tegn til fosforsyremangel. Det er også naturlig at så vil være tilfelle. En beregning i forhold til den mengde som behøves for å gi full avling, viser at den tilførte fosfatgjødning i det vesentligste vil være opbrukt av avlingen i de tre år.

Kaliinnholdet er for begge disse felter ganske høit og temmelig ens.

Nu er det som tidligere nevnt ikke foretatt analyser av avlingen fra disse felt for 1933, likeledes er der ikke foretatt undersøkelser av kali- og fosforsyreinnholdet i jorden om våren før gjødselen blev tilført. Det lar sig derfor ikke gjøre å regne ut balansen mellom tilført og bortført plantenering for ad den vei å kunne kontrollere om disse

metoder egner sig til dette bruk. Det synes imidlertid som om man ved begge disse metoder kan få tallmessige uttrykk for den mengde optagbar kali og fosforsyre som finnes i jorden, med den reservasjon at der i den bestemte mengde inneholdes en del som iallfall for tiden ikke kan optas av plantene. Mengden av dette synes for kali å være temmelig ens både for godt og mindre godt formuldet myrjord, for fosforsyre derimot varierer det etter formuldningsgraden.

Sammendrag.

Egnér's laktatmetode til bestemmelse av fosforsyre i jord er en lettvin og hurtig metode. Den gir et klart uttrykk for fordelingen av fosforsyren i de forskjellige lag i jorden, og kan således tjene til å bedømme hvor dypt gjødselen finnes innblandet. Likeledes viser den, når der anvendes forskjellige mengder fosfatgjødning på et og samme jordstykke, hvor meget som forbrukes og hvor meget som blir igjen i jorden som reserveinnhold.

Ved denne metode bestemmes imidlertid også en del fosforsyre bundet i tungt oppløselige fosfater som ikke er assimilert for plantene, og mengden av denne fosforsyre varierer med jordarten. For to myrjordfelter som er undersøkt, fantes således at for mindre formuldet jord var der 9,5 og for bedre formuldet jord 3,3 mg. $P_2O_5/100$ g. lufttørr jord — regnet i de øverste 5 cm. — som var til stede i en sådan form at de ikke var assimilert for plantene. Egnér's metode gir altså optagbar fosforsyre + en del av den fosforsyre som er bundet i tungt oppløselige fosfater, og mengden av denne del synes å avta med stigende formulding. Som følge herav er det vanskelig å kunne angi noen bestemt tallverdi (laktattall) for myrjord. Man måtte da ha større materiale fra mere forskjellige myrjord enn her er benyttet, og undersøke nærmere hvilke faktorer som er bestemmende.

For de to undersøkte felt skulde et innhold av ca. 30 mg. $P_2O_5/100$ g. lufttørr jord for det minst formuldede, og ca. 25 mg. for det mest formuldede — regnet i de øverste 5 cm. — være tilstrekkelig for et års avling.

Nyda hls kalimetode gir et klart bilde av kaliinnholdet både i de forskjellige dybder i jorden, og likeledes viser den forholdene etter gjødsling med forskjellig mengde kali på et og samme jordstykke.

Ved denne metode bestemmes en del kali som ikke er assimilert for plantene. Størrelsen av dette er funnet å være ca. 13 mg. $K_2O/100$ g. lufttørr jord, regnet i de øverste 5 cm., eller ca. 7 mg. regnet til 20 cm. dybde. Denne verdi synes å være temmelig ens enten myrjorden er mere eller mindre formuldet. Det tør derfor være mulig at der ved å foreta undersøkelser også av andre myrjordtyper kunde skaffes så meget materiale at der kunde fastlegges bestemte verdier

(kalitall) som kunde angi om der var kalimangel eller ikke i jorden. For de undersøkte to kalifelter vil et innhold av ca. 22 mg. K₂O/100 g. lufttørr jord, regnet til 20 cm. dybde, være tilstrekkelig for et års avling uten kaligjødsel.

*

Nu er det så at man i almindelighet regner med at der på myrjord må gjødsles både med fosfat og kali hvis man skal få gode avlinger, og man kan da si at disse metoder anvendt for myrjord er av mindre interesse. Der er dog også for myrjord forskjell på innholdet både av fosforsyre og av kali, og det vilde derfor være av betydning å ha metoder som også for denne slags jord kunde gi beskjed om hvor meget som bør tilføres. Et fortsatt arbeide på dette område tør derfor være av betydning.

LITTERATUR:

- (1) *Braadlie, O.*: Undersøkelser av drenvann fra leirjord og myrjord, samt resume av elvevannsundersøkelser i Trøndelag. Tidsskrift for det norske Landbruk. 1930. Hefte 10.
- (2) *Egnér, Hans.*: Metod at bestämma lättlöslig fosforsyra i åkerjord. Medd. nr. 426 från Centralanstalten för försöksväsenet på jordbruksområdet. Avdelingen för lantbrukskemi nr. 51 1932.
- (3) *Franck, O.*: Metoder för bestämning av jordens gödslingsbehov. Medd. nr. 428 från Centralanstalten för försöksväsenet på jordbruksområdet. Jordbruksavdelningen nr. 84. 1933.
- (4) *Hagerup, H.*: Melding om det 22de og 23de arbeidsåret 1929 og 1930 ved Det norske myrselskaps Forsøksstasjon. 1932.
- (5) *Nydahl, F.*: Jämförelse mellan några metoder att bestämma åkerjordens kaligödslingsbehov. Medd. nr. 421 från Centralanstalten för försöksväsenet på jordbruksområdet. Avdelningen för lantbrukskemi nr. 49. 1932.

MYRENE PÅ ANDØYA.

Av Aasulv Løddesøl.

ANDØYA I VESTERALEN, Nordland fylke, er kjent for sine betydelige myrarealer, som i utstrekning hører til de største sammenhengende myrer som finnes i vårt land. Det er ikke langt fra riktig å si at man fra Risøyhamn i syd til Andenes i nord, d. v. s. på en ca. 40 km. lang strekning, kan bevege sig omtrent utelukkende på myr. Bredden av disse myrarealer er sterkt varierende, fra smale og forholdsvis uensartede partier i syd til sammenhengende, brede og mer ensartede partier på øyas midtre del og i nord. Ved Dverberg, som ligger omtrent midtveis mellom Risøyhamn og Andenes, strekker myrene sig over hele Andøya fra øst til vest, bredden er her vel 9 km.

Tabell 1.

Analyser av brenntorv

Myrens navn	Brenntorv		Volum- vekt i lufttørr tilstand	Sam- men- holds- grad	I vannfritt stoff	
	Areal	Dyb- de			Aske %	Kvel- stoff %
Andenesmyren	800	2—3	432	-	3,43	1,24
Fiskenesmyren	—	1—2	1270	-	50,45	1,07
Ramsåmyren, ved grubene ..	—	3	977	1	4,16	—
Do., vestkant	500	1—3	447	1,5	2,68	—
Stormyren, Myre	2000	3—5	440	2	2,47	—
Do., do.	—	—	—	-	9,08	—
Fjellmyrene, Myre	1000	2—2,5	863	1	2,41	—
V. Kirkeramy, do.	2000	2—3,5	680	1	2,21	—
Kirkeramyren, do.	2000	2—3	721	1	1,90	—
Sch. Pettersens myr, Myre ..	—	ca. 3	720	1	2,65	1,43
N. Kirkeramy, Dverberg	5000	3	483	1,5	2,33	—
Do., do.	—	—	248	2	2,61	1,12
Do., do.	—	—	548	-	2,55	1,31
Stokkelvmyren, Tranesvågen	1000	0,2—3	470	-	2,83	—
Stokkoddmyren, do.	50	2—3	873	-	3,51	—
Tranesmyren, do.	30	1—3	930	-	4,93	—
Mølnesmyren, Skjoldehavn	70	1—1,7	754	-	2,39	—

Andøyas beliggenhet. Mot nord grenser Andøya til Nordishavet, mot vest til Nordishavet og Gavlfjorden, mot syd til Gavlfjorden og mot øst til Risøysundet og Andfjorden. Nærmere angitt er den geografiske beliggenhet $68^{\circ} 52'$ til $69^{\circ} 20'$ nordlig bredde og $4^{\circ} 42'$ til $5^{\circ} 28'$ øst for Oslo meridian.

Ifølge rektangelkartet er Andøyas samlede areal 490 kvkm., lengden er 56 km. med lengderetning syd-sydvest og nord-nordost, den største bredde er 15 km.

Administrativt er Andøya delt i 3 herreder, nemlig Andenes, Dverberg og Bjørnskinn. En del av Hinnøya, beliggende sydøst for Risøyhamn, hører for øvrig med til Bjørnskinn herred.

Fjellgrunnen på Andøya består overveiende av grunnfjellsbergartene gneis og granitt og krystallinske skifre. Dessuten forekommer partier av gabbro bl. a. ved Bleik, Arnypa, Nøss og Risøyhamn. Ved Dverberg finnes kalksten og ved Myre betydelige marmorlag, kalksten forekommer også ca. 3 km. sydvest for Skogvoll (Reusch 1903). Av særlig geologisk interesse må nevnes den kullførende skifer — sandstenslagrekke på overgangen mellom jura- og krittforma-

fra Andøya.

Brennverdi, kalorier			Under- søkt	Anmerkninger
Vann- fri torv	Vann- og askefri torv	I torv med 25 % vann		
—	—	—	1917	Ved Storevann. God brenntorv.
—	—	—	1915	Ligner kull i tørr tilstand.
5410	5645	3907	1904	Prøve av stikktorv fra gressmyr.
5165	5307	3724	1904	Til dels god brenntorv.
5387	5523	3890	1904	Jevnt terreng, enkelte tjern.
5250	5775	3787	1904	Prøve av 6 uker gammel torv.
5551	5688	4113	1904	Ujevnt terreng, torven varierende.
5407	5530	3805	1904	Jevnt terreng, en del småtjern.
5383	5488	3887	1904	—>— —>—
5475	5623	3856	1911	Sterkt jernholdig.
5361	5488	3861	1904	Jevnt terreng, ca. 1. m. mose øverst.
5301	5442	3825	1911	Blandingsprøve fra 0,5—3 m.
5256	5392	3692	1911	Do. fra 2—3 m.
—	—	—	1915	Meget god brenntorv.
—	—	—	1915	God, ensartet brenntorv.
—	—	—	1915	Meget god brenntorv.
—	—	—	1915	God brenntorv.

sjonen som finnes ved Ramså og Skarstein på Andøyas østside. De kullførende lag hviler på gammel granitt og veksler med lag av ildfast leir, bituminøse skifre og sandsten (Friis 1903). Det er også av interesse å nevne at der ved Bø i Dverberg er påvist dopplerit (torvbekkull) i bunnen av en torvmyr (V og t 1922).

Fjellformene på Andøya er stort sett noe mer avrundet enn på øyene i dens nærmeste omgivelser. Større fjellpartier, opptil 650 m. høie, har vi i syd, på øyas midtparti og i nord. Utenom, på den gamle strandflate som omgir øya, og mellom fjellpartiene strekker sig de foran nevnte store myrarealer. På mange steder finnes moreneavleiringer og strandvoller som består av sand, grus og sten. Disse går i almindelighet i flere trin til en høide av ca. 50 m. o. h., som av Reusch angis som den marine grense. Den senglaciale marine grense skulde ligge i ca. 10—20 m. høide o. h., men er såvidt vites ikke med sikkerhet bestemt på Andøya (kfr. Re k s t a d 1922).

Det norske myrselskaps funksjonærer har flere ganger besøkt Andøya og foretatt spredte undersøkelser av flere større myrstrekninger. Allerede i myrselskapets 2. arbeidsår foretok ingeniør Th a u l o w en reise i Nordland, han var da også på Andøya, hvor formålet med

besøket først og fremst var brenntorvundersøkelser. Om sine inntrykk av Andøymyrene skriver Thaulow (1905):

«Nordlands og Norges største myrarealer ligger paa Andøen, mellem Dverberg og Nordmjele i øst og vest og fra Risøhavn til op imod Andenes i syd og nord. Jeg tror neppe det er for meget at sige, at de samlede myrarealer er nærmere 100,000 mål (10 ar). Man kan danne sig et begreb om størrelsen, naar man hører, at der aarlig høstes multer paa disse myrer for ca. kr. 27,000.00 netto.



Fig. 1. Fra Andøyas brenntorvmyrer.

Der findes paa Andøen gode brændtorvmyrer paa 2—3 m. dybde. Torven har en lav askegehalt og en høi brændværdi, men er forøvrigt uensartet, saaat der maa maskinbehandling til, for at det skal kunne blive et brugbart produkt. Der findes store torvstrømyrer med frisk mose til 2 m. dybde og med en høi vandopsugningsevne. Dessuten finnes der store arealer ganske grunde muldmyrer, der egner sig for opdyrkning og som flere steder hviler på et lag hvid skjeldmergel.

En ulempe for eventuel torvdrift i større skala paa Andøen er at havneforholdene er daarlige, især ved Dverberg, hvor de bedste myrer forefindes.»

I årene 1911 og 1915 besøkte ingeniør Thaulow igjen Andøya og da med tanke på å undersøke mulighetene for storindustriell utnyttelse av brenntorvmyrene, et spørsmål som imidlertid ikke blev ført frem. I 1917 blev på ny flere brenntorvmyrer på myrselskapets foranledning undersøkt av torvmester Wicklund. Om disse under-

søkelsers er i sin tid avgitt beretning til de interesserte grunneiere, men der er tidligere, såvidt mig bekjent, ikke offentliggjort noe om resultatene.

Som nevnt er det brenntorven som har vært det vesentligste ved de eldre undersøkelser, og der er tatt en rekke prøver fra forskjellige myrer til analyse. Resultatene av disse analyser er sammenstilt i tabell 1. Analysene viser gjennomgående lavt askeinnhold, og torvens brennverdi er høi. Kvaliteten er med andre ord til dels meget god. Av de i tabellen opførte myrer opgis Fjellmyrene og N. Kirkeramyrt å være nokså variable, de analyserte prøver er derfor muligens noe bedre enn gjennomsnittet. God brenntorv er ifølge efterlatte notater også påvist ved Anes, Saura og Hamarøy. Der foreligger imidlertid ikke noen analyser av torven fra disse myrer.

En nøiaktig opgave over den samlede mengde brenntorv som finnes på Andøya er ikke godt å gi, men efter de opgaver over areal av brenntorvmyrer og over torvlagenes tykkelse som er samlet i tabell 1, har man i de i tabellen nevnte myrer vel 40 millioner kbm. brenntorv. Reusch (1896) har beregnet innholdet av brenntorv i Andøymyrene til 120 mill. kbm. Selv om disse opgaver ikke kan gjøre krav på nøiaktighet, gir de i hvert fall et fingerpek om hvilke veldige brenntorvmengder som det dreier sig om.

Analyser av strøtorv foreligger fra følgende myrer (tabell 2):

Tabell 2. Analyser av strøtorv fra Andøya.

Myrens navn	Strøtorv		Vann- opsugnings- evne ved 20 % vann	Kvelstoff i vannfri substans
	Areal da.	Dybde m.		
Stokkelvmyren, Saura	ca. 1000	1—2	16,0	—
Stormyren, Myre	» 2000	1—2	13,3	—
Do., do.	» 1000	2—3	13,8	0,75
Prestegårdsmyren, Dverberg . .	» 500	1—1,5	12,9	0,73
Do. do.	—	—	11,6	0,82

Som det sees er vannopsugningsevnen ganske stor. De nevnte myrpartier skulde således egne sig bra for torvstrøproduksjon.

De i tabellen nevnte myrpartier representerer ca. 10 millioner kbm. strøtorv. I de myrer som er nevnt i tabell 1, skulde efter opgavene være ca. 8 mill. kbm. strøtorv. Dette blir i alt ca. 18 mill. kbm., et tall som efter senere undersøkelser heller er for lavt enn for høit. Med andre ord har man på Andøya råmateriale til en betydelig torvstrøproduksjon for en lang årrekke fremover.

Efter henstilling fra Andenes Bonde- og Bureisingslag foretok ingeniør Ording våren 1933 detaljerte undersøkelser over flere partier av myrene innen Andenes herred. I sin innberetning til myrselskapet skriver Ording bl. a.:

«Myrene i Andenes omfatter: Andenesmyren, Haugnesmyren, Fiskenesmyren og Skarsteinmyren, tilsammen et areal på ca. 30,000 dekar etter rektangelkartet.

På den korte tid undertegnede hadde disponibel, kunde bare en del av denne myrstrekning overkommes, og etter samråd med bureisingslagets formann, ingeniør L y n g-O l s e n, gikk man i gang med myrarealet omkring «Raet» fra litt sønnenfor Sandå bro til Storevann. Heri innbefattet kommunens eiendom østenfor veien til Dverberg, ca. 75 dekar, og kommunens eiendom nordenfor Lyngvann, ca. 245 dekar.

Arealet mellom Sandå bro og Storevann boredes med en borhull-avstand av 100 m. og nivellement blev tatt av basislinjens 41 punkter.

Dette nivellement hadde bl. a. betydning for en fremtidig vei over Raet.

Undersøkelsene gav følgende resultat:

1. Kommunens eiendom østenfor veien til Dverberg viste sig å bestå av grunn mineralholdig gressmyr, godt skikket for dyrking. Grøtteforholdene er meget gunstige.

2. Myrarealet mellom Sandå bro og Storevann er hovedsakelig mere eller mindre fortorvet mosemyr, kvitmose og gråmose. Det skifter fra frisk mosemyr til bra fortorvet brenntorvmyr, ofte på få meters avstand. Bare få steder går brenntorven op i dagen. Boringen viste alm. 0,5—1,0 m. noenlunde frisk mose over de fortorvede lag. Myrene er opfylt av vannkulper og tjern og hengemyr og vil efter avgrøfting få en meget kupert overflate. De ensartede partier av det systematisk borede areal har for liten utstrekning for industriell utnyttelse av myren efter nu kjente metoder. Myren hadde ikke mange trestubber. Myren vil antagelig vise sig brukbar til dyrking, om den enn er langt fra ideell. En god hjelp ved dyrkingen vil være den lette adgang til kalksand på øya, mineraljorden i «Raene» og billig fiskeavfallsgjødsel fra fiskeriet.

3. De spredte boringer viste at myrene vestenfor Storevann var mere ensartet og jevnere fortorvet. Når den påtenkte vei blir ført frem, vil dette areal has for øie såvel for dyrking som for brenntorvstikning.

Haugnesmyrene har store arealer med godt fortorvet myr, hvor der er gode betingelser for maskinbrenntorvdrift. Enkelte av arealene har dyp til 4,5 og 5 m.

Vestenfor veien ved Skarstein i skråning er der arealer av større utstrekning med grunn myr og delvis forsumpet fastmark, som bør vies spesiell oppmerksomhet som dyrkingsland.

Generelt kan uttales:

Den største del av Andenesmyrene er mosemyrer, som må ansees som mindreverdig dyrkingsmyrer.

Mosemyrene egner sig ikke for torvstrøproduksjon i større målestokk.

For brenntorvproduksjon er der flere sammenhengende arealer som egner sig for brenntorvmaskindrift (deler av Haugnesmyren).

Dyrkingsmyrer finnes på østsiden av veien til Dverberg, vestenfor Skarstein og omkring bekker og elveløp. Disse myrer er for størsteparten grassmyrer.

Grøftningsforholdene er gjennomgående gunstige.

Førøvrig henvises til boringskart og analyser.» (Tabell 3).

Tabell 3. Analyser av jordprøver fra Andenesmyren.

Profil	Beliggenhet	Dybde i m.	I lufttørr jord			I vannfri jord		
			Litervekt gr.	Vann %	pH- verdi	Aske %	N %	CaO %
O	Ved Storevann, n. ø. ende	0—0,25	130	8,28	4,62	5,1	1,96	0,49
IX	Ca. 1 km. n. ø. for Storevann	0—0,25	133	10,35	4,43	3,3	1,62	0,41
		1,0	110	8,69	4,26	2,4	1,40	0,34
		2,0	140	9,22	4,50	3,2	1,62	0,25
XV	Ca. 1,5 km. n. ø. for Storevann	0—0,30	147	7,61	4,15	3,9	—	0,39
		1,0	107	7,76	4,34	2,2	1,28	0,26
		1,5	130	7,32	4,26	2,4	1,38	0,30
XX	Ca. 2 km. n. ø. for Storevann	0—0,25	174	8,66	4,22	8,0	—	0,32

Foruten de foran nevnte undersøkelser har selskapets forsøksleder og myrkonsulent flere ganger besøkt Andøya for anlegg og inspeksjon av forsøksfelter. Myrselskapet har nu 4 forsøk i gang i Bjørnskinn herred, og 1 nytt forsøksfelt er under anlegg i Andenes herred. Av forsøkene i Bjørnskinn ligger 2 ved Risøyhamn, 1 kombinert sand- og kalkforsøk og 1 gjødslingsforsøk. Disse forsøk blev anlagt i 1923 på en ca. 3 m. dyp lyngrik kvit mosemyr. Kjemisk analyse av en blandingsprøve, uttatt fra de øverste 20 cm., gav følgende resultat (Hovd 1932);

	I vannfri jord	Innhold pr. da. til 20 cm. dyp
Kvelstoff (N)	0,843 %	140 kg.
Fosforsyre (P ₂ O ₅)	0,080 %	13 »
Kali (K ₂ O)	0,471 %	79 »
Kalk (CaO)	0,426 %	72 »
Aske	2,67 %	

Litervekt av lufttørr jord 84 gram.

Fra de 2 andre forsøksfelter i Bjørnskinn, som begge er gjødslingsforsøk, foreligger ikke analyser av jorden. Det ene felt blev anlagt i 1929 på gården Myrvoll og det annet i 1931 på gården Rishaug, begge bureisingsbruk anlagt av Ny Jord. Myrtypen på disse felter er nærmest gressrik mosemyr med brenntorv i ca. 1/2 m. dybde. Det nye felt i Andenes er anlagt på en noenlunde vel formuldet gressmyr, tilhørende Andenes kommune. Fra dette felt foreligger heller ikke kjemisk analyse av jorden. I alt 3 forsøk skal anlegges på dette felt, nemlig gjødslings- og kalkingsforsøk og forsøk med forskjellige engfrøblandinger.

Sommeren 1934 besøkte forfatteren Andøya sammen med utskiftningskandidat O. Øfsti, og vi foretok da en befarings av alle større myrstrekninger på øya. Hensikten med befaringsen var å få en oversikt over hvilke myrtyper som finnes, og forøvrig å skaffe til veie materiale til en samlet oversikt over Andøymyrene. Undersøkelsen er et ledd i de av myrselskapet igangsatte myrinventeringer hvortil A/S Norsk Varekrigsforsikrings Fond har ydet bidrag.

Den systematiske utskillelse av de enkelte myrtyper er foretatt av herr Øfsti. Samtidig blev foretatt boringer og uttatt en del prøver til kjemiske analyser av de mest karakteristiske typer. Ved bedømmelsen av de forskjellige myrtyper er benyttet Holmsens (1923) inndeling. I alt 3 typer er utskilt, nemlig lyngrik mosemyr, gressrik mosemyr og gressmyr. Vi har imidlertid ikke kunnet gå til inngående vegetasjonsstatistiske undersøkelser, grensene for de enkelte typer er trukket efter beste skjønn på grunnlag av de plantearter som tydelig dominerer innen vedkommende felt. En god støtte har man hatt i feltenes topografi. Til kontroll er tatt en rekke stikkprøver hvor vegetasjonens sammensetning er undersøkt forholdsvis omhyggelig. Ved undersøkelsene er benyttet N. G. O.s originalkopier i målestokk 1 : 50,000, som for kartbladet Andøyas vedkommende blev optatt 1907—12, og for kartbladet Kvæfjords vedkommende i 1909—11 og delvis revidert i 1920. De forskjellige myrfelter og typer er innmålt og inntegnet på kartkopiene, og samtidig er feltene beskrevet m. h. t. beliggenhet, vegetasjon, høide over havet, omdannelsesgrad i overflaten (formulding) og i de dypere lag (fortorvning), dybdeforhold, undergrunnens art, dreneringsmuligheter, eiendomsforhold m. v.

Den mest utbredte myrtype på Andøya er lyngrik mosemyr hvor forskjellige kvitmoser (*Sphagnum*) dominerer. Av 44 særskilt undersøkte felter av denne type fantes alltid kvitmoser. Gunnar Holmsen (1923), som tidligere har omtalt Andøymyrene, angir at *S. Magellanicum*, *S. fuscum*, *S. rubellum* og *S. amblyphyllum* synes å være de almindeligst forekommende arter. Det skal her nevnes at spesielt artene *S. rubellum* og *S. fuscum* gav inntrykk av å være hyppige representanter for kvitmosene, og på fuktige steder *S. amblyphyllum*. Dessuten optrer tuer av gråmose (*Racomitrium*) i stort antall og i forbindelse hermed næsten alltid reinlav (*Cladonia rangiferina*).

Av lyng- og buskvekster dominerer krekling (*Empetrum nigrum*) fullstendig, dernest følger røsslyng (*Calluna vulgaris*), oftest med nokså spredte eksemplarer, men den finnes som regel. Kvitlyng (*Andromeda polifolia*) er observert på ca. $\frac{2}{3}$ av feltene, dvergbjørk (*Betula nana*), grepplyng (*Azalea procumbens*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) fantes på ca. $\frac{1}{4}$ av de beskrevne felter.

De viktigste andre planter på den lyngrike mosemyr viste sig å være moltebær (*Rubus Chamaemorus*), bjørnskjegg (*Scirpus caespitosus*), enhodet myrull (*Eriophorum vaginatum*) og diverse starrgress (*Carex*arter), som alle hadde en større hyppighet enn 50. Sporadisk fantes soldugg (*Drosera*), tettegress (*Pinguicula vulgaris*) og kråkefot (*Lycopodium*).

Den gressrike mosemyr på Andøya er en typisk kvitmosemyr. For denne myrtypes vedkommende er beskrevet 46 enkeltfelter, hvor kvitmosene overalt dominerte. Gråmose, moltebær og reinlav forekom på en flerhet av feltene, men nokså spredt, og mose- tuene er som regel små. Gressvegetasjonen på denne myrtype bestod av halvgressartene bjørnskjegg, starrgress og enhodet myrull, som alle fantes med en hyppighet av ca. 90. Vannrør (*Phragmites communis*) forekom i kanten av enkelte sumper, men ytterst sjelden. Lyng- og buskvekster finnes som regel også på denne myrtype, men de er av underordnet betydning sammenlignet med halvgressartene. Rekefølgen viste sig å være krekling, røsslyng, dvergbjørk, kvitlyng og blokkebær. Enkelte eksemplarer av rypebær (*Arctostaphylos alpina*) forekom og likeså av grepplyng, vidje og fjellbjørk (*B. odorata*). Av andre planter som optrer sporadisk, kan nevnes bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), myrklegg (*Pedicularis palustris*), sneller (*Equisetum*). soldugg, tettegress og kråkefot.

Gressmyrene har stort sett de samme plantearter som nevnt for de gressrike mosemyrer. Forskjellen mellom de to myrtyper består deri at på gressmyrene er det halvgressene som dominerer, mens mosene kun danner et tynnere bunndekke. På alle undersøkte enkeltfelter (i alt 32) fantes starrgress; enhodet myrull og bjørnskjegg var også hyppig representert. På tørre partier blev i noen få tilfelle funnet finnskjegg (*Nardus stricta*), og hvor myrene var avtorvet eller



Fig. 2. Fra Andøymyrene.

kulturpåvirket ved beiting, fantes også enkelte eksemplarer av høiere gressarter (rapp, hvein). Av mosene i bunndekket må først og fremst nevnes kvitmoser og bjørnemose (*Polytrichum*). Grenmose (*Hypnum*) blev også funnet i noen få tilfelle. Forøvrig blev notert kreking, røsslyng, kvitlyng, dvergbjørk, vidje, moltebær, sneller, bukkeblad, myrklegg, tettegress, soldugg m. fl. De sistnevnte 8 arter forekom kun sporadisk.

Som man vil forstå er det i mange tilfelle vanskelig å avgjøre hvor man skal trekke grensen mellom de forskjellige myrtyper, da overgangene ikke alltid er skarpe. Det forekommer også at man innenfor større, forholdsvis ensartede områder har partier tilhørende en annen myrtype enn hovedtypen, men partiene er så små at de vanskelig kan skilles ut som egne kartfigurer. Efterfølgende kartskisse, som er reprodusert i målestokk 1 : 300,000, vil derfor bare gjengi forholdene i grove trekk.

I tabell 4 finnes opgave over volumvekt, pH-verdi, aske-, kvelstoff- og kalkinnhold i en del jordprøver fra Andøya.*) Prøvene er uttatt av de øverste 20 cm.s jordskikt slik som tidligere beskrevet her i tidsskriftet (Løddesøl 1934). Da det spesielt er dyrkingsmyrene som er av interesse ved denne undersøkelse, er der uttatt flest prøver av gressmyrtypen. Analysene gir en antydning om at gressmyrene er rikere både på aske, kvelstoff og kalk enn de andre myrtyper. Dette er jo forøvrig nokså naturlig og står sikkert i forbindelse med my-

*) Analysene er utført ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim.



Fig. 3. Fra Andømyrene.

renes topografiske beliggenhet og den måte hvorpå de er dannet. Ved å betrakte kartskissen vil man legge merke til at gressmyrene (og enkelte av de gressrike mosemyrer) oftest er å finne i skråninger langs fjellsider og morenerygger, d. v. s. på steder hvor der er tilsig av vann fra omgivelsene. Da dette vann gjerne inneholder mer eller mindre av oppløste stoffer, får man her en artsrikere og næringsrikere vegetasjon med betingelser for dannelse av en næringsrikere torv enn hvor vegetasjonen kun mottar nedbørsvann. Mosemyrene, som vesentlig er dannet på den store haveroderte strandflate som omgir Andøyas fjellpartier, uten tilførsel av hverken overflatevann eller fremtregende grunnvann, er følgelig fattigere på plantenæringsstoffer. Selv om de meddelte analyser er altfor få til at man kan bygge nevneverdig på dem, er det av interesse å konstatere at den foran nevnte tendens er sannsynlig.

Ser vi spesielt på analysetallene for gressmyrene, vil vi se at tallene varierer nokså meget fra sted til sted. Kvelstoff- og kalkinnholdet er for enkelte prøvers vedkommende forholdsvis høit, for andre prøver er derimot innholdet lavt, særlig da kalkinnholdet. Prøvene fra mosemyrene derimot viser både lavt kvelstoff- og kalkinnhold.

Fra de steder hvor jordprøvene er tatt, og forøvrig også fra en del torvgraver, foreligger beskrivelse av torven i de forskjellige skikter av jordprofilet. Det vil imidlertid føre for langt å gjengi disse beskrivelser her.

Et interessant forhold ved Andømyrene er de mange små, fra $\frac{1}{2}$ til ca. 2 m. dype tjern eller «dammer» med stillestående vann som forekommer. Da dette forhold er utførlig omtalt av Reusch

Tabell 4. Analyser av jordprøver fra Andøya.

Prøve nr.	Beliggenhet	Myrtype	Volum-vekt (tørrstoff pr. l.) gr.	pH-verdi	I vannfri jord			Pr. da. til 20 cm. dyp		Anmerkninger
					Aske 0/0	N 0/0	CaO 0.0	N kg.	CaO kg.	
1	Kommunens teig, Andenes, ca. 100 m. v. f. Lyngvann	Lyngrik mosemyr	86	4,81	2,61	0,86	0,47	148	81	Svakt formuldet.
2	Haugnes, ca. 100 m. v. f. hovedveien	Gressmyr	166	4,87	10,93	2,27	1,15	752	381	Noenl. vel form., myren avgrøftet.
3	Haugnes, ca. 100 m. v. f. hovedveien	Gressmyr	141	4,56	9,17	1,50	1,12	424	316	Noenl. vel form., avtorvet myr.
4	Haugnes, ca. 400 m. s. f. Møsjevann	Gressmyr	131	4,58	3,80	1,84	0,33	482	87	Noenl. vel form.
5	Ramså, ca. 800 m. v. f. hovedveien	Lyngrik mosemyr	80	4,39	3,17	1,34	0,43	215	69	Svakt formuldet.
6	Prestegårdsmynen, Dverberg, ca. 700 m. v. f. hovedveien	Lyngrik mosemyr	46	4,45	2,62	0,73	0,33	67	30	Nesten uform.
7	Prestegårdsmynen, Dverberg, ca. 500 m. ø. f. Kirkeræet	Lyngrik mosemyr	44	4,66	3,43	0,82	0,42	72	37	Nesten uform.
8	Prestegårdsmynen, Dverberg, ca. 800 m. ø. f. Kirkeræet	Gressmyr	103	5,46	12,48	3,07	0,47	630	96	Endel formuldet.

9	Prestegårdsmynen, Dverberg, ca. 150 m. ø. f. morene ved Skogsetra	Gressmyr	121	5,39	11,20	3,04	0,72	739	174	Noenl. vel form.
10	Saura fellesmark, ca. 700 m. ø. f. Kirkeræet	Gressmyr	96	5,15	4,95	2,40	1,07	462	206	Endel formuldet.
11	Stave fellesmark, ca. 750 m. n.ø. f. Skogvollvannet	Gressrik mosemyr	86	4,70	3,44	1,39	0,46	241	79	Svakt formuldet.
12	Skogvoll fellesmark, ca. 400 m. ø. f. Skogvollvannet	Gressmyr	115	5,36	4,93	2,75	0,90	631	207	Endel formuldet.
13	Myre fellesmark, ca. 200 m. ø. f. fjellfoten	Gressmyr	167	4,37	3,19	2,15	0,20	717	66	Vel formuldet.
14	Åse fellesmark, ca. 200 m. n.v. f. hovedveien	Gressmyr	110	5,46	4,21	2,45	1,08	535	235	Svakt formuldet.
15	Ny Jords felt Risøyhamn, ca. 100 m. n. f. morene	Gressrik mosemyr	90	4,39	3,08	1,36	0,35	244	62	Svakt formuldet.
16	Ny Jords felt Tranesvågen, ca. 200 m. n.ø. f. bureisings- vei	Gressrik mosemyr	130	4,56	4,14	1,82	0,22	472	58	Svakt formuldet.
17	Nygård fellesmark, ca. 200 m. v. f. strandkant	Gressmyr	166	4,32	2,56	1,90	0,24	630	81	Noenl. vel form.

(1896) og Holmsen (1923), skal vi her bare nevne at det er spesielt på den lyngrike mosemyr at dette forhold er særlig fremtredende.

Grensen mellom myr og fastmark er trukket på grunnlag av den definisjon av myrbegrepet som Lende-Njaa (1917) tidligere har gitt her i tidsskriftet. Definisjonen lyder slik: «Myr kalder vi minst 20 cm. dype jordlag, som vesentlig består av mer eller mindre omdannede plantedeler». Etter forfatterens mening er det anførte minimumstorvlag — 20 cm. — som grense for myr egentlig satt for grunt. Dyrker man f. eks. en slik myr, vil man nokså snart få så meget mineralisk materiale fra undergrunnen innblandet i de øverste jordlag at jordarten taper karakteren av å være myrjord. Imidlertid er det jo ved disse undersøkelser overveiende ikke kulturpåvirket myr som behandles, og da den citerte definisjon vel er den som for tiden er mest brukt, i hvert fall blandt praktikere, og undersøkelsene i første rekke skal tjene praktiske formål, har vi ikke villet fravike den. Hvor grensen for mineralinnholdet bør settes, er også omtvistet. Lende-Njaa anfører at «de fleste regner jordarten til myr, hvis mineralinnholdet er under 40 % av tørsubstansen». I almindelighet er mineralinnholdet i typisk myrjord meget lavere, oftest under 10 %.

Efter de foretatte undersøkelser utgjør det samlede areal myr på Andøya 165,360 dekar.

Arealet av de forskjellige myrtyper fordeler sig slik innen de 3 herreder:

Herred	Lyngrik mosemyr	Gressrik mosemyr	Gressmyr	Sum
Andenes	14,710 da.	7,410 da.	5,750 da.	27,870 da.
Dverberg	69,980 »	37,430 »	10,590 »	118,000 »
Bjørnskinn (Andøya)	8,920 »	8,420 »	2,150 »	19,490 »
Sum	93,610 da.	53,260 da.	18,490 da.	165,360 da.

I ovenstående sammendrag inngår ikke en del grunne, uensartede og opstykkede, delvis avtorvede myrpartier hvor grensene mellom myr og fastmark var særlig vanskelig å fastlegge. Dette gjelder vesentlig følgende partier:

Syd for Bleikvann, Andenes	ca. 300 da.
Syd for Tranes, Bjørnskinn	» 3,770 »
Norddalen, Bjørnskinn	» 600 »
Sørdalen, Bjørnskinn	» 1,070 »

Tilsammen ca. 5,740 da.

De foretatte undersøkelser av Andøyas myrrealer omfatter for Andenes herreds vedkommende 29 særskilt utskilte felter, for Dver-

KART
 over
ANDØYA

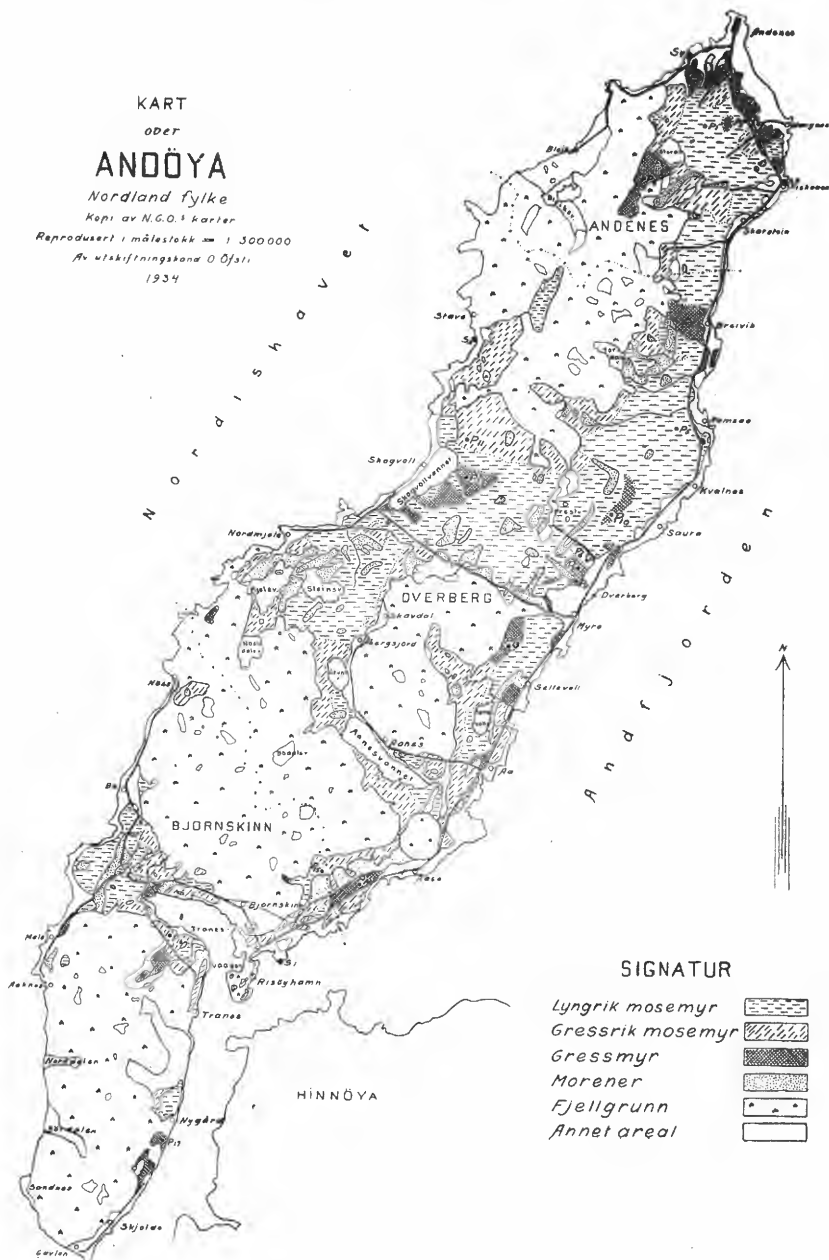
Nordland fylke

Kopi av N.G.O.'s kart







Reprodusert i målestokk 1:500 000

Av utskiftingskontor O. Ofset

1934



SIGNATUR

- Lyngrik mosemyr 
- Gressrik mosemyr 
- Gressmyr 
- Marener 
- Fjellgrunn 
- Annet areal 

berg herred 63 felter og for Bjørnskinn herred 30 felter, d. v. s. i alt 122 særskilt beskrevne felter. Da det neppe har almindelig interesse å gjennemgå hvert enkelt felt for sig, skal vi her i tilknytning til kartskissen innskrenke oss til en kort oversikt. De av Andøyas opsittere som måtte være interessert i å få mer detaljerte opplysninger om et bestemt felt, vil kunne få dette ved henvendelse til myrselskapet.

Ved selskapets tidligere undersøkelser på Andøya har man som nevnt foran viet torvinteressene den største oppmerksomhet. Vi skal derfor her i første rekke feste oss ved dyrkingsmulighetene. Ved vurderingen av de forskjellige myrers verd som dyrkingsjord er benyttet følgende skala: 1. Meget god, 2. God, 3. Noenlunde god, 4. Mindre god, 5. Dårlig. En sådan gradering letter oversikten over dyrkingsmyrene, og den opsatte skala kan forsåvidt jevnstilles med en boniteringsskala. Imidlertid benyttes uttrykket «boniteringsgrad» i utskiftningsvesenet som uttrykk for verdiforholdet mellom de enkelte parseller innen et bestemt område. Da det ikke har vært hensikten å foreta en innbyrdes verdiansettelse, men kun å gi uttrykk for de enkelte felters skikkethet for opdyrking, har jeg for å undgå misforståelse istedenfor «boniteringsgrad» benyttet uttrykket «dyrkingsverd».

MYRENE i ANDENES HERRED.

Av Andøyas samlede myrereal ligger ca. 17 % eller 27,870 da. i Andenes herred. Herav tilhører 5750 da. gressmyrtypen.

Det største gressmyrområde i Andenes er et ca. 3650 da. stort parti beliggende syd for tettbebyggelsen på Andenes og videre langs hovedveien til Haugnes og Fiskenes. Høiden over havet veksler fra 3 til 15 m. Et parti nærmest Andenes er nokså kupert, forøvrig jevn heldning mot nord og øst, gjennemgående gode dreneringsmuligheter. Overflatelaget veksler fra svakt til noenlunde vel formuldet, dyrkingsverdet varierer fra 1,5 til 3. Det beste parti er beliggende øst for hovedveien, nord for Skålbekken. Dybden varierer fra 0,5 til 3,0 m., undergrunnen består av sand og grus og delvis av fjell.

På flere steder stikkes nu brenntorv. Torven er imidlertid nokså varierende, høieste humifiseringsgrad (fortorvningsgrad) som er notert, er H 6 (v. Post 1921) i de dypeste torvlag. Forøvrig benyttes arealet til beite, mindre partier er dyrket. Den største del av dette felt egner sig godt for opdyrking, beliggenheten er central og dyrkingen vil falle billig. Feltet tilhører overveiende private opsittere på Andenes, Haugnes og Fiskenes, et mindre parti Andenes kommune.

Et annet større gressmyrfelt (ca. 1900 da.) er beliggende syd for Storevann (Møsje- og Trolldalsmyr). H. o. h. varierer fra 27 til 40 m., heldning overveiende mot nordøst og nordvest, lett å avgrøfte. Øverst har vi et ca. 10 cm. sammenfiltret lag av kvitmose og myr-

ull, forøvrig er jorden noenlunde vel formuldet, dyrkingsverd 2—3. Dybden er sterkt varierende (0,30—3,8 m.), almindelig 1 til 2 m., undergrunnen består av grovt morenemateriale. I de dypeste partier blev påvist god brenntorv, i et enkelt tilfelle blev notert H 8. Feltet brukes nu til beite, men når den påbegynte vei over «Raet» blir forlenget, vil det egne sig som bureisingsfelt. Feltet eies av opsittere på Andenes og Haugnes.

Den gressrike mosemyr utgjør 7410 da. fordelt på 6 felter, hvorav det største (ca. 2900 da.) er beliggende vest for Skarstein. Feltene, som forøvrig ligger nokså spredte, er temmelig varierende både med hensyn til høyde over havet (12—40 m.), dybde (0,3—2,3 m.) og omdannelsesgrad i de dypere lag (H 4—7). Særlig på et av feltene, beliggende mellom Rambergelven og Andhue, stikkes nu meget brenntorv av opsittere på Bleik. Det samme er tilfelle med et felt på begge sider av den påbegynte buvei fra Haugnes i sydvestlig retning innover Haugnesmyren.

De fleste felter brukes nu som beite, på enkelte sankes molter. Hvad dyrkingsmulighetene angår, kan det nevnes at feltenes dyrkingsverd varierer fra 2 til 4, de fleste er gitt graden 3, altså noenlunde god dyrkingsjord. Moselagets tykkelse varierer, de grunneste partier nærmer sig gressmyrtypen. Undergrunnen består vanligvis av sand og grus, fjell forekommer. Heldnings- og dreneringsforholdene er for de fleste felters vedkommende gunstige. For Skarsteinfeltet er allerede planlagt avløpskanal med tanke på senere opdyrking. For to av feltene er imidlertid avløpsforholdene meget vanskelige (feltet mellom Endletvannet og Æråsraet og feltet syd for Endleten), og dette vil naturligvis stille sig hindrende for en eventuell utnyttelse av nevnte felter. Jorden er i privat eie.

Den lyngrike mosemyr utgjør 14,710 da. og omfatter vesentlig to store partier, et fra Skarstein og nordover mot Andenes (ca. 10,200 da.) og et parti sydover fra Skarstein til grensen mot Dverberg (ca. 3850 da.). H. o. h. varierer fra 5 til 35 m., dybden fra 0,2 til 4,5 m., omdannelsesgraden fra H 4 til H 7, undergrunnen består overveiende av sand og grus, fjell forekommer. Der sankes nu adskillig molter, brenntorv stikkes ved Fiskenes og Skarstein. Dessuten samles en del reinlav til fôr, ved Skarstein beites en del. Dyrkingsverdet veksler fra vel 3 til 5; dårligst er midtpartiet og best er grensene mot de andre myrtyper, spesielt ved Skarstein, hvor myren er grunnest og dreneringsforholdene gode. Bortsett fra et felt nord for Lyngvann som tilhører Andenes kommune (jfr. ingeniør Ordings beretning), eies jorden privat. Forøvrig henvises til Ordings foran citterte beretning.

MYRENE I DVERBERG HERRED.

Myrene i Dverberg utgjør i alt 118,000 da. eller 71 % av Andøyas samlede myrareal. Herav er som gressmyr utskilt 10,590 da. fordelt på flere mindre felter, hvorav vi kun skal nevne de viktigste.

Vest for Breivik ligger et ca. 1850 da. stort gressmyrområde som grenser til Breivik innmark. H. o. h. er 10—20 m., heldning overveiende østlig, dreneringsforholdene er gunstige. Jorden er i overflaten noenlunde vel formuldet, dybden varierer fra 0,5 til 2,0 m., dypest i nordre kant. Undergrunnen består av leir, sand og grus. Feltet brukes nu til beite, der stikkes også en del brenntorv, torven er noenlunde bra. Feltet, som overveiende tilhører staten, egner sig godt til opdyrking. Dyrkingsverdet er i gjennomsnitt 1,5.

Øst og syd for Skogvollvannet har vi et ca. 3000 da. stort gressmyrfelt, h. o. h. 5—12 m., svak heldning, overveiende mot vest. For en del av arealet hindres drenering av for høi vannstand i Skogvollvannet. Spørsmålet om senkning eller hel uttapning av vannet, som er ganske grunt, er allerede reist, et spørsmål som det er vel verd å arbeide videre med. Normal vannstand i vannet ligger på kote 5, arealet er ifølge rektangelkartet 2600 da. Dybden av myrfeltet blev målt til 0,7—2,7 m., oftest 0,8—1,5 m. Undergrunnen består av sand og grus. Feltet brukes for tiden til slått og beite, jorden er noenlunde vel formuldet, brenntorv har man ikke på dette parti. Den største del skulde egne sig bra for opdyrking, dyrkingsverd 2, for partiet syd for vannet derimot 3. Det beste parti mangler imidlertid vei-forbindelse. Feltet er privat eiendom under Skogvoll og Stave.

Ca. 1 km. vest for Saura ligger en ca. 1050 da. stor gressmyr, h. o. h. 12—15 m., dybde 0,8—1,5 m., undergrunn sand. Her har man nu et bra beite, brenntorv mangler. Jorden er noenlunde vel formuldet, feltet har liten heldning, men lar sig drenere. Der er nylig bygget ny vei til feltet fra Saura, den største del tilhører Saura op-sittere. Partiet egner sig godt for opdyrking, dyrkingsverdet er satt til 1—2.

Av Prestegårdsmysen, Dverberg, er ca. 850 da. gressmyr, avstanden fra hovedvei til nærmeste myrkant er ca. 4 km. H. o. h. er 15—20 m., dybden ca. 1 m. med sand og grus i bunnen. Jorden må her sies å være bra formuldet, selv om myren er nokså sumpig. Heldnings- og dreneringsforholdene er bra. På myren er nu forholdsvis bra beite, og som dyrkingsfelt er den av de bedre på Andøya, dyrkingsverd 1—2. Som navnet sier, tilhører myren Dverberg prestegård, altså staten.

Et ca. 2 km. langt og 0,6 km. bredt felt beliggende langs østsiden av Sellevollfjellet, h. o. h. 15—20 m., består av en 0,2—1,7 m. dyp gressmyr, noenlunde vel formuldet i de øverste jordskikt. Brenntorv forekommer nok enkelte steder, men den er overveiende av dårlig kvalitet. Undergrunnen består av sand og grus. For tiden beites feltet.

Fallet for grøfter er bra, for avløpskanal mindre godt. Som dyrkingsjord vil det ca. 1200 da. store parti egne sig bra bare der blir ført vei frem til feltet. Dyrkingsverdet er i gjennemsnitt 2, de dårligste partier har fått graden 3. Den største del av feltet tilhører opsittere på Myre.

Langs vestsiden av hovedveien syd for Aase til grensen mot Bjørnskinn ligger et ca. 950 da. stort gressmyrfelt, h. o. h. 5—6 m. og dybde 0,4—1,0 m., lite fall. Undergrunnen består av løs sand og grus. Jorden er svakt formuldet, men nokså ensartet i hele jordprofilen, brenntorv mangler. Dyrkingsverdet er satt til 2. Både beliggenhet og jordkvalitet gjør at feltet i særlig grad samler interessen om sig som dyrkingsfelt. Såvidt vites har det kommunale bureisingslag i Dverberg planer oppe om å erhverve feltet for bureising. Feltet eies av opsittere på Aase.

Størrelsen av de øvrige gressmyrfelter i Dverberg varierer mellom ca. 100 og 400 da. Spesielt et ca. 300 da. stort felt vest for Aa er både med hensyn til jordart og beliggenhet et godt felt. Det vil imidlertid føre for langt å gi en nærmere beskrivelse av hvert enkelt av disse mindre myrpartier.

Den gressrike mosemyr i Dverberg har en utstrekning av 37,430 da., vesentlig fordelt på 18 felter av størrelse fra 150 da. og opover til vel 9800 da. Det største felt er beliggende på øyas vestside fra Stave og sydover mot Skogvollelven og østover langs Arnypa fjellside. Feltet er nokså varierende, h. o. h. 5—20 m., ganske grunne partier med et torvlag av 0,2 m. veksler med partier hvor dybden er 2,5 m. Dyrkingsverdet varierer fra 2 til 4. Undergrunnen består av morenegrus og sand, til dels av fjell. Utnyttelsen nu er vesentlig litt slått langs Kvandalsbekken, dessuten beite, på enkelte steder stikkes brenntorv. Vilkårene for en mer intensiv utnyttelse er ikke særlig gunstige. Feltet tilhører Stave opsittere.

Sellevollaldalen og partiene langs Åberget og sydover på begge sider av Åelven, ved gården Å og langs sydsiden av Ånesvannet, herfra sydover langs Åselven og likeså fra Ånesvannet i nordvestlig retning til Grunnvannet består av gressrike mosemyrer med mindre partier av gressmyrer innimellem. Tilsammen utgjør de nevnte felter ca. 15,300 da. Da disse felter strekker sig over betydelige områder og selvfølgelig veksler en del fra sted til sted, vil det ikke være mulig å gi en kort karakteristikk som noenlunde dekker forholdene, og en detaljert beskrivelse av hvert parti kan neppe antas å ha almen interesse. Vi skal allikevel fremheve at dyrkingsverdet for en del av Sellevollaldalen, partiene langs Åelven og syd for Ånesvannet og ved Grunnvannet, dreier sig omkring 2, jorden ansees med andre ord for å være god dyrkingsjord. Da flere av de nevnte felter har grei adkomst, vil de sikkert få betydning som bureisingsfelter innen en ikke altfor fjern fremtid.



Fig. 4. Overflatedyrking i Bjørnskinn.

Av andre store felter tilhørende denne myrtype som man må ha oppmerksomheten henvendt på når det gjelder bureising, kan nevnes Sauradalen (ca. 2800 da.) og Nøssdalen (ca. 1400 da.). Riktignok mangler disse felter veiforbindelse, men sannsynligvis vil der i sin tid bli ført vei frem til feltene. Alle de nevnte felter er i privat eie.

Den lyngrike mosemyr dekker ikke mindre enn 69,980 da., d. v. s. ca. 59 % av hele Dverbergs myrareal. Da denne myrtype inntar et så betydelig areal, vil beliggenheten fremgå forholdsvis tydelig av kartskissen. Det er greit at et såvidt stort område er mer eller mindre forskjellig fra sted til sted, eksempelvis kan nevnes at h. o. h. varierer fra 7 til 43 m. Dybden av disse myrarealer er også sterkt varierende, den almindeiligst forekommende dybde er ca. 3 m., som en minste tykkelse av torvlagen er notert 0,5 m., andre steder (partier av Breivikmyren, Kvalnesmyren, Saura- og Prestegårdsmynen og Sellevoll-Åmyrene) er notert dybder opptil 5,0 m. og mer. Av de tidligere nevnte småtjern eller «dammer» finnes på disse myrstrekker et stort antall.

På Dverbergmyrene sankes nu betydelige mengder molter, dessuten en del reinlav, enkelte partier beites, selv om beitet er dårlig. I de dypere myrer forekommer som regel god brenntorv, forøvrig er torven nokså ujevn, idet humifiseringsgraden såvel i vertikal som horisontal retning ofte veksler fra H 4 til H 7 på kort avstand. Bra strøtorv finner man særlig på myrpartiet mellom Ramså og Tuven, likeså nord for Prestelven og ved Prestvannet og på Stormyren vest for Myre. Mosedeppet er her av 1 til 2 m. dybde og humifiseringsgraden 2—3.



Fig. 5. Overflatedyrking i Bjørnskinn.

Hvad dyrkingsverdet av disse store myrarealer angår, kan det opplyses at der for den alt overveiende del av den lyngrike mosemyr i Dverberg er blitt notert grad 4, et felt ved Tordalsvann har fått notert 4—5.

Bortsett fra Breivikmyrene, hvorav staten eier ca. 5%, og den del av Dverbergmyrene som tilhører prestegården, er myrene i privat eie.

MYRENE I BJØRNSKINN HERRED (ANDØYA).

Myrarealet i den del av Bjørnskinn som ligger på Andøya utgjør 19,490 da. eller ca. 12 % av Andøyas myrareal. De største myrpartier har vi på vestsiden av øya, mellom Bø og Mele og herfra østover mot Tranesvågen og langs sydsiden av denne.

Som gressmyr er utskilt ca. 2150 da. fordelt på 6 mindre områder fra ca. 50 da. og opover til ca. 850 da. Det største parti er beliggende syd for Nygård og omkring Norddalsvann, partiet er forøvrig nokså opstykket og er på kartet innlagt som to mindre felter. Feltene ligger i østheldning, h. o. h. 10—25 m., dybden varierer fra 0,2 til 2,5 m., almindeligst er ca. 1,5 m., undergrunnen er sand, grus, stor sten og fjell.

Hvor der er litt dybde på myrene er torven sterkt humifisert (H 7—8) og det er å frykte at jorden egner sig mindre godt for dyrking på grunn av dens brenntorvkarakter (dyrkingsverd 4). Nu stikkes adskillig torv på disse myrer, som forøvrig også gir et noenlunde bra beite. Myrene er i privat eie. Foruten de nevnte myrpartier har vi nord for Nygård adskillig fastmarksjord, hvorav en del egner sig bra for dyrking.



Fig. 6. Fra Ny Jords felt Tranesvågen.

Et vel 700 da. stort gressmyrfelt er beliggende vest for Stokkelven (Tranesvågen). Feltet ligger til dels i sterk heldning (vesentlig mot øst), h. o. h. veksler fra ca. 20 til 100 m., dybden fra 1 til 2 m., undergrunnen består av sand og grus. Jorden er en del formuldet, dyrkingsverd 2. Feltet er nu brukt som beite, men skulde egne sig godt for dyrking. Det nevnte parti utgjør en del av Ny Jords bureisingsfelt «Tranesvågen», som i alt er på 6500 da. Foruten det nevnte parti består feltet av gressrik mosemyr og adskillig fastmarksjord. Ny Jord har her utlagt i alt 17 nye bruk, som alle er solgt, på 8 bruk er allerede opført uthus og på flere bruk også våningshus.

Forøvrig skal vi av denne myrtype bare nevne et ca. 250 da. stort felt ved Kobbedals- og Bølvens utløp i Tranesvågen, og et ca. 200 da. stort felt på begge sider av veien nord for Mele. Begge de nevnte felter er godt skikket som dyrkingsjord.

Arealet av gressrik mosemyr utgjør ifølge undersøkelsen i alt 8,420 da. Dette areal er fordelt på en rekke felter av størrelse fra ca. 100 da. og opover. Det største område (ca. 2400 da.), som imidlertid ikke er sammenhengende, ligger syd for Tranesvågen på begge sider av veien til Tranes, og nord for gården Tranes. Størstedelen av disse myrer inngår i Ny Jords foran nevnte bureisingsfelt. Myrpartiene har vekslende heldning (til dels nokså sterk), dybden varierer fra 0,5 til 2 m., undtagelsesvis er notert 3 m. dybde. Undergrunnen består av sand og grus. På de dypeste partier er påvist brenntorv, høieste humifiseringsgrad som er notert er H 6.

Dyrkingsverdet for det største parti av dette område er satt til 3, jorden må altså ansees for noenlunde god dyrkingsjord. Ny



Fig. 7. Fra Ny Jords felt ved Risøyhamn.

Jord har allerede dyrket flere mindre partier av denne myrtype her på Tranesfeltet. Efter det inntrykk forfatteren fikk under besøk på flere av de nye bruk siste sommer, er utsiktene for et heldig resultat av den her påbegynte opdyrking og bureising ganske gode.

Foruten Tranesfeltet har Ny Jord innkjøpt et 5340 da. stort bureisingsfelt på vestsiden av hovedveien Risøyhamn—Dverberg. Dette felt strekker sig fra Bjørnskinneveien i syd til Dverberg grense i nord, og i vestlig retning helt op på fjellet til Store og Lille Nypvann. Jordarten er her meget vekslende. Av den del av feltet som ligger på myr, er ca. 950 da. gressrik mosemyr. Et par mindre partier er gressmyr, den lynnrike mosemyr er også representert. Det bør nevnes at der innen dette område finnes god brenntorv. Imidlertid ligger brenntorven på flere steder så høit op i jordprofilen at det er en ulempe for dyrkingen, idet myr av brenntorvkarakter, i hvert fall på disse nordlige breddegrader, har vist sig meget vanskelig å bringe i kultur.

På sistnevnte felt har Ny Jord anlagt 22 bruk. Alle disse er nu solgt, og 16 av brukene er allerede bebygget. På to av de nye bruk har myrselskapet anlagt gjødslingsforsøk som foran nevnt. Forsøkene har fullt ut bekreftet, at det er vanskelig å få ordentlig skikk på disse myrer hvor brenntorven ligger så nær overflaten. Det er forøvrig ikke her stedet til å gå nærmere inn på resultatene av disse forsøk, hvorom beretning vil bli offentliggjort i sin tid.

Av de øvrige felter tilhørende denne myrtype får vi innskrenke oss til å nevne de to største: Et område på begge sider av Kobbedalselfen vestover til raet ved Stampetjern, ca. 1900 da., med bekvem

beliggenhet og gode heldnings- og dreneringsforhold. Dybden er 0,3 til 2,5 m., i almindelighet 1—2 m., undergrunnen sand og grus. På de dypeste partier finnes en del dårlig brenntorv. Dyrkingsverdet er satt til 2—3. Feltet, som nu brukes til beite, skulde egne sig bra for opdyrking. Det tilhører opsittere på gårdene Bjørnskinn og Bø.

Dessuten nevner vi et område syd for Bjørnskinnveien, beliggende i fin heldning ned til Tranesvågen. Feltet er ca. 800 da., h. o. h. 5—20 m., dybde 0,5—1,5 m., undergrunn sand og grus. På feltet finnes god brenntorv, forøvrig benyttes det til beite. Efter beliggenheten å dømme skulde dette felt egne sig for dyrking, men brenntorven som her er meget fet (på flere steder er notert H 7—8), går ofte op til 20—30 cm. under overflaten. Som nevnt foran er dyrking av slik myr nokså vanskelig. Dyrkingsverdet er satt til 3—4. Feltet tilhører opsittere på gårdene Bjørnskinn.

Av l y n g r i k m o s e m y r finnes ifølge opgaven foran tilsammen 8920 da. De største myrer av denne type ligger på Andøyas vestside. Et felt syd for Bø, vest for veien til Åknes, er på ca. 2800 da., et annet felt sydøst for veien Bjørnskinn—Åknes er vel 1500 da., og et tredje felt øst for veien til Bø vel 1000 da. Forøvrig ligger feltene spredt og er nokså opstykket.

Noen data fra de største felter: H. o. h. 5—15 m., dybde 1—4,5 m., undergrunn sand og grus, humifiseringsgrad 4—6 og ofte mindre, dyrkingsverd 4—5, erosjonsfurer almindelige. Med andre ord er brenntorven på feltene gjennomgående dårlig og til dyrking er feltene lite skikket. Den viktigste utnyttelse for tiden er moltesanking foruten spredt brenntorvstikning og hist og her litt beiting. Feltene tilhører opsittere på Bø, Åknes og Mele.

Som nevnt foran har myrselskapet anlagt et forsøksfelt ved Risøyhamn på denne myrtype. Resultatene av det kombinerte sand- og kalkfelt i tiden 1923—30 er tidligere offentliggjort. (H o v d 1932.)

Dyrkingsmuligheter.

Foruten av selve jordsmonnet er nydyrking og bureising sterkt avhengig av hvilke hjelpemidler som står til rådighet for å bringe jorden i kultur. Når det gjelder kultivering av myr, spesielt når man har å gjøre med dårlige myrtyper, er tilgangen på jordforbedringsmidler, og da særlig på k a l k i en eller annen form, et viktig forhold å ta hensyn til. For Andøyas vedkommende er man så heldig stillet at der er god tilgang på skjellsand, gjennomgående med et bra kalkinnhold (jfr. tabell 5). Forøvrig er der på de fleste steder hvor det kan bli tale om å dyrke, lett adgang til sand og grus som jordblandingsmateriale. Dessuten har man når det gjelder tilgang på gjødsel, en god hjelp i tang og fiskeavfall, et forhold som også Ordning har pekt på.

Tabell 5. Analyser av skjellsandprøver fra Andøya.

Prøvested	Merke på kartet	Vårin %	Hektolitervekt		I opr. skjellsand		Pr. hl.	
			Rå kg.	Vann- fri kg.	CaO	CaCO ₃	CaO	CaCO ₃
					%	%	kg.	kg.
Risøyhamn, Th. Ben- jaminsens teig ...	S 1	0,42	102,0	101,6	36,8	65,8	37,6	67,1
Stave fellesmark, Dverberg	S 2	0,32	140,8	140,3	40,2	71,7	56,7	101,2
Fiskenes, G. Jakob- sens teig	S 3	1,56	128,4	126,4	25,5	45,5	32,7	58,4
Andenes, vestkant ..	S 4	—	—	—	27,8	49,6	—	—

Klimaet er også en viktig faktor som man må ta med i beregningen. Efterfølgende opgaver fra Det norske meteorologiske institutt har interesse i denne forbindelse (tabell 6).

Som vi ser er der en ikke uvesentlig forskjell i nedbørmengden ved Risøyhamn og Andenes, normal årsnedbør henholdsvis 767 mm. og 1150 mm. Forskjellen gjør sig gjeldende hele året, men er størst i høstmånedene. Hvad temperaturforholdene angår ser det ut som der er litt varmere ved Risøyhamn enn ved Andenes. Forøvrig må man si at den største del av Andøya ligger værhardt til og sommeren er kort. Dette gjør jo at antallet av vekster som kan dyrkes, blir nokså begrenset. I denne forbindelse har det sin interesse å referere noen tall hentet fra Norges offisielle statistikk (tabell 7).

Det fremgår av tabellen at ca. 72 % av det dyrkede areal i 1929 blev benyttet til engvekster, ca. 17 % til poteter og ca. 9 % til grønnfôr, mens arealet av bygg og havre til modning var helt ubetydelig. At forholdet mellom de enkelte vekster kan ha endret sig litt i de siste år, er ikke umulig, skjønt store forskyvninger er der neppe. Imidlertid har der foregått adskillig nydyrking i det siste, og kravene til en bedre jordkultur er steget. Det bør også nevnes at der, særlig på Andenes, er et godt marked for jordbruksprodukter. Alt dette gjør at man sannsynligvis vil komme til å forsøke å opta til dyrking også andre vekster enn akkurat de som nu er de almindeligst dyrkede.

Av Andøyas samlede myrareal er som nevnt foran 18,490 da. eller ca. 11 % gressmyr, 53,260 da. eller ca. 32 % er gressrik mosemyr, og 93,610 da. eller ca. 57 % er lyngrik mosemyr. Det er den først nevnte myrtype som egner sig best for dyrking og som først bør søkes utnyttet i dette øiemed. Forøvrig vil beliggenheten spille sterkt inn her. Flere av de beste gressrike mosemyrer med central og lun beliggenhet, uten brenntorv i overflaten, vil i mange tilfelle kunne

Tabell 6.

Oversikt over nedbørhøide og temperaturforhold på Andøya.

Måned	Andenes, h. o. h. 5 m.			Risøyhamn, h. o. h. 3 m		
	Normal nedbørhøide mm.	Normal lufttemperatur °C.	Midl. antall dager med min. temperatur under 0° C.	Normal nedbørhøide mm.	Normal lufttemperatur °C.	Midl. antall dager med temperatur under 0° C.
Januar	78	÷ 1,3	23,9	117	÷ 1,4	22,8
Februar	63	÷ 2,3	23,1	94	÷ 2,1	21,2
Mars	57	÷ 1,8	25,6	85	÷ 1,6	23,5
April	42	0,8	17,2	63	1,3	16,9
Mai	41	4,1	5,3	61	5,0	4,8
Juni	38	7,8	0,1	57	9,1	0,3
Juli	45	10,1	—	68	11,7	—
August	55	10,5	—	83	11,7	—
September	93	7,6	0,4	139	8,0	0,6
Oktober	91	3,6	9,0	137	3,7	10,4
November	93	0,7	17,1	139	0,6	17,5
Desember	71	÷ 1,2	23,2	107	÷ 1,2	20,7
År	767	3,2	144,9	1150	3,8	138,7

Tabell 7.

Oversikt over bruken av den dyrkede jord på Andøya.

(Jordbrukstillingen i Norge 20. juni 1929.)

Herred	Det dyrkede areal brukes til							I alt åker, hage og eng på dyrket jord	
	Bygg	Havre	Grønnfôr (havre, vikker m. v.)	Potet	Andre åker- og hagevekster	Brakk	Eng til slått		Eng til beite
Andenes	0	0	71	160	7	0	592	2	832
Dverberg	11	3	276	382	5	7	1341	34	2059
Bjørnskinn *)	1	0	94	262	1	52	1470	7	1887
I alt da.	12	3	441	804	13	59	3403	43	4778
%	0,25	0,06	9,23	16,83	0,27	1,23	71,23	0,90	100,0

*) Omfatter også den del av Bjørnskinn herred som ligger på Hinnøya.

konkurrere med avsides og værharde gressmyrpartier som bureisingsfelter. Man kan derfor ikke uten videre si at den eller den bestemte myrtype med det for vedkommende type tilsvarende areal er dyrkingsjord, mens andre typer ikke egner sig som sådan.

Det beste grunnlag for en vurdering av hvor meget av Andøya myrareal der må ansees skikket for opdyrking, tror jeg man får ved å legge dyrkingsverdet til grunn for bedømmelsen. Dette er gjort i nedenstående sammenstilling, som både herredsvis og samlet viser hvor meget av myrarealet der har fått grad 1—2, og likeså arealet av myr av grad 1—3. Som vi husker betegner grad 1 «Meget god», grad 2 «God» og grad 3 «Noenlunde god» dyrkingsjord. En del felter som har en så uheldig beliggenhet at dyrking må ansees for urasjonell, er ikke tatt med selv om de etter kvaliteten hører hjemme her. Det skal bemerkes at intet av den lyngrike mosemyr er kommet med i denne opgave, idet alle myrfelter tilhørende nevnte myrtype har fått notert dyrkingsverd dårligere enn 3.

Man kan innvende at dyrkingsverdet i likhet med boniteringsgraden ikke er en eksakt størrelse, men et tall som bygger på en subjektiv vurdering av jordens skikkethet for dyrking. Dette er riktig, men i mangel av noe bedre får man søke å komme frem til en løsning som er mest mulig overensstemmende med de erfaringer man har fra forsøk og tidligere praksis.

Resultatet ved denne fremgangsmåte blir:

Herred	Areal av dyrkingsverd 1—2	Areal av dyrkingsverd 1—3
Andenes	2,010 da.	11,720 da.
Dverberg	13,310 »	35,670 »
Bjørnskin (Andøya)	1,110 »	7,990 »
	I alt 16,430 da.	55,380 da.

Sammendraget viser at arealet av meget god til god dyrkingsjord i en noenlunde gunstig beliggenhet blir 16,430 da. eller ca. 1/10 av det samlede myrareal. Setter man grad 3 som grense, får man at 55,380 da. eller ca. 1/3 av arealet med fordel vil kunne dyrkes uten forutgående avtørning. At man engang i fremtiden, hvis behovet melder sig, også kan ta i bruk dårligere myrfelter, er en annen sak; men for en vurdering av dyrkingsmulighetene i dag og i den nærmeste fremtid, tror jeg man gjør rettest i ikke å gå videre enn her antydnet. Med andre ord mener jeg, på grunnlag av de foretatte undersøkelser, at det er forsvarlig å anslå arealet av dyrkbar myr på Andøya til ca. 55,000 da., og herav må ca. 16,000 da. ansees som godt skikket for dyrking. Selv om dette er adskillig mindre enn de tall man tidligere har sett anført, er det allikevel jord nok til flere hundre nye bruk og

følgelig eksistensmuligheter for mange mennesker. Og hvad brøn-
selsspørsmålet angår, så er der som foran nevnt så betydelige resur-
ser av brenntorv på Andøya, at dette spørsmål ikke vil stille sig hin-
drende i veien for bureising i stor stil, idet en eventuell mangel på
brenntorv i forbindelse med enkelte bureisingsfelter vil kunne av-
hjelpes ved å gi vedkommende bureisere adgang til torvstikning på
andre felter hvor der er overflod av brenntorv.

Under den summariske gjennomgåelse av de større myrfelter er
det nevnt at mesteparten av myrene på Andøya er i privat eie. At
dette til en viss grad kan komme til å hindre bureisingsvirksomheten
er nok mulig. En større ulempe er det imidlertid at en stor del av
myrene ligger i sameie, slik at der neppe vil kunne fart i utnyttelsen
før jorden blir utskiftet. Vil man derfor tilrettelegge mulighetene
for en rasjonell utnyttelse, må man gjennom utskiftning søke å få
jorden frigjort, slik at der blir anledning for folk til å ta fatt. Ar-
beidet med å tilveiebringe en oppgave over våre resurser av dyrkings-
jord bør derfor gå hånd i hånd med et planmessig arbeide for jor-
dens frigjørelse, såvel teknisk ved å foreta de nødvendige forarbeider
som kanalisering og veibygging, som juridisk gjennom en ordning av
de ofte meget innviklede eiendomsforhold.

LITTERATUR.

- Friis, J. P.*, 1903: Andøens kulfelt. N. G. U., nr. 36.
Holmsen, Gunnar, 1923: Våre myrers plantedekke og torvarter. N. G. U., nr. 99.
Hovd, A., 1932: Kalking på myr. Melding om det 22de og 23de arbeids-
 året 1929 og 1930 ved Det norske myrselskaps forsøks-
 stasjon.
Lende-Njaa, Jon, 1917: Myrenes dannelse. Medd. fra Det norske myrselskap,
 hefte 1.
Løddesøl, Aasulv, 1934: Prøvetagning og volumvektbestemmelse av myrjord.
 Medd. fra Det norske myrselskap, hefte 3.
v. Post, Lennart, 1921: Instruksjon för kvalitative torvmarksrekonosering.
 Sveriges Geol. Undersökning.
Rekstad, J., 1922: Norges heving efter istiden. N. G. U., nr. 96.
Reusch, Hans, 1896: Fra Andøen. Naturen, 20. årgang.
Reusch, Hans, 1903: Nogle optegnelser fra Andøen. N. G. U., nr. 36.
Thaulow, J. G., 1905: Nordlands torvmyrer. Medd. fra Det norske myrsel-
 skap, hefte 1.
Vogt, Thorolf, 1922: Om dopplerit fra Andøen i Vesterålen. Norsk Geologisk
 tidsskrift. Bind VI.

ET ARBEIDSSPARENDE BOKVERK.

N. Niklas, A. Hock, F. Czibulka, F. Kohl: Literatursamling aus dem Gesamtgebiet der Agriculturchemie. III Band, Pflanzenernährung. Verlag der Bodenuntersuchungsstelle Weihenstephan bei München, 1934. 1114 sider.

Professor Niklas og hans medarbeidere har tidligere utgitt litteraturfortegnelse omfattende jordbunnslære og jordbunnsundersøkelser. Dette arbeide er fortsatt, og bind III omfattende litteraturen angående plantenes ernæring er nettop utkommet. Det er et verk på 1114 sider. Det er en overordentlig fullstendig fortegnelse over all litteratur om plantenes ernæring. Verkets hensikt er å lette anvendelsen av den rikholdige litteratur som finnes spredt i tidsskrifter, forsøksberetninger og andre publikasjoner. Det er ingen enkel sak å finne frem til det man trenger i den overveldende mengde avhandlinger som foreligger. Det foreliggende verk vil her bli av den aller største betydning. Stoffet er systematisk ordnet etter sitt innhold, slik at det er meget lett å finne frem til det bestemte emne man arbeider med. Der er også til slutt en alfabetisk forfatterfortegnelse med sidehenvisninger til de steder vedkommende forfatters arbeide er anført.

For alle som skal sette sig inn i bestemte områder av plantenes ernæring, vil dette verk være uundværlig. Det vil ikke alene spare meget arbeide, men også sikre at man kan finne frem til de foreliggende resultater. Foruten å angi hvor vedkommende arbeide er trykt, angis også hvor det er referert. Innholdsfortegnelse og veiledning i verkets benyttelse finnes både på tysk og engelsk. Prisen for bind III, 1114 sider, i solid innbinding er 45 Rm.; men ved å bestille de 3 utkomne bind og det fjerde om gjødselmidler og gjødsling som kommer til våren, innrømmes 25 % rabatt på de to siste bind.

Hans Glømme.

LITTERATUR:

Følgende avhandlinger og beretninger m. v. er utkommet:

- Ødelien, M:** Kvelstoffgjødslingsforsøk på eng. Melding nr. 14 fra Norges Landbrukshøiskoles jordkulturforsøk, Oslo 1934.
- 44. Årsmelding** om Norges Landbrukshøiskoles Åkervekstforsøk, Oslo 1934. Ved Knut Vik.
- Melding** fra Statens forsøksgård på Møistad for 1933, Oslo 1934. Ved O. Glærum.
- Melding** fra Statens forsøksstasjon for fjellbygdene 1933, Oslo 1934. Ved Haakon Foss.

- Lundblad, Karl:** Vallväxtförsök på Flahult 1921—1930, Jønkøping 1934.
- Arrhenius, O.:** Fosfathalten i Skånska jordar. Sveriges Geol. Undersökning, Ser. C. N:o 383. Stockholm 1934.
- Svenska Betes- og Vallföreningens Årsskrift** 1934. Uppsala 1934.
- Sundelin, G., Larson, C., och Eliasson, S.:** Den lokala gödslingsförsöksverksamheten år 1933. Medd. nr. 447 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Norrtelje 1934.
- Sundelin G. och Bacher, I.:** Redogörelse for kombinerade sort- och kvävegödslingsförsök med havre. Medd. nr. 448 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, Stockholm 1935.
- Beretning** om Landboforeningernes Virksomhed for Planteavl paa Sjælland 1934. København 1935. Ved L. Rasmussen.
- Årsmelding** frå Rogaland Landbruksselskap 1934. Stavanger 1935.
- Loe, L.:** Luftfotogrammetri. Særtrykk av Tidsskrift for Det norske Utskiftningsvesen. Oslo 1934.
- Nygaard, Julius:** Skogalmanak 1935. I kommisjon hos Grøndahl og Søn, Oslo.
- Kivinen, Erkki:** Über die organische Zusammensetzung der Torfarten und einiger Torfkonstituenten. Acta Agralia Fennica, N:o 31. Helsinki 1934.
- Kivinen, Erkki:** Über die Pflanzennährstoffverhältnisse der Mineralböden in Finnland. Journal of the Scientific Agricultural Society of Finland, Vol. 6. Helsinki 1934.

Til

Myrselskapets medlemmer!

De medlemmer som fremdeles står til rest med kontingenten for 1934, bedes ordne med innbetaling snarest. Medlemskontingent for 1935 imøtesees også innbetalt med det første, da det alltid er vanskelig om driftsmidler i 1. halvår.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3

Juni 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasuly Løddesøl

OM TØRRLEGNINGSPROBLEMET PÅ SKOGSMYRENE.

Foredrag på årsmøte i Det Norske Myrselskap den 7. mars 1935.

Av forstkandidat P. Thurm ann-Moe.

EFTER landsskogtakseringens resultater har vi ialt ca. 21 mill. dekar myr nedenfor skoggrensen. Foreløbig er det bare en forholdsvis liten del av dette veldige areal som med fordel kan nyttiggjøres, dels til skogproduksjon, dels til nydyrkning og beitemark og dels til torvstrø og brensel.

Vi regner med at bare ca. 3,9 mill. dekar egner sig til skogproduksjon. En del av dette areal, nemlig de myrer som har den gunstigste beliggenhet, vil sansynligvis bli brukt til nydyrkningsfelter, men den alt overveiende del vil, iallfall foreløbig, med størst fordel kunne nyttes til skogproduksjon.

Foruten dette myrareal regner vi med at ca. 10 pst. av det produktive barskogareal er vannsykt og trenger grøftning, slik at man ialt kan regne med et areal på mellom 8 og 9 mill. dekar som kan gjøres produktivt, eller hvor produksjonen kan økes ved grøftning.

Hvor meget kan vi så på dette vis øke avkastningen i våre skoger, og hvad vil det koste å tørrlegge disse veldige arealer?

Det er selvsagt vanskelig å angi noen sikre tall, men under den forutsetning at arbeidet blir planlagt og utført på en forsvarlig måte, skulde det etter min mening ligge innenfor mulighetens grenser å øke skogenes produksjon med ca. 1,5 mill. kbm. årlig, eller ca. 15 pst. Omkostningene ved dette arbeide vil antagelig dreie sig om noe slikt som 100 til 120 mill. kr., heri da medregnet vedlikeholdet.

Det resultat vi opnår vil imidlertid i meget høi grad bli avhengig av vår faglige dyktighet på området. Det blir ikke mengden av arbeide som blir det avgjørende for den produksjonsøkning vi får, men kvaliteten av dette arbeide.

Det første men også det viktigste spørsmål fagmannen møter, er valget av grøtfefelt. Dette skal jeg imidlertid ikke komme nærmere inn på her. Det neste er planlegningen av grøftenettet på det valgte felt. I dette korte foredrag blir selvsagt umulig å gjennomgå hele grøfteteknikken. Jeg skal derfor bare prøve å klarlegge det grunnlag vi nu har å bygge på, belyst ved en del forsøksresultater.

Det er ikke tilstrekkelig å konstatere at man i det ene tilfelle har oppnådd et godt og i det annet tilfelle et dårlig resultat etter grøftningen. Skal vi ha noe håp om å nå videre, må vi også søke å finne ut hvorfor disse resultater er fremkommet, om de f. eks. kunde vært bedre, eller om de kunde vært oppnådd med enklere og billigere midler.

Besvarelsen av disse spørsmål krever et inngående kjennskap til vannets forekomst og bevegelse i de jordarter vi får å arbeide med, og sist men ikke minst de muligheter vi har til å kunne påvirke dette vann.

Her strekker ikke lenger den praktiske erfaring til. Skal vi få sikre svar, må der utføres systematisk anlagte forsøk, hvor de faktorer som gjør sig gjeldende kan bli undersøkt mest mulig uavhengig av hverandre.

Med hensyn til vannets forekomst i torvjordene, vil det her være av interesse å skille mellom det vann som er fritt og det som er bundet.

Med fritt menes her alt vann som kan bevege sig etter tyngdekraftens lover, altså i fallretningen.

Med bundet menes det vann som blir fastholdt i jorden av visse krefter, slik at det ikke kan bevege sig i fallretningen.

Det blir altså bare det fri vann som kan påvirkes med grøfter. Det som er bundet kan bare drives ut av jorden ved forunstning.

I denne forbindelse vil det være av en viss interesse å se litt på hvor meget slikt bundet vann våre naturlige torvjorder inneholder. Svensken dr. Malmstrøm har påvist at hele 7 til 9/10 av torvmassens volum i vannmettet tilstand består av bundet vann. Det blir således bare en meget liten del av de vannmengder som finnes i de naturlige torvjorder, som det i det hele tatt blir mulig å påvirke med grøfter. Skal disse muligheter diskuteres, må man være klar over at det vi kaller grøftenes virkning eller effekt alltid vil avhenge av hvor hurtig det skadelige vann får avløp til grøftene.

Det fri vann kan enten optre som overflatevann eller det kan være innmatet i torven. Overflatevannet vil alltid lett kunne avledes i grøfter, og grøftevirkningen vil her være avhengig av overflatens heldning mot grøften. Er vannet derimot blitt innmatet i torven, vil grøftevirkningen i høi grad bli avhengig av torvens struktur og gjennomtrengelighet for vann. Dr. Malmstrøm har således påvist at denne for en tett, høiformuldet dynntorv kan være noe slikt som ca. 1600 ganger så liten som i en lite formuldet kvitmosetorv. Er man

så opmerksom på at vannledningsevnen i en mosetorv også er liten, forstår vi at de muligheter vi har til å påvirke vanninnholdet i en høiformuldet torv må bli ytterst små. Når vi i praksis ser at disse torvtyper allikevel er lettere å få tørrlagt enn mosemyrene, skyldes dette blandt annet at man på slike myrer har Chancen til å få avledet vannet som overflatevann, før det blir innmatet i torven. På en mosemyr derimot opsuges alt vann straks som av en svamp og må altså om det skal skaffes avløp, ledes gjennom torven til grøften. På grunn av torvens store vannholdene evne foregår denne bevegelse alltid meget tregt.

Den tette torv optar også om enn meget langsomt en del av overflatevannet. Dels blir dette vann bundet, men da det øverste torvskikt gjerne er noe oplukret av frost og vannet dessuten trenger ned langs røtter o. l., vil man også her få litt fritt vann. Dette gjelder dog bare overflatetorven. Tar man f. eks. en torvprøve med et profilbor, vil man se at vanninnholdet er størst øverst og avtar jevnt nedover inntil torven i et bestemt dyp virker forholdsvis tørr. Man finner altså her et sammenhengende vannskikt i det øverste torvskikt — et slags overflategrunnvann, som i fuktige perioder går helt op til overflaten, men som i tørkeperioder helt forsvinner. Det er derfor kalt **t e m p o r æ r t** grunnvann.

For å få fatt i overflatevannet og det temporære grunnvann trenses selvsagt ikke dype grøfter, og disse må fortrinsvis legges i forsøkninger på overflaten hvor vannet naturlig samler sig. Men man må ikke som det almindelig har vært tilfelle, legge grøftkastet som to sammenhengende demninger på begge grøftesider. En mere effektiv måte å stenge det lettest grøftbare vann ute fra grøften kan neppe tenkes.

I en løs mosetorv vil den direkte grøftvirkning være adskillig større og øker til en viss grad med grøftedybden, men også her er grøftvirkningen overraskende liten.

Planen for tørrlegningen av våre skogsmyrer må derfor gå ut på å avskjære tilsiget fra omgivelsene samt å opsamle og avlede mest mulig av det nedbørsvann som faller på selve feltet. Torvens tørrlegning må derimot stort sett baseres på forundstning.

De klimatiske forhold blir derfor av meget stor betydning for tørrlegningsmulighetene, og vi kan trygt si at de blir bestemmende for disse.*) Da spesielt forundstningens størrelse blir av så avgjørende betydning for tørrlegningen på skogsmyren, vil det være av stor interesse å få klarlagt hvordan denne stiller sig på en trebar, sammenlignet med en skogbevokset jordbunn. Med hensyn til den direkte forundstning fra jordoverflaten, er denne alltid størst på en åpen flate, fordi såvel jordens varmetilførsel som luftens bevegelse

*) Den direkte grøftvirkning blev her demonstrert ved lysbilleder fra en rekke forsøksfelter.

her er størst. Forskjellen vil være avhengig av skogens tetthet og skyggegivende evne, og øker med denne.

Imidlertid vil en ikke uvesentlig del av nedbøren spesielt etter mindre sterkt regn bli opfanget og fastholdt av trekronene, hvorfra den så direkte fordunster uten å ha nådd jorden. Mengden av det vann som fordunster på denne måte vil også være avhengig av tetthet og treslag, og kan i et sluttet bestand gå op i ca. 30 pst. av nedbøren. Dette vil til en viss grad utjevne forskjellen i vannforholdene på den trebare og den skogbevokste flate.

Trærnes eget vannforbruk vil derfor bli avgjørende for forskjellen. Tidligere foreligger en del undersøkelser over skogens såkalte drenerende evne på fastmark, hvorav kanskje russeren O t o t s k i j s grunnvannsmålinger er mest kjent. Han fant at grunnvannsnivået kunde ligge op til 9—10 m. lavere i skogen enn i det tilgrensende åpne land. Jordarten var her relativt tett og overflaten temmelig plan. Flere andre forskere er kommet til lignende resultater, om enn forskjellen her var noe mindre. Prof. E b e r m a y e r foretok lignende forsøk i Bayern på lett gjennemtregelig morenejord og i skrånende terreng, men han kunde ikke påvise noen forskjell i grunnvannsnivået på den trebare og den skogbevokste flate. Ingen av disse forsøk er dog såvidt jeg kan forstå utført på en slik måte at de gir et klart svar på spørsmålet om skogens drenerende evne.

Med hensyn til de russiske forsøk svekkes beviskraften fordi man ikke har hatt noe reelt sammenligningsgrunnlag. Vi kan nemlig ikke uten videre forutsette at grunnvannsnivået på de to steder vilde vært ens om de begge hadde vært skogbevokset eller begge trebare.

Med hensyn til E b e r m a y e r s forsøk er disse utført i heldende terreng og i en lett gjennemtregelig jordart. Den første betingelse for at man skal få målbare utslag er at terrenget er mest mulig flatt og at jordarten er minst mulig gjennemtregelig for vann. Det er nemlig, for å sette det på spissen, like vanskelig å få målbare utslag i en jordart med lett bevegelig grunnvann, som å lage en forsenkning i en vannflate.

Et annet forhold som også kan virke forstyrrende, er nedbørens størrelse på stedet. Under forutsetning av at trærne virkelig har et så stort vannforbruk at det i denne forbindelse får noen betydning, må evnen til å senke grunnvannet være begrenset nettopp til dette vannforbruk. Tenker vi oss at nedbøren er så stor at den foruten å dekke trærnes vannbehov også formår å holde jorden stadig vannmettet, får vi selvsagt heller ikke noe målbart uttrykk for skogens drenerende evne.

Forutsetningen må altså være, at trærnes vannforbruk er større enn de vannmengder som tilføres jorden enten i form av nedbør eller tilsig. Under mine forsøk på å undersøke skogens drenerende evne på myr viste det sig meget vanskelig å finne helt tilfredsstill-

lende forsøksfelter. Det eneste helt ideelle felt jeg har er Mårudfeltet i Sør-Odal. Dette felt ligger ca. 1/2 km øst for Glomma og ca. 135 m. o. h., og er ganske godt tresatt med bjørk isprengt litt furu som overbestand og gran som underskog. Torven som hviler på stiv leir, er høiformuldet helt op i dagen. Torvdybden varierer fra 50 til 85 cm. Der blev her stukket ut en rute på 60 x 60 m. Innen dette område finnes ingen grøfter som kan virke forstyrrende.

Feltet blev derefter inndelt i 4 ruter, og etterat der var boret grunnvannsbrønner fra midtpunkt til midtpunkt i hver rute, blev grunnvannet målt en gang hver uke den første sommer. Derefter blev en rute snauhugget for bjørk, og en rute sterkt tynnet. Grunnvannet blev derefter målt i to somrer. Det viste sig at man fikk en meget kraftig grunnvannshevning hvor bjørken helt var fjernet, mens virkningen på det tynnede felt var forholdsvis liten.

Lignende utslag fikk man også på andre felter, Eidsvoll, Stange og Snåsa.

En undersøkelse på et felt i Stange hvor bjørken var hugget for en del år siden, viste også en tydelig tilbakegang i veksten.

Samtlige forsøk viste at spesielt bjørken må ha en meget utpreget evne til å senke grunnvannet på myr, og at den samlede fordunstning fra skogbevakset myrflate må være langt større enn fra en trebar.

På grunn av det sparsomme materiale, og da de enkelte felter ikke direkte kan sammenlignes, kan man på grunnlag herav ikke slutte noe sikkert om de forskjellige treslags evne til å senke grunnvannet.

Den viktigste faktor når det gjelder vannforbruket, er imidlertid vekstintensiteten. Da all erfaring viser at bjørken først kommer i vekst etter grøftningen, dernest furuen og tilsist granen, må bjørken av denne grunn bli å betrakte som vårt fremste dreneringstre på myr.

Mine undersøkelser viser at skogstrærnes drenerende evne er en meget viktig faktor når det gjelder tørrlegning av skogsmyr.

Vi får her en meget virksom hjelp, både til senkning av grunnvannsnivået, og kanskje spesielt når det gjelder å få bort de store mengder bundet vann som finnes i de naturlige torvjorder. Dette vann vil nemlig alltid hindre luftens adgang, likesom jorden fortsatt vil holde sig rå og kald. Dette vil igjen vanskeliggjøre torvens omsetning. At trærne også ved sitt bladavfall og på andre områder vil fremme denne omsetning, er en kjent sak, men skal ikke nærmere omtales her.

Visstnok kan vi ikke plutselig skaffe oss gode dreneringstrær hvor dette måtte være ønskelig, men når vi ofte ser at bjørkeskogen blir holdt nede ved beiting på steder hvor den så å si er en betingelse for en økonomisk tørrlegning, vil man også forstå at meget kan ut-

rettes bare ved beitefredning på grøftfeltene. Man kan også fortrinsvis velge felter som har en gunstig tresetning for dreneringen. Slike felter har flere fordeler: For det første vil selve bonitetsforbedringen foregå hurtigere. Dernest vil denne bonitetsforbedring straks kunne nyttes til øket produksjon, og endelig vil man kunne innspare en god del grøfter på selve feltet.

En riktig forståelse av den rolle skogstrærne spiller for dreneringen vil derfor i høi grad bli avgjørende for en økonomisk utnyttelse av våre skogsmyrer til skogproduksjon.

MYRENE'S NYTTE FOR VERNSKOGENS BEVARELSE OG FOR VÅRE SETERBRUK.

Foredrag på årsmøte i Det Norske Myrselskap den 7. mars 1935.

Av ingeniør A. Ordning.

SKOGENS utposter — vernskogen — har gjennom decennier på mange steder i vårt land vist en sterk og rask minskning. I fjellet synker tregrensen, efter kysten blir vernskogbeltet stadig smalere. Enkelte steder i landet øker vernskogen, men minskningen er det overveiende og det i en sådan grad at det har vakt almindelig bekymring innen forstmannenes leir. Der er folk som har sagt fra både i skrift og tale for å få interessen op for å få bevart og fornyet denne del av vårt skogareal, som har så stor betydning for den verdifulle skog i de lavere strøk, for seterbrukene i fjellet, for vårt klima.

Som eksempel på hvor raskt tregrensen har krabbet nedover i fjellet, kan jeg nevne at der i Gol i Hallingdal ennu lever folk som husker at fjellskogen har gått 100 à 200 m. høiere enn den nu gjør, og jeg har ved toppen av Storefjell funnet skogsmyr med store fururøtter i ca. 1200 m. høide, mens skoggrensen holder sig omkring 8 à 900 m.

Av forstmenn er det beregnet at fjellskogarealet, som menes å ligge i faresonen, utgjør 36,000 km². eller ca. halvparten av vårt samlede skogareal. Vernskoglinjen i høifjellet er anslått til 47,000 km. En synkning av tregrensen på bare 1 m. vil altså representere et stort areal.

Årsaken til minskningen av vernskogen i setertraktene er som bekjent:

1. For sterk hugning av skog til seterbrensel og virke.
2. Utryddelse av skog for å skaffe mere beitemark. Det er mig også

fortalt at skogen rundt setrene blev ryddet for å trygge mot bjørn. Dette får stå for meddelerens regning.

3. Beiting som hindrer skogens gjenvekst.
4. Forsumpning av skogmarken på grunn av den foran nevnte utryddelse av skogen.
5. Insektangrep.
6. Forandring av klimatiske forhold.



Vernskogen kjøres til brensel.

Efter forstmenns mening kan der mot all denne ødeleggelse finnes botemidler undtagen der hvor de klimatiske forhold nu umuliggjør gjenveksten. For gjenveksten vil alltid beitespørsmålet være den store bøigen som vanskeliggjør all skogskjøtsel i fjellet.

Nytten av våre myrer til å bevare vernskogen blir da for høifjellets vedkommende å spare den stående skog for videre utryddelse ved at myrene gir brensel til setrer, turisthytter og hoteller og ysterier, og for kystvernskogen skal torven avhjelpe brenselnsøden, så det engang kan bli stopp med den overhåndtagende flåing av fjellet. Derved vil jo alle betingelser for gjenvekst av skogen ødelegges, når det før så sparsomme jordsmonn tas til brensel.

Avdøde skogdirektør Saxlund uttalte i et foredrag:

«Som hjelp mot skogens ødeleggelse i seterregionen må man kunne regne med den store besparelse i brensel, som man vil opnå ved bruk av torv istedenfor ved, og jeg må henstille til Det Norske Myrselskap å drive på med denne sak.»

Er nu brenselsforbruket ved setrer, turisthytter og hoteller i seterregionen av et slikt omfang at det spiller noen rolle for vernskogens utryddelse?

Efter den siste statistikk over seterbruk optatt i 1907 var der da i vårt land 44,244 seterbruk. Ved å undersøke vedforbruket ved setrene er jeg kommen til at dette for hver setereier eller bruker dreier sig om fra 1 til 5 favner i de 75 dager man regner at setersesongen varer. Nu ligger imidlertid mange av de i statistikken medtatte seterbruk så lavt at de ikke får sin ved fra skogens faresone. Det er også mange setrer som utelukkende bruker ener, dvergbjerk og vidjer til brensel og således ikke beskatter den egentlige vernskog, men om man forsøksvis regner at halvparten av de 44,244 setrer bruker ved fra vernskogen og man setter dette forbruk til 1 favn for hver enkelt seter, vil det bli et samlet forbruk ved setrene av 22,122 favner ved eller 33,783 m³. Om dette holder stikk blir naturligvis den rene skjønnssak. Jeg har henvendt mig til våre skogautoriteter for om mulig å få noen tall som angir den årlige avvirkning av vernskogen, men det finnes ikke og er vel også meget vanskelig å kunne fastsette. Dette vedforbruk vilde jo ikke, fordelt over hele faresonearealet på 36,000 km², ha noen større beydning, men tingen er jo den, at der hvor våre fleste setrer ligger, er faren størst. I de skogfattige høifjells-trakter i Hordaland fylke er der til eks. 14,861 seterbruk. Det er da innlysende at det her har en stor betydning å kunne avlaste vedforbruket med torv. Forbruket ved hytter og hoteller er heller ikke å kimpse ad. Jeg vet om et seterhotell som har brukt 75 favner ved av vernskogen om året.

Brenselsmangelen ved seterbrukene gjør sig stadig mere gjeldende. Der nedlegges seterbruk og er nedlagt mange av denne grund. Her blir torven redningen. Torvmyrer finnes nær sagt ved hver seter. Ofte like i setervollen, ofte bare noen hundre meter borte, og gjerne godt brukbar torv. Når man ser at der er setrer som må bruke 2 dager med en vedkløv, forstår man hvilken besparelse det er å kunne ta brenselet ved seteren. Det er også betydelig mindre arbeide med å stikke torv enn å hugge ved. Et par mann kan på en dag stikke nok torv for et seterophold.

For turisthytter og hoteller vilde det også bety besparelse å bruke torven. Det er få som er opmerksomme på at torven er et utmerket peisbrensel. Som et gledelig tegn kan anføres at 2 større hoteller har gått igang med maskintorvproduksjon og denne har vist sig regningsvarende.

Interessen for torvbrensel ved setrene tiltar. Vanskeligheten med tørkningen var før en hindring, men efter at vi har fått igang tørkning

i såkalte hesjeskur, ser det ut som dette spørsmål er løst. Torven kan innlegges i disse tørkeskur med engang den stikkes og får der best mulig tørk, uten videre eftersyn. Når tørkningen er langt nok frem-skreden, kan veggene tekkes og man har da torven beskyttet til den skal brukes. Den beste måte å fremme torvbruket i fjellet på vil være ved å gi bevilgninger til opførelse av disse tørkeskur.

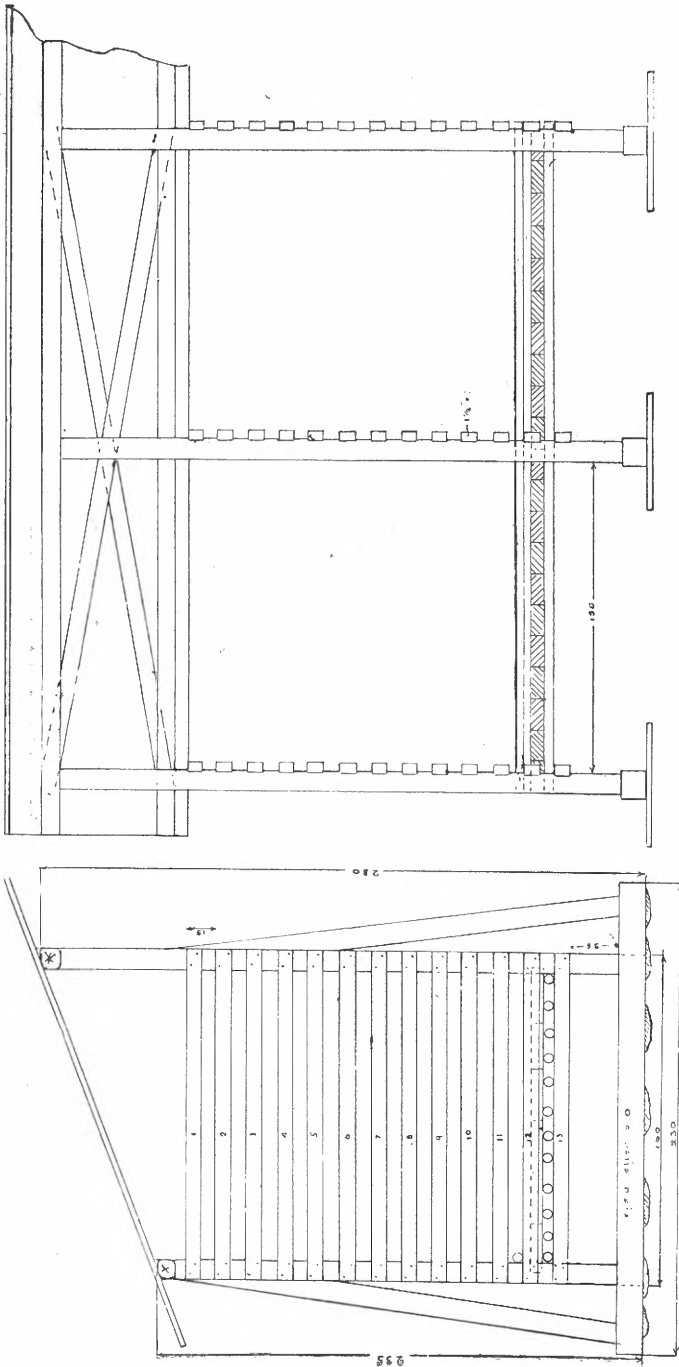


Demonstrasjon, torvstikking.

Hvordan stiller det sig nu med myrarealene i høifjellet? Har vi torvmateriale nok til å gi seterbrukene brensel i så mange år frem-over at det har noen betydning? Myrene er meget ujevnt fordelt i seterregionen. Enkelte setergrender har torvmyr med brensel nok for hundreder av år fremover, jeg kan f. eks. nevne Skåråsgrenden i Gol, hvor der er undersøkt brenntorvmyrer med et samlet kubikkinnhold av ca. 242,250 m³. beregnet lufttørr torv, som efter nuværende forbruk ved setrene der vil vare i omkr. 1000 år, foruten all den myr som ennå ikke er undersøkt i trakten.

I Aurland i Sogn og Fjordane er der for 4 setergrender med et oppgitt forbruk av tilsammen 213 m³. lufttørr torv undersøkt myrer som tilsammen inneholder 31,000 m³. torv, som vil dekke behovet i ca. 140 år.

Til vår efter sigende største setergrend i landet, Fløitengrenden



Tørkehus for stikkertorv i høifjellet.

ved Tisleia, som vel trenger en 100 m³. torv pr. sesong, er der kun funnet en myr på et par mål. Imidlertid er kommunikasjonene her så gode at setereierne lett kan skaffe sig ved fra skog nedenfor faresonen eller brenntorv fra lengere bortliggende myrer.

Der finnes dog praktisk talt overalt så meget brenntorv i fjellet at setrene vil være hjulpne, inntil fjellskogen igjen kan være bragt på fote, så der igjen med forsiktighet kan tas ved, eller at der er blitt så gode veier at der forholdsvis lett kan skaffes brensel fra dalen.

Vernskogens kystlinje er anslått til minst 20,000 km. Forholdene her er kanskje ennu sortere enn i fjelltraktene. Dette at jordsmonnet på fjellknausene brennes, dette som skulde gi vekstbetingelser for skogens gjenvekst, er en uhyrlighet. Jeg henviser til fylkesskogmester Nybøes radioforedrag for et par uker siden.

Det offentlige har i flere år hatt sin oppmerksomhet henvendt på dette forhold. Der har vært innbudt til konkurranser om den beste løsning av brenselsspørsmålet for Øigarden, men så vidt jeg har kunnet konstatere, har alt sammen resultert i intet. Der er visstnok en lov som forbyr lyngflåingen på heiene, men hvad hjelper lover og forbud, når folk uten midler ikke kan skaffe sig brensel på annen måte. En ting er vel i hvert fall temmelig sikkert, nemlig at brenselsspørsmålet for kystbefolkningen må løses.

De utveier som har vært diskutert har vært: Skal der skaffes elektrisk kraft, kull, ved, olje eller torv. Den elektriske kraft blir for dyr, ved er utelukket, oljen og kullene må vi ta fra utlandet, hvis da ikke Svalbard vil kunne skaffe nok kull.

Når vi tenker på de svære myrarealer, vi har efter kysten, hvorav Andøia er en god nr. 1 med sine 165,000 dekar, og vi vet at vi nu kan produsere torv billig, synes det naturlig at man fikk iverksatt en fordeling av disse torvmengder og dermed få saken løst og få bevart jordsmonnet for skogens gjenvekst. Det måtte være overkommelig herredsvis å få en oppgave over hvad der trenges av brensel i de brenselsfattige distrikter og derefter få den nødvendige brenntorvdrift igang. Vi har for øieblikket arbeidskraft nok ledig. Her er arbeide nok. Dette vil også kunne få betydning, om vi igjen skulde stå overfor en brenselsskise. Hadde vi under den forrige brenselsskise dager vært føre var, hadde kanskje ikke panikken blitt så stor.

Ennu ett. Skal vernskogloven av 1932 håndheves, vil dette ikke kunne skje uten at der istedenfor den skog man efter loven kan nekte skogeierne å hugge, kan anvises annet brensel, som da selvsagt må bli torv. Det Norske Myrselskap har hatt henvendelser fra herredsskogmestere for å finne torvtak til utvinning istedenfor medtatt vernskog. Den vei kommer forhåpentlig mange til å gå. Et samarbeide mellom forstmenn og Det Norske Myrselskap for å løse de viktige vernskogspørsmål vil sikkert ha sin betydning.

ÅRSBERETNING FOR TRØNDELAGENS MYRSELSKAP FOR 1934.

(31. arbeidsår.)



Direktør
Haakon O. Christiansen.

Medlemstallet var ved årets begynnelse 51 årsbetalende og 20 livsvarige medlemmer. Pr. 1/1 1935 er medlemstallet 47 årsbetalende og 19 livsvarige medlemmer, tilsammen 66.

Samtlige medlemmer er som tidligere tilsendt gratis «Meddelelser fra Det norske Myrselskap».

Styret har også i år tilskrevet sparebanker og herredstyret i Trøndelagsfylkene om bidrag til selskapets virksomhet. For sparebankenes vedkommende har man fått bidrag fra Strinden Sparebank og Meraker Sparebank. Følgende herredstyret har ydet bidrag: Alen, Skatval, Ytterøy, Meråker, Osen, Rennebu, Leinstrand, Lånke, Opdal, Grong, Leksvik, Horg og Klæbu. Dessuten har man i år som tidligere mottatt som bidrag kr. 1,000.00 fra Det norske Myrselskap.

Selskapet vil ved nærværende få uttale sin beste takk for disse bidrag.

Selskapet har også i 1934 fortsatt sitt arbeide med myrundersøkelser, særlig i bureisingsøiemed.

I Nord-Trøndelag er der undersøkt ialt 12 myrarealer på tilsammen 60,706 da. og i Sør-Trøndelag 12 myrarealer på tilsammen 26,202.1 da. Alt ialt er der kartlagt og undersøkt 24 myrområder på tilsammen 86,908.1 da.

Såvel markarbeide som karttegning og arealberegning er som tidligere utført av tekniker Th. Løvlie. De kjemiske undersøkelser av prøver fra områdene er utført av Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim. Formann og sekretær har foretatt en rekke befaringer av områdene, og som regel satt arbeidet igang.

Selskapets virksomhet har vært ganske omfattende i 1934. En medvirkende årsak hertil er at både «Ny Jord» og Nord-Trøndelag Landbruksselskap har benyttet vårt selskap for å få kartlagt og undersøkt en rekke myrforekomster, med sikte på bureising, og refundert selskapets utgifter med tilsammen kr. 2,820.00. Men også forøvrig har man et bestemt inntrykk av at man utover i distriktene setter megen pris på det undersøkelsesarbeide som selskapet driver. Herom vidner bl. a. de bidrag som er blitt ydet av en rekke herreder både i Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag.

I «Meddelelser fra Det norske Myrselskap», s. 132—141 1934, er

inntatt en redegjørelse for myrundersøkelsene i 1933. En lignende redegjørelse for arbeidet i 1934 vil komme i augustheftet for år.

Styret har i 1934 bestått av:

Formann: Direktør Haakon O. Christiansen, Trondheim.

Viseformann: Forsøksleder H. Hagerup, Mære.

Sekretær: Ingeniørkjemiker O. Braadlie, Trondheim.

Og styremedlemmer: Bankdirektør Johs. Okkenhaug, Frol.

Gårdbruker Joh. Fjølstad, Heimdal.

Assistent M. Wågø, Charlottenlund.

Landbrukssekretær Grande, Trondheim.

Selskapets revisorer har vært: Brandchef Halvorsen og sekretær Buchholdt.

Selskapets representanter til Det norske Myrselskap har for beretningsåret vært forsøksleder H. Hagerup og ingeniørkjemiker O. Braadlie.

Trondheim, 27. mars 1935.

Styret.

Utdrag av regnskapet for 1934.

Inntekt.		Utgift.
Beholdning	kr. 4.96	Møtelokale,
Bidrag fra Det norske		kontorutgifter etc. . . kr. 176.62
Myrselskap	» 1,000.00	Kontingent til Det n.
Bidrag fra Sparebanker »	120.00	Myrselskap
Bidrag fra herredstyre »	235.00	» 153.00
Fra Ny Jord og Nord-		Utgifter til opmåling .. » 4,141.62
Trøndelag Landbr.sels-		Bankinnskudd
skap for opmåling .. »	2,820.00	» 1.77
Medlemskontingent .. »	275.00	
Div. inntekter	» 17.65	
Innvunne renter	» 0.40	
	<hr/>	
	Kr. 4,473.01	<hr/>
		Kr. 4,473.01
	<hr/>	<hr/>

1935.

Januar 1. An saldo fra forrige år kr. 1.77.

Trondheim 1. januar 1935.
25. mars 1935.

Haakon O. Christiansen.

O. Braadlie.

Revidert 27. mars 1935.

A. Halvorsen. T. C. Buchholdt.

Årsmøte avholdtes i forbindelse med landbruksuken 28. mars under ledelse av formannen direktør Christiansen. Årsberetning og regnskap blev referert og godkjent. Som formann gjenvalgte direktør Haakon O. Christiansen, og som varaformann myrkonulent Hagerup. Som styremedlemmer valgtes landbrukssekretær Eggen og landbrukssekretær Grande, med ingeniør Olsen, Sakshaug og kjemiker A. Moen som varamenn. Som revisorer gjenvalgte brandchef Halvorsen og sekretær Buchholdt, og som representanter til Det norske Myrselskap gjenvalgte myrkonulent Hagerup og ingeniørkjemiker O. Braadlie.

I forbindelse med årsmøtet holdt direktør Christiansen foredrag om Myrselskapets arbeide, særlig med hensyn til bureising, likesom ingeniørkjemiker Braadlie redegjorde for resultatene av årets arbeider.

DYRKNINGSVERDET AV YMSE MYRTYPER UT FRÅ AVLINGSRESULTAT OG UTSLAGET FOR YMSE KULTURMIDLAR I MYRFORSØKA.

Av myrassistent Aksel Hovd.

LAT meg fyrst dra til minnes myrke og ljose blad frå saga ått norsk myrkultur. Optaket til ei større, planfast myr dyrking vart gjort i reisingstida 1820 til 1860. Eg skal berre minna om dyrkingsforsøka på Heimdalsmyrane ved Trondheim 1827—1850, og dyrkingsforsøka på Furlandsmyra i Romsdal i 1850—1860-åra, tiltak, som det etter måten vart ofra mykje pengar på, men vart nedlagt som ulønsam og fåfengd, noko for skuld dårleg dyrkingsmyr, og av di dei ikkje fann nokon brukbar og lønsam dyrkingsmåte. Gjødslinga var då husdyrgjødsl og kompost, kunstgjødsla var endå ukjend.

Frå Sørlandet og Jæren kann nemnast eitpar større tiltak (Leirkulpelva i Gjerpen og Skasvatnet i Klepp), der store areal myr vart tørlagt, og som lukkast rett bra. Det var tvillaust her betre dyrkingsmyr, grundare og mykje lettare å dyrka. Frå 1880 åra kann nemnast myr dyrkinga i Svanvik, Nordmør, av statsråd Astrup. Denne lukkast då nokonlunde bra, etter mykje arbeid og påkostnad med omgreifing o. l.

Fyrst ved århundradskiftet (1900) og seinare har norsk myrkultur arbeidd på tryggare grunn. Tiltak og røymslor i grannelanda sette også merke på myr dyrkinga her i landet, kunstgjødsla vart ålment kjend og brukt, og det vart etterkvart opteke planfaste dyrk-

ingsforsøk på myr. Ein kveik fekk myr dyrkinga etter Det Norske Myrselskaps Forsøksstasjon på Mæresmyra kom igong, ved dei gode resultat som der er nådd. Denne ligg på sers god dyrkingsmyr, og har dermed ein stor fyremun, framfor dei fyrstnemnde dyrkingforsøk. Men vigtugaste grunnen til framstega er sjølv sagt dei langt rikare tekniske hjelpemidlar, og betre teoretiske og praktiske kunnskaper som vår tid har. Vi kjenner dei ymse myrtyper, og deira serlege dyrkingskrav, mykje betre, gjennom Stangeland, Holmsen og Lende-Njå sitt arbeid. Vi kann og i taksemd og vyrdnad sjå attende på dei ymse uheldige og heldige tiltak, gjennom dei er gjort røynslor som kann vera oss til nytte i arbeidet for å fremja norsk myrkultur. Men, mykje er endå ugjort, mange og viktuge oppgåver ventar på løysing gjennom vitsskapeleg og praktisk granskingsarbeid.

Jorddyrking og bureising har no teke stort opsving. Myrane vert alt meir og meir teke i bruk som kulturjord. Ei utgreiding om dei ymse myrtyper, og kva dyrkingsverd dei viser ut frå forsøka våre, vil truleg ha noko interesse.

Ymse myrtyper.

Myrane er mykje ulike, skiftar etter landslaget og dei klimatiske tilhøve. I landet vårt der tilhøva er mykje skiftande, er det difor ei mengd ulike myrtyper. Eg skal ikkje her gjennomgå dei mange inndelingar av myrane på ymse grunnlag og med uvanleg rik namnebruk, men berre nemna at professor Lende-Njå ut fra agronomisk synsstad sette op desse hovudgrupper:

1. Grasmyr.
2. Skogmyr.
3. Overgangsmyr.
4. Kvitmosemyr.

For kvar av desse grupper, er det fleire ulike myrtyper, etter torvslaget (vokstrane) myra er laga av, og dei plantar som veks på myra i notida.

Gras- og skogmyrane er halde for dei beste dyrkingsmyrer. Dei er oftast laga i næringsrikt vatn, og er gjerne kalk- og kvæverike. Reine grasmyrer, laga av gras og halvgras, er lette å dyrka, og gjev gode avlingar, med rimeleg dyrkingskostnad. Skogmyrane er tyngre og meire kostesam å dyrka, er tilvaks med skog og kjerr, og med stubbar i myrlaget. Dei er ofte grundare, betre molda og næringsrikare enn reine grasmyrer, og gjev betre avlingar dei fyrste åra etter dyrkinga.

Overgangs- eller blandingsmyrer er ei mengd millomtyper av grasmyr på eine og mosemyr på andre sida. Dei er mykje ulike, og av skiftande dyrkingsverd. Der kvitmosen og andre næringsfatige vokstrar som bjønnskjegg og vanleg myruld rår, er dyrkingsverdet

ofte ikkje større enn for mosemyrer, men med meire kravfulle, næringsrike vokstrar (starrarter) i myrlaget er det betre dyrkingsmyr, nermar seg grasmyr i dyrkingsverd.

Mosemyr er for det meste laga av kvitmose (sphagnum), i kyststrøka (strandflata) ogso av gråmose (racomitrium) og andre næringsfatige vokstrar, og har som regel lite dyrkingsverd. Mosemyr er alltid kalk- og kvævefatig, oftast djup og lett og dei fysikalske tilhøve er dårlege. Ho er kostesam å dyrka, må leir- eller sandkøyrast og kalkast, men dei betre mosemyrtyper kann då gi medels god avling.

Kjemisk analyse gjev i nokon mun opplysning om myrane sitt dyrkingsverd. Serleg innhaldet av kalk og kvæve, men ogso askeinnhaldet har interesse. Med eit kalkinnhald på 1—1,5 pst. av vassfri myr, som svarer til ca. 400 kg. kalk pr. dekar til 20 cm. djup, treng myra ikkje kalking for å gi full avling av vanlege eng- og åkervokstrar. Er innhaldet lægre, noko det ofte er på djupare, lite molda grasmyr, og alltid på simplare mose- og overgangsmyr, må det kalking til.

Kvæveinnhaldet skiftar mykje, 1—2 pst. = 2—500 kg. pr. dekar, i mose- og overgangsmyr, 2,5—3,0 pst. = 700—1000 kg. pr. dekar til 20 cm. djup, i betre grasmyr. Høgt kvæveinnhald viser rask og god molding, og er merke på bra dyrkingsmyr. Høgt askeinnhald viser ogso god myr. Høgst står myrer som vert overfløymt, fører, og elles der slam vert tilført med bekker og elvar. Lågst askeinnhald har mosemyr, 2—3 pst., medan rein grasmyr oftast har 5—10 pst. aske i vassfri myr. Innhaldet av fosforsyre og kali er alltid lite i myrjord. Det er eit av dei viktugaste vilkåra, ein av grunnsteinane i all myrkultur, at det vert gjødsla jamnt og høveleg kvart år med desse emne.

Dei fysikalske tilhøve og omlaginga i myra har mykje å segja for dyrkingsverdet. Mosemyr er oftast lett og lite omlaga og har dårlege fysikalske tilhøve. Vert lett for turr av det at mosen, som vel kann halda godt på vatnet, vanskeleg kann avgi væte til vokstrane. Slik myr må difor greftast med varsemnd. Vokstrane finn vanskeleg rotfeste, og har røtene sine berre i øvste yta, og lid difor lett av turke ved lågt grunnvass-stand. Mosemyr moldar seint, har lite av vanlege jordbakteriar og gjev dårlege levekår for desse. Ved tilføring av mineraljord vert dei fysikalske tilhøve betre.

I grasmyr og overgangsmyr kjem det mykje an på omlaginga, om dei fysikalske tilhøva er gode. Ved lufttilgong vil myra rotna og molda, få ein god struktur, og mikroorganismar vil fremja ei gunstig omlaging i myra og gjera ho til ein velskikka veksestad for kulturvokstrar. Vert lufta stengt ute, får vi fortorving. Myra vert smått om send ein homogen, feit, tett og noko tung masse med sers ugunstige fysikalske tilhøve. Sluttstadiet på ei slik omlaging er den typiske brenntorva. I kyststrøka er det serleg blandingsmyrane (laga av kvitmose, bjønnskjegg og myrull) som er meir eller mindre fortorva. Slik myr er vanskeleg å veita ut, er sers tett, slepper nesten ikkje vatnet gjennom. Ho moldar seint, er seig og vanskeleg å arbeida,

Ved turking skrumpar ho mykje inn, slær rivnor og vert hard. Ved frosten sin verknad smuldrar torva til eit askeliknande pulver som vanskeleg tek væte til seg att. Det er serleg i dei djupare lag av myrane ein finn god brenntorv, men i kyststrøka (strandflata) og til fjells er det ofte brenntorv like til overflata. Slik myr er av noko tvilsam verd som dyrkingsmyr, men har så mykje større verd som brenndel i dei skoglause strøk.

Stangeland*) skriv om denne myrtypen: «En anden på Vestlandet temmelig almindelig slags myr er den med lyng, scirpus og eriophorum bevokste og til brenntorv modne myr som væsentlig er dannet av sphagnum (kvitmose), scirpus (bjønnskjegg) og eriophorum (myrull) i forskjellige blandingsforhold, og som må henføres til bjørnskjeggmyr. Disse viser sig kun lite fruktbare, og ansees i regelen for nesten udyrkbare. Dyrkningsforsøk med og uten brennding er foretagne, men nesten alltid med lidet held. Det er på en eller annen variation av denne myrsort, de få feilslagne myr dyrkninger på Vestlandet er foretagne, såsom Furlandsmyren i Vestnes.»

Vi er soleis her inne på kjente ting, gamle sanningar som tvillaust har noko interesse no, då myrane alt meir og meir vert teke i bruk som kulturjord. Omlaginga og dei fysikalske tilhøve (struktur og høve til luft og vatn) er mykje viktuge for dyrkingsverdet, ofte like viktuge som næringsinnhald, lægje, og torvslag frå botanisk synsstad. I vår tid har vi, eller det gjeld i kvartfall å finna, midlar og måtar, for ogso i nokon mun å ta slike myrar i bruk som dyrkingsjord. Det er tvillaust naudsynt mange stader i landet vårt.

Her er nemnt dei ymse tilhøve som verkar på dyrkingsverdet av myrane ut frå botanisk, kjemisk og fysikalsk synsstad. I det fylgjande skal eg ta fram nokre døme på resultat frå forsøka på ymse myrtyper, samanhalde med kjemiske analyser og opplysningar om botaniske og fysikalske tilhøve. Men eg vil understreka, at dette berre kann verta døme, og ikkje avgjerande prov. Opplysningane om dei ymse myrer er i fleire høve for ufullstendige, og forsøka er for få til å gjeva eit fullgodt bilæte av dyrkingsverdet for dei ymse myrtyper.

Forsøk på grasmyr.

Vi skal fyrst sjå på nokre analyser og avlingsresultat frå grasmyrer, som alle er rett gode dyrkingsmyrer, og har gjeve jamnt gode avlingar, når ein tek omsyn til dei ulike klimatiske tilhøve.

Av analysene vert berre kvæve, kalk og aske teke med. Fosforsyre og kali er det så lite av i myrjord, at ein alltid må rekne med årleg vedlikehaldsgjødsling av desse emne.

*) G. E. Stangeland: Om torvmyrer i Norge. I. Side 30—31 og 79—80.

Innhald i vassfri myr	Kvæve	Kalk	Aske	Djupn
Enebo, Trysil: pst.	2,98	0,48	5,21	1,0—1,5 m.
Kg. pr. da.	1070	172	—	—
Haugland, Torpa: pst.	2,36	3,86	8,40	—
Kg. pr. da.	708	1158	—	—
Kløftåsen, Os: pst.	3,63	3,21	6,50	0,8—1,0 m.
Kg. pr. da.	962	850	—	—
Mæresmyra, Sparbu: pst.	2,86	1,53	7,62	0,7—1,2 m.
Kg. pr. da.	800	423	—	—
Fagerfjellmyra, Målselv: pst.	2,72	1,76	4,90	1,0—1,5 m.
Kg. pr. da.	822	533	—	—
Sørkjosmyra, Balsfjord: pst.	3,26	0,82	7,80	0,3—0,5 m.
Kg. pr. da.	912	228	—	—



Frå Fuglemyr, Målselv.

I denne gruppa er teke med berre gode grasmyrer, truleg alle noko over medels dyrkingsverd for grasmyr i landet vårt. Analysene viser at dei er jamnt kvæve- og kalkrike, berre på Enebo og Sørkjosmyra trengs kalking. Det er typiske grasmyrer, dels med botnvegetasjon av brunmose (*amblystegium*), på Enebo og Sørkjosmyra noko kvitmose (*grasmyrsphagna*).

Avlingsresultat frå desse myrane fyrste åra etter opdyrkinga ser ein nedanfor. Eg har ogso teke med resultat frå nokre grasmyrer som vi ikkje har analyse av, for å gjeva eit meire fullstendig oversyn. På alle felta er det full opdyrking, grefta med 10—15 m. avstand og 1,0—1,2 m. djupe grefter. Det er avlingstal frå gjødslingsforsøka. Full

gjødsling har vore: 20 kg. superfosfat, 20—25 kg. kalisalt 40 pst., 15—20 kg. kalksalpeter pr. da. årleg.

Kg. høi årlig pr. da. ved: Full gjødsling. Utan kvæve.

Enebo, Trysil: (9—15 år etter dyrk.)	671	520
(3 hl. brendt kalk pr. da.)	Relativtal 100	78
Skarli, Trysil: 5 år	486	223
(400 kg. kalkst.mel pr. da.)	—»— 100	46
Haugland, Torpa: 5 år	542	376
	—»— 100	69
Kløftåsen, Os: 5 år	479	328
	—»— 100	68
Mæresmyra: (1—7 år etter dyrk.)	564	340
	—»— 100	60
Mæresmyra: (9—15 år etter dyrk.)	710	708
	—»— 100	100
Tramyra, Overhalla: 4 år	517	361
	—»— 100	70
Gråmarka, Kolvereid: 6 år	554	427
	—»— 100	77
Fagerfjellmyra, Målselv: 6 år	629	317
	—»— 100	50
Sørkjosmyra, Balsfjord: 5 år	608	262
	—»— 100	43

Berre avling ved full gjødsling, og mineralgjødsling utan kvæve, er teke med her, då ein ut frå desse tal stort set kann døma om kvaliteten og verdet som dyrkingsmyr.

Det er jamnt gode avlingar her, noko skiftar dei sjølvstakt etter dei lokale og klimatiske tilhøve, men medelavlingar på 5—600 kg. høi pr. da. på nydyrka myr er eit bra resultat.

Utan kvæve har i dei fleste høve gjeve 60—70 pst. av full avling. På feltet i Troms og på Skarli i Trysil er utslaget større — 40—50 pst. av full avling. På Enebo har feltet gåt 9—15 år etter dyrkinga, avlinga er noko større enn på Skarli, men utslaget for kvæve er endå stort. Dette heng vel noko saman med dei klimatiske tilhøve, låg temperatur og relativt stutt veksttid, som gjer at nitrifikasjonen kjem seint igong og vanskeleg kann fylla kravet til lett tilgjengeleg kvæve. På Mæresmyra har eg forutan frå nydyrka myr ogso teke med resultat frå eit felt 9—15 år etter opdyrkinga. Ein vil av dette sjå at avlingane har auka utetter åra, og medan utslaget for kvæve ogso her er stort på nydyrka myr, er det dei seinare år jamnast lite utslag for kvæve.

Forsøka viser at vi her har med gode dyrkingsmyrer å gjera. Dei er jamntover kvæve- og kalkrike, rotnar og moldar ganske fort, og har gode fysikalske tilhøve. Dei har tvillaust gjeve fullt så bra avling som medelgod nydyrka fastmark under liknande tilhøve. Grasmyrane er



Frå Tramyra, Overhalla.

oftast mykje billegare å dyrka, og dyrkingsverdet, serleg når det gjeld foravl, skulde her stå på høgde med god fastmarksjord.

Forsøk på overgangsmyr.

Overgangs- eller blandingsmyrane er som fyrr nemnt mykje ulike. Det er ei mengd typer av skiftande dyrkingsverd. Vi skal sjå på nokre resultat frå slike myrer, og då fyrst analyser frå ymse blandingsmyrtyper:

	Innhald i vassfri myr	Kvæve.	Kalk.	Aske.	Djupn.
Aslefetmyra, Flesberg	pst.	2,55	0,17	4,13	1,5—2,0 m.
	Kg. pr. da.	1269	85	—	—
Bardal, Nesna	pst.	2,44	0,12	10,1	1,5—2,0 m.
	Kg. pr. da.	711	33	—	—
Søreide, Nordfjord	pst.	1,42	0,35	3,94	—
	Kg. pr. da.	426	105	—	—
Kvitblikk, Fauske	pst.	1,13	0,70	2,62	1,5 m.
	Kg. pr. da.	245	152	—	—
Aursjødal, Værran	pst.	1,72	0,21	2,31	1,5—2,0 m.
	Kg. pr. da.	910	115	—	—
Løvmo, Namskogan	Kg. pr. da.	675	123	3,60	1,0—2,0 m.
	Medel av 77 norske analyser*)	1,93	0,51	4,97	—
	Kg. pr. da.	579	153	—	—

*) Jon Lende Njå: Myr dyrkning, side 49.



Frå Aursjødal, Værran.

Aslefeltmyra er ei ganske god overgangsmyr, noko mose (sphagnum) er det i overflata, og ein god del siv (*rhynchospora alba*). Ho har høgt kvæveinnhald, og nermar seg grasmyr i kvalitet. Myra i Bardal er ei noko artsrik type, med kvit- og gråmose i tuvone, bjønnskjegg, myrull og ymse lyngvokstrar, her og kvar pors og dvergbjørk, elles nokso mykje vegetasjonslause parti. Ho har sers høgt askeinnhald, medels kvæve- men sers lågt kalkinnhald. Dei andre er typiske overgangsmyrer, med ein god del mose, både kvitmose (sphagnum) og gråmose (*racomitrium*) i overflata, litt myrull og bjønnskjegg og i tuvone lyngvokstrar. På Søreide litt skog og kjerr her og kvar.

Eg vil her serleg merka Aursjødalsmyra. Etter analysa skulde ho vera ei bra dyrkingsmyr, med høgt kvæveinnhald, men noko aske- og kalkfattig. Vi har her med ei tett og noko fortorva myr å gjera, tilvakse med bjønnskjegg (*scirpus*), rome (*narthecium*) og høge mose- og lyngtuvor (*racomitrium* og *calluna*) her og kvar, og millom desse vegetasjonslause parti. Dei fysikalske tilhøve er mykje dårlege, serleg i mose- og lyngtuvone og der rome veks. Samanliknar ein Aslefet-, Bardal og Aursjødalsmyra skulde ein ikkje tru det var så stor skilnad i dyrkingsverdet som vi seinare skal sjå det er. Om-laginga i myra, struktur og tilhøve til luft og vatn er det som gjer den store skilnad i dyrkingsverdet.

Sams for alle desse myrane er at dei er kalkfattige, alle felta i denne gruppa er kalka,

Resultata frå gjødslingsforsøka på desse myrane går fram av samanstillinga nedanfor, eg har også her teke med resultata frå ymse andre felt til utfylling. Full gjødsling har her vore: 20—30 kg. superfosfat, 20 kg. kalisalt og 20—30 kg. kalksalpeter pr. da., altså ei noko sterkare gjødsling enn for grasmyrfelta, serleg med kvæve. Kalkinga har vore 250—300 kg. CaO pr. da.

1. Resultat frå betre blandingsmyrer:

	Kg. høi årlig pr. da. ved: Full gjødsling. Utan kvæve.	
Bardal, Nesna (6 år)	805	425
	Relativtal 100	53
Aslefetmyra, Flesberg (2 år)	537	342
	—»— 100	64
Søreide, Nordfjord (6 år)	471	353
	—»— 100	76

2. Resultat frå simplare overgangsmyr:

Tørberget, Trysil (2 år)	372	255
	—»— 100	69
Løvmø, Namskogan (2 år)	366	198
	—»— 100	54
Kvitblikk, Fauske (2 år)	368	220
	—»— 100	60

3. Resultat frå myr med brenntorvkarakter:

Aursjødal, Værran (5 år)	287	227
	—»— 100	79
Myrvoll, Bjønnskinn (5 år)	397	295
	—»— 100	74
Rishaug, Bjønnskinn (2 år)	155	63
	—»— 100	41

Eg skal også ta med nokre resultat frå sand- og kalkningsfelta på desse myrane. Gjødsling og kalking som ovanfor nemnt, og sandkøyring 60—70 lass (25—30 m³) pr. da. Ogso her er teke med ymse andre felter, så bilæte kann verta meire fullgodt. Eg gjer merksam på at kalk- og sandfeltet på Søreide ligg på simplare myr enn gjødslingsfeltet.

1. Resultat frå betre blandingsmyr:

Kg. høi årlig pr. da.	Utan kalk.		Med kalk. + Smitte	
	og sand.	Med kalk.	og sand.	jord.
Bardal, Nesna (6 år)	691	775	—	—
Meiravling:	—	+ 84	—	—
Aslefetmyra, Flesberg (2 år)	135	446	519	—
Meiravling:	—	+ 311	+ 384	—
Flåna, Hægeland (2 felt i 4 år)....	—	582	658	—
Meiravling:	—	—	+ 76	—
Bjønndalen, Nærøy	607	714	—	—
Meiravling:	—	+ 107	—	—

2. Resultat frå simplare overgangsmyr:

Kg. høi årlig pr. da.	Utan kalk.		Med kalk. + Smitte	
	og sand.	Med kalk.	og sand.	jord.
Søreide, Nordfjord (6 år)	353	427	499	—
Meiravling:	—	+ 74	+ 146	—
Kvitblikk, Fauske (2 år)	304	386	414	—
Meiravling:	—	+ 82	+ 110	—
Løvmo, Namskogan (2 år)	289	349	393	464
Meiravling:	—	+ 60	+ 104	+ 175

3. Resultat frå myr med brenntorvkarakter:

Vi har resultat berre frå Aursjødalsmyra og eg skal referera 3 forsøk med kalking, sand og leirkøyring:

				Kalk + leir
Kalkingsforsøk (3 år)	127	296	—	—
Meiravling:	—	+ 169	—	—
Kalk- og sandforsøk (5 år)	220	334	392	—
Meiravling:	—	+ 114	+ 172	—
Sand- og leirforsøk (4 år)	—	270	402	458
Meiravling:	—	—	+ 132	+ 188

Dei forsøk som her er referert viser greit at desse myrane er av mykje skiftande verd som dyrkingsjord. Avling ved full gjødsling og kalking er 5—800 kg. pr. da. på dei betre myrtyper. 350—400 kg. pr. da. ved gjødsling og kalking på simplare overgangsmyr. Sandkjøring aukar avlinga med 40—70 kg. høi pr. da. Brenntorvmyr gjev lita avling, 2—300 kg. høi pr. da. ved full gjødsling og kalking. Utslaget for kvæve er mindre enn på dei betre myrtyper. Kvævetrongen er sikker ikkje mindre her, men det er dei dårlege fysikalske (naturgjevne) tilhøve som sett grensa for avlingsstorleiken. Kalk har her auka avlinga med 100—150 kg. pr. da., og ein liknande avlingsauke gjev også sand- eller leirkjøring. Stort sett gjev kalk største, og sand eller leir

mindre utslag på dei betre myrtyper. På dårleg myr gjev kalk åleine mindre, men sand eller leir større utslag. Di dårlegare dei fysikalske tilhøve er i myra, di meire naudsynt er det sjølvstøtt å betra dei ved tilføring av mineraljord.

Det er klårt at myrtypen, og serleg omlaginga og dei fysikalske tilhøve, er avgjerande for dyrkingsverdet her.

På dei betre overgangsmyrer er dyrkingsvilkåra gode. Dei er lette å veita ut og dyrka, og moldar ganske fort. Kalking må til, og ofte vil sand gjeva bra utslag, ikkje minst ved at kløveren slær til og høykvaliteten vert betre. Dei er soleis noko dyrare å dyrke enn reine grasmyrer, men kjem og op mot dei i avlingsresultat.

På simplare overgangsmyr der kvitmosen rår er dyrkingsvilkåra ringare. Kalking og sandkøyring må til, om resultatet skal verta nokonlunde bra, og likevel får ein sjeldan store avlingar dei fyrste åra.

Myrer med brenntorvkarakter er sikkert med dei vanskelegaste å dyrka. Dei krev sterk grefting og er enndå vanskeleg å få turre. Eg kann soleis nemna at på Aursjødalsmyra er det grefta med 6—8 m. avstand, men enndå er myra for våt dei fyrste åra. (18—1900 mm. årsnedburd, og ca. 700 mm. i veksttida). Slik myr kann og lett verta for turr, og er då som fyrr nemnt enndå vanskelegare å ha med å gjera. Om feltet på Rishaug i Bjønnskinn som ligg på typisk brenntorvmyr, melder landbrukskandiat Markussen at myra i turrversbolkar har vore som aske, og reint umogleg å ha med å gjera. Feltet vart til-sådd to gonger fyrr vi i det heile fekk nokon avling, og han har seinare vore minimal. Veksttilhøva er soleis mykje dårlege på denne myrtypen. Vokstrane vert stutte og veike, og vinn seg vanskeleg til skjoting og bløming, får dårleg rotfeste og går lett ut om vinteren. Skal ein få det til å veksa på slik myr, må dei fysiske tilhøve betrast. Det gjer ein helst ved sand- eller leirkøyning. I forsøka på Aursjødalsmyra har leir verka noko betre enn sand, har ein høve til det, vilde det truleg vera bra og bruka 30—40 lass pr. da. av kvart slag. Struktura og tilhøva til luft og væte vert etterkvart betre, myra moldar fortare og veksttilhøva vert etterkvart betre, noko som forsøka til fullnads viser.

Smitte med gamal åkerjord og husdyrgjødsel fremjer rotning og molding, og gjev gode utslag serleg då på simplare myrtyper.

Hardføre og nysame grasslag har slege bra til på Aursjødalsmyra. I medel for 3 år har norsk hvein gjeve ca. 20 pst. større avling enn timotei, medan enrapp (dansk) og engrævehale (finsk) står 15—20 pst. under timotei i avling.

Mykje kann tyda på at marksjukdom er medverkande til det dårlege resultat på desse myrane, men nermare granskningar av dette er ikkje gjort.

Brenntorvmyrane er i alle høve kostesame og vanskeleg å dyrka, og forsøka viser at avlingane har vore små, i kvartfall fyrste åra. Dyrkingsverdet er difor lågt, og det kann vera lite lønt å dyrka eller i det heile driva forsøk på desse myrane. Men mange stader i landet

vårt, serleg i kyststrøka, er det mykje slik myr, som ogso i nokon mun må takast i bruk ved nydyrking og bureising. Det må difor vera ei opgåve for myrforsøka å røyna ut korleis ein på beste måten kann taka desse myrane i bruk som kulturjord.

Forsøk på mosemyr.

Tilslutt skal vi sjå på resultatata frå forsøka på dei typiske kvitmosemyrer. Dei er som fyrr nemnt alltid næringsfatige, oftast djupe og lite omlaga og med dårlege fysikalske tilhøve. Dei er soleis eit framhald i ugunstig leid av dei simplare typer av overgangsmyr. Men som vi skal sjå er i kvartfall dei betre typer av kvitmosemyr likevel lettare og vonleg billegare å dyrke, og har likso høgt dyrkingsverd som fortorva myr med meir eller mindre brenntorvkarakter.

Fyrst eit lite utsyn over analyser frå kvitmosemyr:

	Innhald i vassfri myr	Kvæve.	Kalk.	Aske.	Djupn.
Risøyhamn, Andøya	pst.	0,843	0,426	2,67	2,0—2,5 m.
	Kg. pr. da.	140	72	—	—
Røtting, Bindalseidet	pst.	1,06	0,96	3,30	ca. 1,5
	Kg. pr. da.	185	170	—	—
Mæresmyra (kvitmose)	pst.	1,02	0,44	2,96	1,5—2,0 m.
	Kg. pr. da.	214	92	—	—
Embre, Hemsedal	pst.	1,53	0,29	2,40	2,0
	Kg. pr. da.	277	51	—	—
Nerstad, Hedalen	pst.	1,73	0,47	3,0	ca. 2,0
	Kg. pr. da.	740	201	—	—
Medel av 22 norske analyser*):	pst.	1,10	0,89	2,94	—
	Kg. pr. da.	220	78	—	—

Desse analyser ber tydeleg bod om det som er eit ålment drag ved kvitmosemyrer. Lågt aske-, kvæve- og kalkinnhald, dessutan er dei lette og lite omlaga.

Myra på Nerstad i Hedalen er noko av eit undantak. Ho er ogso opgjeve å vera kvitmosemyr, men er etter analysa å døma, meire omlaga og næringsrikkare enn mosemyr til vanleg plar vera.

Vidare skal eg referera nokre resultat frå forsøka på kvitmosemyr og då fyrst frå kalk- og sandfelta. Gjødslinga har her vore:

20—30 kg. tomas- eller superfosfat, 25 kg. kalisalt 40 pst. og 20—30 kg. kalksalpeter.

Kalking 250—300 kg. CaO og 70—80 lass (25—30 m³.) sand pr. da.

*) Jon Lende Njå l. c.

Kg. høi årlig pr. da.	Utan kalk.		Kalk		Kalk	Kalk
	og sand	Kalk.	Sand.	+ sand	+ leir.	
Risøyhamn, Andøya (1—6 år)	167	242	223	268	—	—
Meiravling:	— +	75	+ 56	+ 101	—	—
Risøyhamn, Andøya (7—12 år)	168	223	332	374	—	—
Meiravling:	— +	55	+ 164	+ 206	—	—
Mæresmyra (1—7 år)	182	288	369	461	—	—
Meiravling:	— +	106	+ 187	+ 279	—	—
Mæresmyra (7—12 år)	191	202	407	468	—	—
Meiravling:	— +	11	+ 216	+ 277	—	—
Mæresmyra (12—16 år)	243	292	—	476	563	—
Meiravling:	— +	49	— +	233	+ 320	—
Røtting, Bindalseidet (5 år) ..	334	365	—	—	—	—
Meiravling:	— +	46	—	—	—	—
Embre, Hemsedal (4 år)	431	500	—	—	—	—
Meiravling:	— +	69	—	—	—	—
Nerstad, Hedalen (3 år)	330	417	—	—	—	—
Meiravling:	— +	87	—	—	—	—
Måbe, Eidfjord (3 år)	338	384	—	—	—	—
Meiravling:	— +	46	—	—	—	—

Resultat frå gjødslingsforsøk på mosemyr, på Nerstad i Hedalen berre kalka, og i Risøyhamn og på Mæresmyra kalka og sandkøyrd som ovanfor nemnt: :

Kg. høi årlig pr. da. ved:	Full gjødsling.	Utan kvæve.
Risøyhamn, Andøya (1—5 år)	305	94
Relativtalt	100	31
Risøyhamn, Andøya (7—10 år)	336	178
—»—	100	53
Mæresmyra (1—5 år)	441	299
—»—	100	68
Mæresmyra (9—14 år)	463	336
—»—	100	72
Nerstad, Hedalen (3 år)	510	209
—»—	100	41

Ogso her skiftar resultatata sjølvstakt noko etter dei lokale og klimatiske tilhøve. På dei simplare kvitmosemyrer (t. d. Risøyhamn) er det jamnast små avlingar. Kalking viser lite utslag og fyrst ved sand- eller leirkøyring vert resultatet nokonlunde bra. På betre, meire om-laga mosemyr (t. d. Nerstad) er resultatet betre, og kalkinga viser jamnt bra utslag. Avlingane aukar lite utetter åra, då kvitmosemyr rotnar og moldar seint.

Dyrkingsverdet av mosemyr står oftast heilt på om ein har høve til sand- eller leirkøyring. Kalking må ogso til i alle høve, men kalk

åleine aukar ikkje avlinga mykje, og lønsemda vert ikkje betre, serleg om kalken er dyr og fraktutgiftene store. Sand- eller leirkøyring er fyrst og framst naudsynt, dessutan aukar kalken avlinga meir saman med mineraljord. Dei fysikalske tilhøve vert mykje betre, verdfulle grasslag og serleg kløver slær til og held seg betre, og trongen til kvævegjødsel vert mindre. Utan mineraljord og kalk er det lite lønt å kosta arbeid og gjødsel på mosemyr. Leir har ogso her verka betre enn sand, då det tilfører meir voksternæring, serleg kali.

Mosemyr er alltid dyrare å dyrke enn grasmyr. Kalking og tilføring av mineraljord aukar dyrkingskostnaden mykje. Men ein sparar inn noko på greftinga, då mosemyr ikkje må greftast nær til så sterkt som grasmyr. Under laglege tilhøve kann dyrking av mosemyr vera bra lønsam.

Dyrkingsmåtar.

Som døme frå praksis kan nemnast at bonde Arne Lie, Levanger, har funne ein ganske enkel og billeg dyrkingsmåte for mosemyr. Myra vert grefta med 18—20 m. avstand, så sandkøyrd (her med kalkrik sand) og overflata arbeid grundig med freser (Nyengets traktorfreser), utan flåhakking fyreåt. Plog vert ikkje brukt. Lie meiner at det er reint gale å pløya eller flåhakka, då øvste laget har noko jordbakteriar og voksternæring, medan ein ved pløyning og flåhakking får daud, næringsfattig myr op i yta. Myra vert her lagt ut til varig eng og beite. Det er her ganske serlege tilhøve med di det er så kalkrik sand at ekstra kalking ikkje er naudsynt, dette gjer dyrkinga mykje billegare. Elles står vel resultatet av denne dyrkingsmåten mykje på om myra vert arbeidd grundig med fresaren.

Sjelden er det vel naudsynt å pløya ved nydyrking av mosemyr, og om flåhakking kann sløyfast står på om yta er nokonlunde jamn, eller har mykje tuvor og frisk mose, lyng o. l. I siste fall vil det alltid vera tenlig å flåhakke, og anten brenna eller føra vekk øvste laget til strø. Etter sandkøyning vil då grundig horving vera fullt effektivt.

Om enklare dyrkingsmåtar kann svare seg på grasmyr og betre overgangsmyr står på myrtypen og bruksmåten. Er det skog, stubbar og tuvor som må vekk, får ein oftast nok lausjord, og bra resultat til eng og beite med grundig horving. Er myra jamn, med seig grastorv, må pløyning eller fresing til, og i alle høve om ein skal dyrka åkervekster.

På seig brenntorvmyr er det rimeleg at pløyning må til, då det her gjeld å løysa overflata så luft og væte kann koma gjennom, sand og leir verta innarbeidd i myra, og rotning og molding kann koma igong. «Ny Jord» har havt nokre dyrkingsfelter på myr i kyststrøka,

og i konklusjonen over resultatata skriv konsulent Gjelsvik*): «Det ser elles ut til at der jordi er bra oppmolda heilt upp i dagen, kann ein få gode avlingar med berre rydjing (horving). Der det er seig torv eller mose vil det vera best å pløygja jordi.»

Styraren av felta på Aursjødalsmyra landbrukskand. Syrstad skriv i ei melding om forsøka og myra: «Noko jord er no pløygd 3 gonger, og ein ser sjølvstakt nokon skilnad på moldingsgraden fyrste og siste gongen. Elles må ein nok segja at myra her moldar heller seint. Det ser ut til at påføring av mineraljord har serleg god innverknad på vassreguleringa i slik myr. Det er stor skilnad på kor turr myra er fyrste året ho er dyrka, og etter nokre år, ho blir med å turka og stødna til.

Leir- eller sandkøyring av myra verkar rett bra, kanskje aller best noko av kvart, t. d. 25—30 lass på målet av kvart slag. I bra år kann ein no få medels avling på sand- og leirkøyrt myr her.»

Etter 8—10 års dyrking har soleis ogso denne vanskelege myra, ved arbeidning og ymse kulturmidlar, kome så langt i molding og om-laging at ein ved godt og fornuftig stell kann ta ganske bra avlingar. Eg kann soleis nemna, at fleire av felta dei siste åra har gjeve 4—500 kg. høy pr. da., som må segjast vera ein ganske bra avling under desse tilhøve.

Dyrkingsmåten må retta seg etter myrtypen og dei lokale tilhøve. På betre myr som moldar fort og der tilhøva elles er gode, er det lettare å få bra resultat med ei enklare dyrking (rydjing og horving). Er myra simpel, lite molda, seig og meir eller mindre fortorva, vil det vera naudsynt å pløya og arbeida ho fleire gonger fyrr ho kjem i kultur og gjev nokonlunde gode avlingar.

Men kva dyrkingsmåte ein no brukar: På så ensidig og nærings-fatig jord må det sterk og allsidig gjødsling til, serleg første åra etter dyrkinga. I dei fleste høve må kalking til, og på simplare myrtyper sand- og leirkøyring. Det er dessutan mykje viktug å ala fram gode hardføre stammer av engvokstar, som kan slå seg fast og greida vintrane under dei vanskelege tilhøve i kyststrøka og nordover i landet vårt.

Aa leggja tilrette vilkåra for dyrking og bureising på myrane våre er ei mykje viktug oppgåve, og ei oppgåve som ein skulde tru var verd å setja noko inn på i denne tida, då dyrking og bureising har skote så veldig fart, og jordbruket i det heile er sers offensivt når det gjeld å leggja ny jord under kultur.

Det er sjølvstakt viktug å få greida på naturtilhøva på myrane våre, kor store areal som er skikka som dyrkings- og bureisingsjord

*) «Ny Jord», 1931. Side 17.,

o. l. Men likso viktug er det ved prøvedyrking og forsøk å få greida på kva dyrkingsresultat ein kann rekna med på dei ymse myrtyper, og finna fram til den mest økonomiske dyrkings- og driftsmåte under dei ymse tilhøve. Ei onnor, ikkje mindre viktug, side er å visa fram resultat som ein gjenom forsøka i ymse landsluter er kome til, for myrdyrkaren og bureisningsmannen. Det er å vona at Det Norske Myrselskap, i større mun enn hittil, må få høve til, i samarbeid med bureisingsinstitusjonane, å vera med å staka op veg og leid her. For på denne måten i nokon mun å fylla den viktuge opgäva å vera «pioneren for bureisinga».

LITTERATUR:

- Gaarder, Torbjørn og Grahl-Nielsen, O.:** Die Bindung der Phosphorsäure im Erdboden II. Medd. nr. 18 fra Vestlandets forstlige forsøksstasjon. Bergen 1935.
- Ernest, E.:** Kalkbehov och kalking. Särtryck ur Lärobok i Jordbrukslära, utgiven genom Svenska Lantmannaskolornas Lärareförening, Dingle. Uddevalla 1935.
- Larson, C., och Bachér, I:** Bidrag til frågan om kalkkvävet's gödselvärde. Medd. nr. 450 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Stockholm 1935.
- Moen, Olav:** Forsøk med ulike utstrøningstider av lettopløselig kvelstoffgjødsel. Særtrykk av Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole. Oslo 1934.
- Moen, Olav:** Dyrkningsprøver og forsøk med endel grønnsakvekster m. m. på frilandsjord opvarmet med elektrisk strøm. Særtrykk av Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole. Oslo 1934.
- Moen, Olav:** Forsøk med ulike kvelstoffgjødselslag til hvitkål. Særtrykk av Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole. Oslo 1935.
- Moen, Olav:** Foreløbig melding om forsøk med ulike sterk kalking i samband med ulike sterk gjødsling til endel grønnsakvekster i grønnsakforsøkene ved Norges Landbrukshøiskole. Særtrykk av Selskapet Havedyrkningens Venners Medlemsskrift. Nr. 1, Oslo 1935.
- Bjørlykke, Harald:** The Mineral Paragenesis and Classification of the Granite Pegmatites of Iveland, Setesdal, Southern Norway. Særtrykk av Norsk geologisk tidsskrift. Bind XIV. Oslo 1935.
- Solberg, Paul:** Vekstfysiologiske forsøk over vekselvirkningen mellem næringssaltene og vannstoffjon-konsentrasjonen. Særtrykk av Meldinger fra Norges landbrukshøiskole. Oslo 1935.

- Åslander, Alfred:** Helträdan, dess betydelse och brukande. Medd. från Kungl. Lantbruksakademiens Lantbruksavdelning Nr. 9. Stockholm 1934.
- Åslander, Alfred:** Jordbrukets kalkfråga och dess bästa utforskande til gagn för svenskt jordbruk. Särtryck af «Nordisk Jordbrugsforskning», Hefte 3—4 A, 1934. Köbenhavn 1934.
- Åslander, Alfred:** Fastighetsbildning i Norrland. Särtryck ur Svensk Lantmäteritidskrift. Häfte 5, 1934. Stockholm 1934.
- Åslander Alfred:** Acidity resistance and feeding power of plants. Svensk Botanisk Tidskrift. Bd. 29, H. 1. Stockholm 1935.
- Brüne, Fr.:** Über den Einfluss der Schnittzeit auf Ertrag der Hochmoorwiesen und den Nährstoffgehalt des Hochmoorheus. Sonderdruck Landwirtschaftliche Jahrbücher. 81. Band. Hefte 1. Berlin 1935.
- Brüne, Fr., und Igel, H.:** Ueber die Ergebnisse von Stickstoff-Düngungsversuchen auf Hochmoorweiden. Sonderdruck Landwirtschaftliche Jahrbücher. 81. Band. Heft 2. Berlin 1935.
- Brüne, Fr.:** Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Moor- und Heidekultur. Vortrag auf der 54. Mitglieder-Versammlung des Vereins zur Förderung der Moorkultur. Berlin 1935.
- Kivinen, Erkki:** Über Elektrolytgehalt und Reaktion der Moorwässer. Agrogeologia Julkaisuja No. 38. Helsinki 1935.
- Kivinen, Erkki:** Über die Ungleichmässigkeit des Ackerbodens. Jour. Sc. Agr. Soc. of Finland Vol. 7. Helsinki 1935.
- Det kgl. norske videnskabers selskab.** Museet. Årsberetning for 1933. Trondheim 1934.
- Det kgl. norske videnskabers selskab.** Museet. Oldsamsamlingens tilvekst 1933. Trondheim 1934.
- Det kgl. norske videnskabers selskabs skrifter 1934.** Trondheim 1935.
- Det kgl. norske videnskabers selskabs forhandlingar Bd. VIII 1934.** Trondheim 1935.
- Beretning for Vest-Agder landbruksselskap for året 1934.** Kristiansand 1935.
- Årsmelding frå Møre landbruksselskap for 1934.** Molde 1935.
- Berättelse över verksamheten vid Kemisk-Växtbiologiska Anstalten och Frökontrollanstalten i Luleå 1934.** Luleå 1935.
- Landsforeningen Norsk Arbeide 1934.** Oslo 1935.
-

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4

August 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasuly Løddesøl

VÅRE NATURLIGE HUMUSTYPER.

Av dosent dr. Hans Glømme.

(Fortsettelse fra hefte 6, 1933.)

III. Terrengforholdenes og grunnvannsstrømmenes og uttørkningens betydning for humusdannelsen.

Omfattende undersøkelser viser at terrengforholdene og grunnvannet er av dominerende betydning for jordsmonnets og spesielt humustypens utvikling. Terrenget bestemmes i det vesentlige særlig i morenestrøkene av det faste fjell. Grunnvannets stilling og grunnvannsstrømmene bestemmes foruten av de klimatiske forhold i høi grad av terrenget, samt løsmaterialet og fjellgrunnens egenskaper og overflateformer.

1. TOPOGRAFIENS OG GRUNNVANNETS BETYDNING.

I forsøkninger langs med bekkefar, hvor jorden ikke er forsumpet, finner man næsten uten undtagelse at humusdekkets organiske materiale er vel omdannet og godt blandet med mineraljorden. Muldinnholdet strekker sig ofte til stor dybde, ikke sjelden til 40—50 cm. Den totale mengde av organisk stoff utgjør sjelden over 20 %. Herav er mere enn 70 % oppløselig eller oksyderbart i 6 % vannstoffsuroksyd. Humusen er lite sur og viser livlig nitratdannelse. Et lignende humusdekke finner man også mange steder i sterke skråninger, særlig ved foten av disse.

At der foregår mulddannelse på de ovenfor nevnte lokaliteter synes å være et helt generelt fenomen. For Sveriges vedkommende er spørsmålet, spesielt for de såkalte Lunddælders vedkommende, inngående behandlet av Hesselman. Den primære årsak til humusdekkets gunstige tilstand innen sådanne lokaliteter er tilsig av surstoff- og elektrolytrikt vann og dettes dominerende betydning i biologisk retning. På den horisontale mark føres under humide forhold de oppløste salter nedover. I daldragene og skråningene derimot beveger vannet sig mere langs med markoverflaten, utvaskningen blir

mindre sterk, og en tilførsel av mineralemnner fra høiere beliggende trakter kan foregå. Denne tilgang på friskt, næringsrikt vann har sterk tendens til å fremkalle en urte- og gressrik vegetasjon. Under sådanne forhold kan man få en overordentlig yppig vegetasjon selv høit over havet og langt mot nord. Langs dalsidene i det nordlige Norges glimmerskiferformasjon med sitt livlige tilsig av frisk fuktighet fra de ovenfor liggende skråninger finner man således en utrolig frodig vegetasjon. I Sikkilsdalen finner man i over 1000 m.s høide lignende frodige bevoksninger. De elektrolytrike vanntilsig kommer her fra de ovenfor liggende gabbrobergarter med sitt forholdsvis tynne jorddekke, vesentlig opstått av det samme materiale. Lignende forhold finner man i vårt kuperte terreng ganske almindelig selv i fjelltraktene. Mest utpreget er forholdet hvor baserike bergarter inngår i jordmaterialet.

Den frodige vegetasjon som lett opstår ved tilsig av frisk fuktighet, må nødvendigvis være gunstig for humusdannelsen. De urteaktige planter vil lett omdannes. Deres røtter trenger dypere ned enn de typiske råhumusdannende planter, og bringer organisk materiale nedover til ganske stor dybde. De helt forskjellige ernæringsbetingelser på jord med tilsig av næringsrikt vann og uten sådant, samt det ulike organiske materiale vil sannsynligvis gi anledning til at forskjellige grupper av mikroorganismer optrer. Organismene trives godt på avfallet av den urterike vegetasjon. Til denne mikroorganismenes trivsel bidrar også den rikelige og fremfor alt jevne tilgang på vann. Dette er, som før nevnt, på grunn av sitt tilsig fra høiere liggende områder rikt på surstoff og oppløste næringsstoffer og stimulerer herved ytterligere mikroorganismenes virksomhet.

Hvad nu forekomsten av bevegelig grunnvann angår, er det klart at den faste fjellgrunns avstand fra jordoverflaten og de løse avleiringers gjennemtregelighet her må spille en rolle. I morene-traktene, hvor de løse avleiringers mektighet oftest er liten, bare hist og her mere enn 1—2 m., vil grunnvannet av det faste fjell tvinges til å bevege sig nedover skråningene, forholdsvis nær overflaten. Det er videre også en almindelig foreteelse at de øverste 60—80 cm. tykke lag av morenejorden på grunn av de jordsmonndannende prosesser og eventuell påvirkning av vann under avsetningen er løsere og lettere gjennemtregelig enn det dypere liggende materiale. Dette siste kan være overordentlig tett og fast sammenpakket, spesielt når det representerer bunnmorene, der har vært utsatt for trykket av veldige ismasser. Denne forskjell i gjennemtregelighet i det øvre, av jordsmonndannelsen påvirkede materiale, og det underliggende vil også bidra til å fremkalle en vannbevegelse parallelt med overflaten i skråningene.

I daldrag med bekkefar er forholdet enklere. Her vil man ha et større eller mindre tilsig av vann fra skråningene. Hvis dette tilsig ikke får avløp, inntrer forsumpning, men går det et bekkefar langs

forsenkningene eller dennes bunn er lett gjennemtregelig, holdes vannet i stadig bevegelse og gir anledning til en yppig vegetasjon og gunstig omsetning av det organiske avfall.

En undersøkelse av salpeterdannelsen og pH-verdien i jord der er tydelig påvirket av tilsigende frisk fuktighet, viser uten undtagelse betydelig høiere verdier enn de omgivende horisontale eller svakt skrånende strøk, hvor tilsig av vann ikke kan spores. Prøver fra vel drenerte daldrag og skråninger med tydelig påvirkning av vann-tilsig viste i regelen meget livlig nitratdannelse og en pH-verdi mellom 5,0 og 6,0, mens den omgivende mark i almindelighet lå godt og vel 1 pH lavere og salpeterdannelsen var uregelmessig. I de ulike skikter i samme profil viste de vannpåvirkede, ubetydelig utvaskede profiler omtrent samme verdier, mens det omgivende terreng viste podsolprofiler med disses karakteristiske reaksjonsforhold.

God kapillær ledningsevne og god vannkapasitet hos jorden bidrar til lignende gunstig humusdannelse som bevegelig grunnvann.

Den humustype som i det foregående er behandlet, optrer hvor virkningen av det elektrolytrike vann er mest utpreget og hvor bunnvegetasjonen vesentlig består av urter og gress. Mellom denne sterke påvirkning av bevegelig grunnvann og hvor sådant ikke kan spores, finnes mange overganger. En av disse mellomformer representerer jorden i barskog med en del gress og urter og *Dryopteris*. I de trakter hvor jeg har påtruffet denne, synes den hyppigst å forekomme i svakt skrånende terreng langs bekker og ellers hvor der foregår et svakt tilsig av vann. Også her skiller humusdekket seg ut fra områder helt uten vanntilsig; det er bedre omdannet og mindre surt enn i den omgivende lyngrike skog. Profildannelsen synes dog ikke ellers å være videre forskjellig fra horisontale strøk.

Også på steder hvor der ikke kan merkes noe vanntilsig, skiller skråningenes humusdekke seg ut fra det man finner ellers like forhold, men på horisontal eller svakt skrånende mark. Spesielt er forskjellen ofte påtagelig og regelmessig i sydskråninger. Betrakter man de undersøkte lokaliteter av barskog uten bunnvegetasjon og med rent mosedekke, finner man uten undtagelse et betydelig tynnere, mere mineralblandet og bedre omdannet humusdekke i sydskråningene enn i horisontal beliggenhet. I mange tilfelle har omsetningen av det organiske stoff i de nevnte skogtyper i sydskråningene over Østlandet gått så raskt at humusdekkets mektighet ikke rekker mere enn 1—2 cm. Særlig er dette tilfelle hvor baserike bergarter inngår som bestanddel av de løse avleiringer.

Også i lyngrike barskoger er der forskjell på humusdekket i skråninger og på horisontal mark. I sydskråninger og som regel også i vest- og østskråninger er humusdekket tynnere, mere blandet med mineralmateriale og meget bedre omdannet enn hvor terrenget er flatt. Nordskråninger forholder sig innen de undersøkte lokaliteter noe forskjellig. Til dels viser de en lignende mulddannelse som syd-

skråninger, andre steder forholder de sig som horisontal mark, og atter andre steder har de et overordentlig mektig råhumusdekke.

pH-verdien i humus fra skråninger tilsynelatende uten vanntilslig ligger næsten alltid litt høyere enn i prøver fra horisontale marker. Og kvelstoffomsetningen er livligere. Jordens forhold til vann spiller i det hele en avgjørende rolle for humusdannelsen og humusens egenskaper.

De i det foregående påpekte forskjelligheter mellom humusdekkeket i skråninger uten tydelig påvirkning av frisk fuktighet og på horisontal mark, kan ha mange årsaker. For det første kan nevnes at der i enhver litt sterkere skråning innen moreneterrenget, dels på grunn av jordlagenes ringe dybde, dels på grunn av forskjellig gjennemtrenghet i de øvre og undre morenelag, vil komme i stand en cm enn svak grunnbevegelse nær jordoverflaten. Videre vil utvaskningen i skråninger være mindre sterk enn på horisontal mark. Innholdet av lett oppløselig mineralnæring vil derfor være større. Skråningene vil også rent mekanisk medføre en større innblanding av mineralmateriale i humusdekkeket. Endelig vil temperaturforholdene stille sig gunstigere i skråninger enn på flatt mark, herfra dog undtatt nordskråninger. Hvor bunnvegetasjon forekommer er den derfor i almindelighet mere artsrik enn på flat mark. Alle disse forhold skulde ha en gunstig virkning på mikroorganismene og påskynde omdannelsen. Det er også sannsynlig at arten av organismer som kommer til å besørge omdannelsen, påvirkes av at livsvilkårene i skråninger er noe anderledes enn på horisontal mark. Omsetningen under ulike terrengforhold kan da tenkes delvis å skyldes forskjellige grupper av mikroorganismer.

2. VIRKNINGEN AV PERIODEVIS UTTØRKNING.

Da mikroorganismene krever en viss fuktighet for å utfolde sin virksomhet, er det uten videre klart at uttørkning hemmer omdannelsen av jordens organiske materiale. Det viser sig da også ved undersøkelser ute i marken at sådan uttørkning kan bli årsak til råhumusdannelse. I frittstående, små skoggrupper, under enkeltstående trær og i kanten av skogbestand ophopes store mengder organisk stoff. En av de vesentligste årsaker hertil må være at vinden under de nevnte forhold har temmelig fri adgang, hvorved uttørkning lett inntreer. Denne uttørkning foregår lettest når temperaturen er høy, altså nettop i den tid omsetningen ellers skulde foregå mest intenst.

Også på furumoene, hvor trærne står glissent og er kvistfrie langt opover, har vinden temmelig fri adgang og fremkaller uttørkning. Det er overveiende sannsynlig at dette er en av årsakene til de ugunstige egenskaper furumoenes humusdekke almindelig viser.

Innen de nedbørfattige strøk av Gudbrandsdalen finner man ikke sjelden et ganske mektig råhumusdekke. Dette står sikkert for en stor del i forbindelse med uttørkning i den varme årstid. I denne tid

er temperaturen høi nok til at en rask omsetning kunde foregå. Ut på høstparten er det fuktighet nok, men da blir snart temperaturen så lav at omvandlingen hemmes.

Heiestrøkenes ophopning av humus står også i nøie forbindelse med uttørkningen og i det hele mangelen på vann. Her har sol og vind uhindret adgang og berøver lett jorden det for omsetningen nødvendige vann. (Fortsettes.)

MYRUNDESRØKELSER I TRØNDELAG I 1934.

Av direktør *Haakon O. Christiansen* og ingeniørkjemiker *O. Braadlie*. (Ref.)

TRØNDELAGENS MYRSELSKAP her også i 1934 fortsatt arbeidet med å kartlegge og undersøke myrforekomster i Sør- og Nord-Trøndelag fylker.

Virksomheten i 1934 har vært ganske omfattende, idet det i alt er undersøkt 24 områder på tilsammen 86,908.1 dekar. Arbeidet har også i år i første rekke gått ut på undersøkelser av myrforekomster med sikte på bureising. Interessen for nydyrkning og bureising er nemlig stor utover bygdene. Det er herreds- og jordstyrer samt landbruksselskapene og Ny Jord som i almindelighet søker å tilrettelegge forholdene, og det første som da må gjøres, er å undersøke om de påtenkte områder er skikket til bureising. Dette gjøres ved kartlegning, bonitering og analyser av jordprøver tatt av de forskjellige jordslag og til forskjellig dybde i myrene.*)

I det følgende skal redegjøres for resultatene av årets undersøkelser.

A. Fra Sør-Trøndelag.

Sørøyåsen i Rennebu herred. Kartlegningen av dette felt blev påbegynt i 1933 og er fullført i år. Feltet hører med til det store kolonisasjonsområde som Ny Jord arbeider med. Arbeidsfylkingen har nu bygget ferdig i alt ca. 14 km. vei, og i sommer tenker man å greie de resterende ca. 10 km., og er da fremme ved grensen mot Opdal herred. I år er kartlagt 11,954 da., og hele området der er 18,854 da. Feltet, som ligger mellom elvene Grana og Minilla, består av gressmyr, skogbevokset gressmyr, en del mosemyr, fastmark og løvskog. Dybden av myrene er fra 0,3—3 m., og for enkelte steder på mosemyrene over 3 m. Undergrunnen består av grus, leirblandet

*) Analysene er som tidligere utført av Statens landbrukskjemiske Kontrollstasjon i Trondheim. Opmåling og karttegning er utført av tekniker Løvlie.

grus, leir og litt fjell. H. o. h. er fra 625—900 m. Avløpsforholdene er gode.

I tab. 1 er sammenstillet analyseresultatene av de undersøkte prøver fra dette område.

Som det fremgår herav, består en stor del av det undersøkte område av myr som inneholder så meget kalk at det skulde være unødvendig å kalke ved eventuell dyrkning. Dette gjelder i første rekke for gressmyrene. Myrene er gjennomgående rike på kvelstoff og inneholder temmelig meget askebestanddeler. Det er almindelig at formuldningsgraden er noe dårligere i de øverste 20 cm. enn dypere nede; dette gjelder både for gressmyrene og i mere utpreget grad for mosemyrene.

Pr. 10, som er tatt fra en mosemyr ved Grana, er et godt eksempel herpå. Det øverste lag, til 20 cm. dybde, består av uformuldet sphagnum, mens prøven fra 20 cm. og ned til bunnen består av vel formuldet myr. Begge prøver er kalkfattige og har sterkt sur reaksjon. Kvelstoffinnholdet er lavt i moselaget, men temmelig høit i det underliggende lag. Man har her øiensynlig å gjøre med et forsumpningsområde med rik sphagnumvegetasjon. Det øverste moselag skulde være brukbart til torvstrø. Lignende forhold har man også for pr. 14 og 15.

Den største del av myrområdet består dog av gressmyr som skulde være godt skikket til dyrkning.

Sandstadmyrene i Sandstad herred (Hitra). Feltet som er opmålt efter anmodning av Sandstad kommune, ligger i Sandstad og Akset almenninger på nordsiden langs hovedveien og strekker sig vestover fra veien ved Badstuvik mot veien til Fillan. Feltet består av gressmyr, blandingsmyr og mosemyr. Det er noe sundsprenget av skograbber og fjellrabber. Arealet er 6400 da.. H. o. h. er 60—80 m. og dybdeforholdene er fra 0,5—5 m. Undergrunnen består av grus, leirblandet grus og til dels fjell. Avløpsforholdene er gode.

Analysesultatene er sammenstillet i tab. 2.

Som det fremgår herav, består de undersøkte myrer av noenlunde vel formuldet myr. Kvelstoffinnholdet er forholdsvis lavt. Innholdet av mineralske bestanddeler er gjennomgående lavt i den øverste del av myrene, hvorfor disse helst bør gruskjøres ved eventuell dyrkning. Likeledes bør myrene kalkes (pr. 3 undtatt).

Av kartet over området fremgår imidlertid at en del av myrene til dels ikke er særlig dype og at de ligger direkte på fjell.

Ved dyrkning vil myrene synke meget, og man kan derfor om noen år risikere at myrene på disse steder vil bli så grunne at grøftene kommer for høit. Disse områder skulde dog for en stor del kunne brukes til kulturbeite.

Analyser av jordprøver fra Sørøyåsen, Rennebu.

Tabell 1.

Pr. nr.	Navn	Bor- hull nr.	Dyb- de m.	Un- der- grunn m.	Pr. om- fatter m.	Liter- vekt		pH	I vannfri jord			Pr. 10 ar og 20 cm. jordstøkt		Formuldnings- grad
						rå	lufttørr		Aske	N	CaO	N	CaO	
						g.	g.		0/0	0/0	0/0	kg.	kg.	
8	Gressmyr ved Grana	134	1,6	grus	0—1,6	959	169	5,55	5,88	2,960	2,188	871	644	Lite formuldet
9	Gressmyr ved Minilla	156	1,7	»	0—1,7	1184	164	5,44	7,03	2,109	2,777	596	785	Noenl. vel form.
10 a	Mosemyr ved Grana	182	1,0	»	0—0,2	1007	107	4,30	4,00	0,998	0,629	185	117	Uform. sphagn.
10 b	—»—»	»	»	»	0,2—1,0	975	181	4,27	6,58	2,594	0,168	800	54	Vel formuldet
11	Gressmyr	183	0,7	fjell	0—0,7	1065	178	5,29	8,21	3,086	1,209	969	379	Noenl. vel form.
12	—»—»	186	2,0	grus	0—2,0	1032	148	5,06	7,67	3,143	2,421	805	620	Noenl. vel form.
13	Ved «Varghaugen»	194	0,5	»	0—0,5	963	160	5,48	18,76	2,829	1,049	802	297	Noenl. vel form.
14 a	Ved Hårstadvjølen	200	2,1	fjell	0—0,2	1030	163	5,44	7,97	3,429	1,667	987	480	Dårlig form.
14 b	—»—»	»	»	»	0,2—2,1	990	133	5,70	11,19	2,471	2,472	580	580	Vel formuldet
15 a	—»—»	216	1,2	grus	0—0,2	1056	160	5,76	8,15	3,297	1,459	934	413	Dårlig form.
15 b	—»—»	»	»	»	0,2—1,2	1010	145	5,75	12,82	1,717	0,769	449	201	Delvis sphagn.
16	Fra Bakk-kjølen	242	0,8	fjell	0—0,8	1038	177	5,03	9,41	2,869	0,728	913	232	Noenl. vel form.
17 a	Ved «Varghaugen»	258	0,9	grus	0—0,2	987	150	5,32	8,72	2,942	0,954	773	251	Vel formuldet
17 b	—»—»	»	»	»	0,2—0,9	1027	160	5,24	11,40	2,777	1,398	764	385	Lite formuldet
18	Gressmyr	218	0,4	»	0—0,4	1068	248	5,37	45,59	1,942	0,498	884	227	Lite formuldet
19 a	Mosemyr	281	1,6	»	0—0,2	1130	175	5,82	8,75	3,108	1,870	958	576	Dårlig form.
19 b	—»—»	»	»	»	0,2—1,6	1080	160	5,32	12,11	2,659	2,066	739	574	Noenl. vel form.
20	Gressmyr	310	0,3	»	0—0,3	997	237	5,22	13,36	2,853	0,780	1146	313	Noenl. vel form.
21	—»—»	324	0,7	fjell	0—0,7	1028	215	5,23	13,27	2,571	0,522	984	200	Noenl. vel form. Utpr. Fe-holdig

Efter anmodning av Osen kommune er der kartlagt og undersøkt en rekke myrer i Osen herred.

Sør melingsmyra n. Feltet er på 905 da. og ligger på et platå ca. 500 m. syd for Sørmland gård. Feltet består for det meste av gressmyr, en del skogbevosket fastmark og en del mosemyr. Dybdeforholdene er fra 0,4—3 m. Undergrunnen er leir, leirblandet grus, grus og fjell. Feltet gjennomskjæres av to større bekker, og grøftningsforholdene er gode. I mosemyren i østre del av feltet tas brenntorv. H. o. h. er 80—100 m. Fra gården Sørmland er det vanskeligheter med eventuell veibygging, mens det er bedre forhold i østre ende av feltet.

Aseggmyra ligger på begge sider av hovedveien ved gården Asegg. Feltet, som er 374 da., består av blandingsmyr, gressmyr og mosemyr og skog. Stensdalselven rinner langs vestre ende av feltet. H. o. h. er 70—90 m. Dybde er 0,3—3 m. Undergrunnen er leir, leirblandet grus og grus.

Hjortstimyra. Feltet, 268,5 da., består av fin gressmyr og en del skogbevosket fastmark. Feltet ligger ca. 2 km. fra hovedveien. Dybdeforholdene er fra 0,3—1,5 m., grus og leirblandet grus i undergrunnen. Feltet ligger pent til med skog omkring. Påtenkt vei fra Afjorden kommer til å gå forbi her. H. o. h. er 150—190 m.

Kvernhusmyra. Feltet er 69,6 da. og ligger ved hovedveiens slutt i Stensdalen og består av gressmyr. Dybde fra 0,3—1,7 m., undergrunn grus og leirblandet grus. Myren er delvis meget flat og vanskelig å grøfte, da den ligger ca. 1,5 m. op fra Stensdalselvans lavvannstand. H. o. h. 70—78 m.

Dragdalsmyra. Feltet er 176 da. og ligger 500 m. op fra gården Haugen i Stensdalen og består av blandingsmyr med dybder 0,4—2,7 m., med undergrunn av grus og leirblandet grus. H. o. h. ca. 120—140 m.

Gjeilvassmyra n. Feltet, 996 da., strekker sig fra østre Gjeilvatnet og langs dalen syd for Rørliheia, og består for det meste av gressmyr og en mindre del blandingsmyr. Dybdeforholdet er 0,5—2,5 m. Undergrunnen er leir, grus og stein. Gode grøftningsforhold. Hovedbakk rinner midt gjennom langs hele feltet. Ingen veier til feltet, som ligger ca. 6—7 km. fra bygdevei. H. o. h. 230—300 m.

Sandvassmyra n ligger i Bjørnør statsalmenning ved Sandvatnet ved den påtenkte vei Osen—Namdalseid. Arealet er 1020 da., gressmyr og blandingsmyr og en del skog og skograbb. Feltet strekker sig fra Sandvatnet til Skånvatnet. Dybde fra 0,5—2 m. med undergrunn av grus, leirblandet grus, stein og fjell. H. o. h. 290—350 m. Grøftningsforholdene er gode. Sandvasselven og større og mindre bekker gjennomskjærer feltet.

Bugtmyra, Bjørnør statsalmenning ved Sandvatnet, ligger i nærheten av Sandvassmyrene. Areal 167 da., gressmyr og blandings-

Tabell 3. Analyser av jordprøver fra myrer i Osen herred.

Pr. nr	Navn	Bor- Dyb- hull nr. m.	Un- der- grunn m.	Pr. om- fatter m.	Liter- vekt		pH	I vannfri jord			Pr. 10 ar og 20 cm. jordskikt		Formuldings- grad	
					rå g.	lufttørr g.		Aske 0,0	N 0,0	CaO 0,0	N kg.	CaO kg.		
1 a	Bugtmyra	1	0,9	sten	0—0,2	819	127	5,21	12,73	3,091	1,063	704	242	Lite formuldet
1 b	—>—	»	»	»	0,2—0,9	1133	223	4,70	39,84	1,488	0,324	611	133	Vel formuldet
2	Sandvassmyra	4	1,2	sten, grus	0—1,2	900	158	4,14	5,18	2,041	0,098	577	28	Noenl. vel form.
3	Gjellmyran	7	1,9	»	0—1,9	1142	190	4,46	4,13	2,299	0,123	782	42	Noenl. vel form.
5	Kvernhusmyra	7	0,4	grus	0—0,4	1017	153	5,10	36,16	1,765	0,237	497	67	Lite formuldet Sandholdig
6	Dragdalsmyra	7	0,9	grus	0—0,9	1170	185	4,41	5,69	2,230	0,133	733	44	Noenl. vel form.
7	Asegmyra	10	1,2	grus	0—0,2	855	175	4,86	6,73	2,414	0,383	754	120	Mindre vel form.
9	Hjortstmyran	11	0,4	grus	0—0,4	1260	555	4,55	79,95	0,536	0,076	577	82	Noenl. vel form.
8	Sørmelingsmyran	12	2,0	leirbl. grus	0—0,2	943	207	4,20	5,71	2,408	0,167	890	62	Lite formuldet
4	Gjellmyran	17	1,1	»	0—0,2	1047	207	4,89	16,81	2,753	0,216	1027	81	Noenl. vel form.
10	Stensetermyran	20	1,0	grus	0—1,0	897	200	4,21	9,56	1,419	0,137	517	50	Noenl. vel form.
11 a	—>—	61	1,4	»	0—0,2	840	160	4,62	4,79	1,846	0,248	523	70	Uformuldet Hoveds. sphagn.
11 b	—>—	»	»	»	0,2—1,4	987	227	4,89	29,72	1,567	0,145	647	60	Noenl. vel form.
12 a	Olvassmyran	28	1,1	»	0—0,2	750	165	4,25	2,94	2,358	0,082	699	24	Lite formuldet
12 b	—>—	»	»	»	0,2—1,1	964	179	3,55	2,99	2,010	0,079	645	25	Vel formuldet
13	—>—	65	1,1	»	0—1,1	967	191	4,52	4,52	2,414	0,096	820	32	Noenl. vel form.

myr. Dybde fra 0,4—1,1 m. med grus og stein i undergrunnen. Den skråner sterkt og det er gode grøftningsforhold ned til Sandvatnet. H. o. h. 290—340 m.

Olvassmyran i Bjørnør statsalmenning strekker sig fra Olvatnet i syd langs Olvasselven til Langvatnet ved herredsgrensen mot Flatanger i nord. Arealet, 2020 da., består av gressmyr, skogbevokset halvmyr, blandingsmyr og skog. Gode grøftningsforhold da terrenget skråner mere og mindre. Dybdeforholdene er fra 0,4—3 m. med undergrunn av grus, leirblandet grus og stein. H. o. h. er fra 196—350 m. Feltet ligger ved eventuell vei Osen—Namdalseid.

Stensetermyran ligger mellom Stensetrene og Aunevannene, ca. 8 km. fra bygdevei. Setervei går til Stenseteren. Arealet, 1852 da., består av gressmyr (slåttemyrer), setervoller, mosemyr og litt skog-rabb og rabb. Dybdeforholdene er 0,3—2,5 m. med undergrunn av grus, leirblandet grus og aur. H. o. h. 235—350 m.

Analysesultatene av jordprøver fra disse myrer er sammenstillet i tab. 3.

Buktmyra (pr. 1 a og 1 b) er lite formuldet i de øverste lag, men vel formuldet dypere nede. Kvelstoffinnholdet er middels og askeinnholdet er høit, særlig dypere nede i myren. Myren inneholder en del kalk, mest i de øverste lag, men ikke tilstrekkelig for dyrkning.

Sandvassmyran (pr. 2) er noenlunde vel formuldet øverst og vel formuldet dypere nede. Aske- og kvelstoffinnholdet er noget lavt. Myren er utpreget fattig på kalk.

Gjeilmyran (pr. 3 og 4) er også noenlunde vel formuldet øverst, og vel formuldet dypere nede. Myren er utpreget kalkfattig, mens kvelstoffinnholdet er temmelig høit. Askeinnholdet varierer en del, er lavt i den søndre del og temmelig høit i nordre del.

Kvernhusmyra (pr. 5) er en lite formuldet, grunn og sterkt sandholdig myr. Den er utpreget kalkfattig, kvelstoffinnholdet er lavt.

Dragdalsmyra (pr. 6) er noenlunde vel formuldet og ensartet fra overflaten til undergrunnen. Den er utpreget kalkfattig, aske- og kvelstoffinnholdet er middels.

Åseggmyra (pr. 7) og Sørmelingsmyran (pr. 8) er begge lite formuldet, kalkfattige og med et middels innhold av aske og kvelstoff. De dypere lag av myrene er sandholdige.

Hjortstimyran (pr. 9) består av en blanding av fastmarksjord og myrjord. Den er noenlunde vel formuldet, er kalkfattig og med et middels kvelstoffinnhold.

Stensetermyran (pr. 10) fra Fættamyra er noenlunde vel formuldet øverst og vel formuldet dypere nede. Den er utpreget kalkfattig, kvelstoffinnholdet er noe lavt og askeinnholdet middels.

Prøve 11 a og 11 b fra søndre del av myrene nede ved Annalibekken er uformuldet og sphagnumholdig i de øverste lag og noenlunde vel formuldet dypere nede. Den er utpreget kalkfattig og med middels kvelstoffinnhold. Askeinnholdet er lavt øverst, men høit dypere nede i myren.

Olvassmyran. Den nordre del av myrene (pr. 12 a og 12 b) er lite formuldet øverst, men vel formuldet dypere nede. Den søndre del av myren (pr. 13) er ensartet og noenlunde vel formuldet. Myren er utpreget kalkfattig og har et middels kvelstoffinnhold. Askeinnholdet er lavt, så myren bør gruskjøres.

Som det fremgår av foranstående, antas Sandvassmyran, Gjeilmyran, Dragdalsmyran, Hjortstimyran, Olvassmyran og nordre del av Stensetermyran å være brukbare til dyrkning. De må dog kalkes godt, likesom enkelte bør gruskjøres.

Bugtmyra og Kvernhusmyra skulde også være brukbare til dyrkning, men er av mindre god kvalitet.

Aseggmyran, Sørmelingsmyran og en del av Stensetermyran er av dårlig kvalitet.

B. Fra Nord-Trøndelag.

Tromsdalen i Verdal herred. Feltet er opmålt efter anmodning av Trøndelag landbruksselskap. Feltet begynner ved Trangdølbreen, ca. 1,5 km. fra Levring gård og strekker sig langs Trangdøla vestover til foten av Ramsåsen og Ramsåsens utløp i Trangdøla. Eiere er Verdalsbruket A/S og en mindre del Tromsdal almenning. Arealet er 2858 da. og består av gressmyr, gressvoll, fastmark med mere og mindre skog, og skog og skogsmark. Dybdeforholdene er fra 0,3—2 m. for gressmyrene, og noen mosemyrer har en dybde på over 5 m. Bunnen er grus og leirblandet grus. Gjennom den østre halvdel av feltet går veien til Tromsdal gård, som ligger ca. 1 km. syd for feltet. Analyseresultatene fra dette område er sammenstillet i tab. 4.

Pr. nr. 1 bestod av noenlunde vel formuldet, sandholdig fastmarksjord. Den er brukbar til dyrkning, men må kalkes.

Pr. 2, fra gressmyr, består av dårlig formuldet myr, særlig i det dypere lag av myren. Den er rik på aske, kvelstoffinnholdet er også temmelig høit. Kalkinnholdet er størst i de øverste 20 cm. og avtar nedover. Pr. 4, fra Bjøllmyren er kalkrik og inneholder meget aske. Den er noenlunde vel formuldet. Pr. 5, tatt ved Levringsenget, består nærmest av uformuldet mosemyr. Karakteren av mosemyr er mest utpreget i de øverste 20 cm., dypere nede er myren mere sandblandet. Kalk- og kvelstoffinnholdet er lite og reaksjonen er sterkt sur. Pr. 6, fra Bjøllmyren (gressmyr), er kalkrik og inneholder meget askebestanddel, særlig i de dypere lag. Kvelstoffinnholdet er størst i de øverste 20 cm. Pr. 3, fra Bårdmyren, er usedvanlig kalkrik både øverst i myren og dypere nede. Kvelstoffinnholdet er også temmelig høit, askeinnholdet noe lavt. Myren er imidlertid dårlig formuldet.

Som det fremgår herav, inneholder den største del av det kartlagte myrområde temmelig meget kalk. Når man undtar myren ved Levringsenget, skulde der være tilstrekkelig kalk for dyrkning. Kvelstoffinnholdet er også temmelig høit. Myrområdet består til dels av moseholdig myr og formuldningsgraden er mindre god.

Tabell 4. Analyser av jordprøver fra Tromsdaalen, Verdal.

Pr. nr.	Navn	Bor- hull nr.	Dyb- de m.	Un- der- grunn m.	Pr. om- fatter m.	Liter- vekt		pH	I vannfri jord			Pr 10 ar og 20 cm. jordskikt		Formuldings- grad
						rå g	lufttørr g		Aske 0/0	N 0/0	CaO 0/0	N kg.	CaO kg.	
2 a	Gressmyr	10	1,5	leirbl. grus	0—0,2	852	180	5,13	24,72	2,054	1,040	640	324	Dårlig form.
2 b	—»—	»	»	»	0,2—1,5	1093	187	5,13	25,83	2,229	0,641	733	211	Uformuldet
4	Bjøllmyren	38	1,0	leir	0—0,2	967	188	5,28	36,84	2,003	1,634	684	558	Noeni. vel form.
5 a	Ved Levringsenget	39	1,3	grus	0—0,2	940	140	4,35	15,42	1,326	0,164	295	36	Uformuldet Delv. sphagnum
5 b	—»—	»	»	»	0,2—1,3	1306	518	4,94	12,00	0,808	0,102	798	100	Mindre vel form Sandholdig
6 a	Bjøllmyren	46	1,5	»	0—0,2	1094	188	5,06	15,40	2,681	1,422	890	472	Noeni. vel form.
6 b	—»—	»	»	»	0,2—1,5	1173	345	5,05	65,23	0,852	0,573	555	373	Noeni. vel form.
3 a	Bårdmyren	25	1,0	»	0—0,2	748	152	5,77	13,12	2,650	5,778	680	1484	Dårlig form.
3 b	—»—	»	»	»	0,2—1,0	832	144	5,99	10,27	3,315	4,929	955	1208	Mindre vel form.

Myrfelt ved gården Stjernen i Malm herred. Opmålt efter anmodning av Trøndelag landbruksselskap. Areal 643 da., gressmyr og blandingsmyr, fastmark og skog. Gode avløpsforhold. Dybde fra 0,2—2 m., undergrunnen består av leir, leirblandet grus, grus og sten. H. o. h. er 210—270 m.

Aanalyseresultatene er sammenstillet i tab. 5.

Prøve nr. 1 er tatt på Stormyra. Myren er kalkfattig og inneholder lite askebestanddeler i de øverste 20 cm., men noe mere i de dypere lag. Kvelstoffinnholdet er høit øverst, men mindre dypere ned. Myren er noenlunde vel formuldet. Prøve nr. 2, som er tatt på gressmark, er også noenlunde vel formuldet og inneholder temmelig meget både av aske og kvelstoff. Kalkinnholdet er noe høiere enn i prøven fra Stormyra.

Jorden skulde være brukbar til dyrkning, men må kalkes og for en del visstnok helst gruskjøres.

Ulstadsetermyran i Beistad herred. Feltet er opmålt efter anmodning av Trøndelag landbruksselskap. Det består hovedsakelig av gressmyrer og skogvokset fastmark og en del skog. Arealet er 2825 da. H. o. h. er fra ca. 300—330 m. Feltet ligger ca. 2 km. nord for Velde gård og strekker sig ca. 3 km. nordøstover. Det var i sommer stukket op vei til feltet. Dybdeforholdene er fra 0,2—3 m. Undergrunnen består av grus og leirblandet grus. Gode grøftforhold. Analyseresultatene er sammenstillet i tab. 6.

Prøve nr. 1, fra Svartemyrene, består av noenlunde vel formuldet myr. Reaksjonen er forholdsvis lite sur og kalkinnholdet såpass høit at kalkning neppe skulde være nødvendig. Pr. 2 og 6 er tatt av Veldeenget til en dybde av 20 cm. Begge prøver er temmelig ensartet. De er noenlunde vel formuldet, men inneholder mindre kalk enn pr. nr. 1, så her behøves kalkning. Pr. 3 er tatt fra en gressmyr nedenfor Ulstadseter. Den består av en blanding av fastmark og myr, er rik på kvelstoff, men er kalkfattig. Pr. nr. 4 tatt fra gressmyr øverst oppe på Veldeenget til en dybde av 20 cm., inneholder temmelig meget aske, kvelstoffinnholdet er også høit, men kalkinnholdet er lite. Pr. nr. 5, fra Skjevikenget, består av noenlunde vel formuldet, kvelstoffrik, men utpreget kalkfattig myr. Jorden fra 20 cm. og nedover til bunnen for prøvene 2, 4 og 5 viser sig å være litt bedre formuldet enn jorden fra de øverste 0—20 cm., er adskillig sandholdig, men inneholder lite kalk. Pr. nr. 7 er tatt fra skogsmark op mot «Skjevikhevlan». Prøven er mindre vel formuldet, er temmelig rik på aske, men utpreget kalkfattig.

Som det fremgår herav, består det kartlagte myrområde av noenlunde vel formuldet myr. Kvelstoffinnholdet er gjennomgående temmelig høit, men kalkinnholdet er lavt, så området må kalkes ved eventuell dyrkning. (Svartemyrene undtatt.)

Tabell 5. Analyser av jordprøver fra dyrkningsfelt ved Stjernen, Malin.

Pr. nr.	Navn	Bor-Dyb- hull m. m.	Un- der- grunn m.	Pr. om- fatter m.	Liter- vekt		pH	I vannfri jord			Pr. 10 ar og 20 cm. jordskikt		Formulnings- grad	
					rå g.	lufttørr g.		Aske 0/0	N 0/0	CaO 0/0	N kg.	CaO kg.		
1 a	Stormyra	9	1,0	grus	0—0,2	1230	190	5,09	5,72	2,797	0,087	941	29	Noenl. vel form.
1 b	—»—	»	»	»	0,2—1,0	1038	150	4,40	16,04	2,200	0,191	596	52	Noenl. vel form.
2	Gressmark	24	0,5	»	0—0,5	1040	170	5,22	16,19	2,554	0,795	764	238	Noenl. vel form.

Tabell 6. Analyser av jordprøver fra Ulstadsetermyran i Beitstad.

1	Svartesyrene	6	1,2	grus	0—1,2	1056	136	5,80	8,60	2,814	1,271	673	304	Noenl. vel form.
2 a	Veldeengen	16	0,9	»	0—0,2	1030	121	5,34	5,37	2,650	0,526	571	113	Noenl. vel form.
2 b		»	»	»										
4 b		»	»	»	0,2— u. gr.	1040	168	5,12	32,83	1,633	0,285	502	88	Vel formuldet
3	Ved Ulstadseter	34	0,3	»	0—0,3	1120	257	4,96	37,14	2,254	0,204	1074	97	Noenl. vel form. Sandholdig
4 a	Veldeengen	47	1,9	leirbl. grus	0—0,2	1033	173	5,08	16,88	2,752	0,237	847	73	Noenl. vel form. Sandholdig
5 a	Skjevikenget	64	2,1	grus	0—0,2	920	156	4,37	6,39	3,211	0,215	887	59	Noenl. vel form.
6	Veldeengen	24	1,3	»	0—0,2	983	120	5,06	4,29	2,755	0,256	586	54	Noenl. vel form.
7	«Skjevikhevian»	72	0,2	»	0—0,2	1073	147	4,50	18,93	2,144	0,106	552	27	Mindre vel form.

Røåmyrene i Hegra og Skogn herreder. Opmålt efter anmodning av Trøndelag landbruksselskap. Feltet ligger i Røå og Grønning statsalmenninger og en del på privat grunn. Feltet strekker sig fra Ås-vannet i Hegra til Stor-Grønningen i Skogn og fra Hofstadvoll i øst til Hammervoll i vest. Feltet er ca. 20,375 da. og består av store gressmyrer og halvgressmyrer og fastmark, en del mosemyr, rabb og skog. Dybden fra 0,3—5 m. Almindeligst for gressmyrer 1—2 m. Undergrunnen består av leir, leirblandet grus, grus og sten og fjell. Det fører ingen vei gjennom feltet, men ved eventuell utnyttelse vil der bli bygget vei fra «Fossan» i Forradal i Hegra over til Markabygda i Skogn. Fra Bestavollen omtrent midt på feltet og nordover strekker sig kalkfjell, delvis i dagen. Feltet gjennomskjæres av flere større og mindre bekker. Avløpsforholdene er gode. Analyseresultatene fra dette område er sammenstillet i tab. 7.

Prøve nr. 1 og nr. 3 er tatt i Lilleådalen. Jorden er i den øverste del av dalen noenlunde vel formuldet i overflaten og vel formuldet dypere nede. Lengere nede i dalen er formuldningsgraden i de øverste lag dårligere. Jorden er temmelig rik på kvelstoff og inneholder en del kalk, men ikke tilstrekkelig for dyrkning. Prøve nr. 2 fra «Stormyra» er av noenlunde lignende beskaffenhet. Prøve nr. 4 fra «Romman» er mindre vel formuldet. Det samme er også tilfelle med prøve nr. 5 for de øverste 20 cm.s vedkommende. Dypere nede er den vel formuldet. Både kvelstoff- og kalkinnholdet er her størst i det øverste lag. Prøve nr. 6, tatt syd for «Knottvollbekken», er også lite formuldet øverst, men vel formuldet dypere nede. Prøve nr. 7 er tatt fra en grunn myr på «Hoffstadvollrya». Den er noenlunde vel formuldet, er særlig askerik, men utpreget kalkfattig. Prøve nr. 8 er også tatt på «Hoffstadvollrya». Den er som den foregående prøve særlig askerik, men inneholder litt mere kalk enn denne. Kvelstoffinnholdet er høit, men den er lite formuldet. Undergrunnen består av mjelaktig sand. Prøve nr. 9, fra «Knottfloa», er noenlunde vel formuldet, men inneholder også en del sphagnum. Den er askerik, har sterk sur reaksjon og inneholder lite kalk og kvelstoff. Prøve nr. 10, fra «Bestadbrannan», er lite formuldet. Denne prøve skulde inneholde tilstrekkelig kalk for dyrkning. Prøve nr. 11, tatt fra den vestre del av Bestadkjølen, er lite formuldet og inneholder mindre kalk enn foregående prøve. Derimot er prøve nr. 12, tatt ved bekken sydvest for Linberget, vel formuldet både i det øverste lag og dypere nede. Kalkinnholdet er temmelig høit. Prøve nr. 13, fra den østre del av Bestadkjølen, er noenlunde vel formuldet og inneholder lite kalk. Prøve nr. 14, tatt ved Movollen, er likeledes noenlunde vel formuldet i de øverste 20 cm., men vel formuldet dypere nede. Også denne prøve inneholder lite kalk. Prøve nr. 15, tatt ved Motjernet, er vel formuldet både i de øverste lag og dypere nede. Kalkinnholdet og i sammenheng hermed også reaksjonen er betydelig høiere i de dypere lag av myren. Prøve 16, tatt ved herredsgrensen mellom Skogn og Hegra, er lite formuldet, men inneholder adskillig kalk. Prøvene nr. 17—21 er undersøkt i 1933. Nr. 17 og 18 består av vel formuldet til noenlunde vel formuldet myr. Kalkinnholdet er særlig lavt i nr. 18. Nr. 19 er tatt fra en gressmyr som delvis blir oversvømmet. Den har et tilfredsstillende innhold av kvelstoff og kalk, men er mindre vel formuldet. Myren nede ved Stor-Grønningen, prøve 20, er utpreget kalkfattig, sterkt sur og lite formuldet. Prøve 21, fra Rykkjodal, er noenlunde vel formuldet, inneholder lite kvelstoff, men tilstrekkelig kalk.

Pr. nr.	Navn	Bor- Dyb- hull nr.	Un- der- grunn	Pr. om- fatter m.	Liter- vekt		pH	I vannfri jord			Pr. 10 ar og 20 cm. jordskikt		Formuldings- grad	
					g.	g.		Aske	N	CaO	N	CaO		
1	Lilleådalen	5	2,0	leirbl. grus	0—2,0	1133	154	5,13	0,0	2,530	0,474	708	133	Noenl. vel form.
2	Stormyra	29	1,2	grus	0—1,2	1037	123	5,38	8,10	2,836	0,921	629	204	Noenl. vel form.
3 a	Lilleådalen	40	0,9	»	0—0,2	970	152	5,83	8,56	3,218	1,024	877	279	Lite formuldet
3 b	—»—	»	»	»	0,2—0,9	1072	139	5,47	9,37	2,897	0,800	716	198	Noenl. vel form.
4	«Romman»	56	1,0	»	0—1,0	1036	160	5,35	6,94	3,329	0,780	952	223	Mindre vel form.
5 a	—»—	6,9	1,0	»	0—0,2	1060	177	5,38	4,26	2,472	0,978	788	312	Mindre vel form.
5 b	—»—	»	»	»	0,2—1,0	1036	139	4,48	3,32	1,766	0,638	438	158	Vel formuldet
6 a	Knottvollbekken	98	2,1	»	0—0,2	1033	167	4,91	3,16	2,640	0,583	798	176	Lite formuldet
6 b	—»—	»	»	»	0,2—2,1	1006	133	5,33	10,28	2,391	0,953	567	226	Vel formuldet
7	Hofstadvollrya	110	0,4	»	0—0,4	1245	410	4,69	39,00	1,142	0,084	882	65	Noenl. vel form.
8	—»—	126	0,5	leirbl. grus	0—0,5	1087	637	5,26	53,45	1,654	0,206	1144	142	Lite formuldet
9	Knotfloa	163	0,6	»	0—0,6	1026	277	4,22	31,14	0,978	0,189	506	98	Vel formuldet
10	«Bestadbrannen»	174	1,8	»	0—1,8	985	185	5,50	15,94	2,663	1,290	890	431	Lite formuldet
11	Bestadkjølen	192	1,2	»	0—1,2	1020	204	5,16	30,97	1,947	0,569	734	214	Lite formuldet
12	Linberget	228	1,2	grus	0—1,2	1017	162	5,09	11,64	2,299	1,012	660	291	Vel formuldet
13	Bestadkjølen	266	0,9	leirbl. grus	0—0,9	1016	163	4,70	7,43	2,329	0,410	687	121	Noenl. vel form.
14	Movollen	299	1,3	»	0—1,3	1039	192	4,77	22,38	2,435	0,386	853	100	Noenl. vel form.
15 a	Motjernet	320	2,1	»	0—0,2	1010	173	4,59	4,67	2,661	0,456	829	142	Vel formuldet
15 b	—»—	»	»	»	0,2—2,1	1003	143	5,21	17,02	2,050	1,326	525	339	Vel formuldet
16	Gressmyr	336	2,1	»	0—2,1	972	159	5,45	8,00	3,013	0,975	853	276	Vel formuldet
17	—»—	354	1,6	»	0—1,6	1020	183	5,28	5,15	1,762	0,859	579	282	Vel formuldet
18	—»—	350	1,4	»	0—1,4	903	157	4,35	2,19	2,213	0,370	624	104	Noenl. vel form.
19	—»—	361	1,9	»	0—1,9	767	150	5,50	6,19	2,701	1,447	720	386	Mindre vel form.
20	Stor-Grønningen	366	0,7	»	0—0,7	860	164	4,62	11,49	2,069	0,142	620	43	Lite formuldet
21	Rykkjodal	373	1,8	»	0—1,8	586	187	5,42	7,58	0,897	1,195	296	394	Noenl. vel form.

En prøve kalksten tatt fra fjell i dagen på Bestadvollen inneholder 55,80 % CaO — tilsvarende 99,64 % CaCO₃ (kullsur kalk), og er følgelig av meget ren beskaffenhet. Av kartet fremgår at kalkforekomsten strekker sig fra Bestadvollen nordover til Linberget og videre et stykke nord for dette, i det hele ca. 1½ km.

Som det fremgår av foranstående, består en stor del av det kartlagte område av myr som skulde være brukbar til dyrkning. Det er almindelig at formuldningsgraden er dårligere i de øverste lag enn dypere nede i jorden. I de dypere lag er jorden omtrent overalt vel formuldet. For en del av området er der mosevegetasjon i overflaten. Det er adskillig av myrene som ikke er dypere enn fra 0,4—1 m., disse inneholder meget askebestanddeler. Askeinnholdet for øvrig er gjennemgående tilfredsstillende. Undergrunnen består i almindelighet av sand og grus eller leirblandet grus. Kvelstoffinnholdet er gjennemgående høit, undtatt de områder hvor mosevegetasjonen er mere rikholdig. Kalkinnholdet varierer adskillig innen området. I nærheten av kalkstensforekomsten er der tilstrekkelig kalk i jorden, mens der for øvrig må tilføres en del kalk ved eventuell dyrkning. Det er i så henseende av stor betydning at man har gode og lett tilgjengelige kalkstensforekomster innen området.

Rindbustadmyrene i Frol og Skogn herreder. Feltet ligger i Frol skogeiendommer, Frol bygdealmening, Skogn bygdealmening og på privat eiendom. Det strekker sig fra Levangerelven ved gårdene Reistad i Frol og sydover forbi Tomtvatnet til gården Hesttråsa i Skogn og begrenses i øst av «Hårskallen» og i vest av «Skjøtingen» (ca. 12 km. langt). På dette felt, som er 27,207 da., er der meget skog og skogland, en del mosemyr, gressmyr og blandingsmyr. H. o. h. er fra ca. 120 m.—ca. 300 m. Der er ved hjelp av dagsverksbidrag og privat støtte påbegynt veibygging gjennom feltet fra Frolsiden. Det er bygget 3—4 km. vei, og arbeidet er planlagt fortsatt til Tomtvatnet. Skogn må da bygge videre på veien på sin side av herredsgrensen. Dybdeforholdene er fra 0,2—optil 1 og 2 m. for gressmyrene og 0,5—4 à 5 m. for mosemyrene. Undergrunnen består av leir, leirblandet grus, grus og fjell. Feltet gjennomskjæres av Tomtevasseelven og flere større og mindre bekker. Analysresultatene er sammenstillet i tab. 8.

Prøve nr. 1 er tatt i skog ved Børsåsveien, Kudalen. Området består av adskillig forsumpet fastmarkjord. Myrdannelsen i de øverste 20 cm. består av lite formuldet jord, undergrunnen vesentlig av finkornet sand. Kalkinnholdet skulde være tilstrekkelig, og kvelstoffinnholdet er middels høit. Prøve nr. 2, fra Småmyran, er fra en gressmyr i skog. Prøven er noenlunde vel formuldet, inneholder meget askebestanddeler, kalkinnholdet er tilstrekkelig og kvelstoffinnholdet temmelig høit. Prøve nr. 3, fra Kolbergsletten, er mindre vel formuldet, kalkfattig, inneholder lite aske, men temmelig meget kvelstoff i de øverste 20 cm. Myren dypere nede er vel formuldet. Prøve nr. 4, fra Rindbustadmyran, er lite formuldet, noe moseholdig i de øverste

20 cm. Aske- og kaklinnholdet er lite og kvelstoffinnholdet noe lavt. Myren dypere nede er vel formuldet. Prøve 5 og 6, fra Skogsetmyra og Sør-gårdslettet, består av mindre vel til uformuldet myr i de øverste 20 cm. Også dypere nede i myrene er formuldningsgraden dårlig. Kalkinnholdet er noe lavt, aske- og kvelstoffinnholdet tilfredsstillende. De dypere lag i myrene for prøvene 3, 4, 5 og 6 inneholder en del kalk. Kvelstoffinnholdet er noe lavt, askeinnholdet tilfredsstillende. Prøve nr. 7, fra Nøkkelblomtjernmyra, består av lite formuldet moseholdig myr både i det øverste lag og dypere nede i myren. Kalk- og kvelstoffinnholdet er meget lavt og reaksjonen sterkt sur. Prøve nr. 8, fra Skogsetletta, består av uformuldet myr øverst og noenlunde vel formuldet myr dypere nede. Myren inneholder en del kalk, kvelstoffinnholdet er høit, særlig i de øverste lag. Prøve nr. 9, fra Åslettet, er lite formuldet. Myren er grunn, inneholder en del kalk og kvelstoff og har et høit askeinnhold. Undergrunnen består av sand.

De foran nevnte prøver er fra områder i Frol herred. De efterfølgende prøver er fra Skogn.

Prøvene nr. 10 og 11 fra myr syd for Rindbustadbekken og fra nordre del av Tomtevasmyran, er fra noenlunde vel til mindre vel formuldet i de øverste 20 cm. De inneholder en del kalk, kvelstoffinnholdet er middels. Prøve nr. 12, fra søndre del av Tomtevasmyran, er derimot utpreget kalkfattig, men har et høit kvelstoffinnhold. Den er noenlunde vel formuldet i de øverste 20 cm. Prøve nr. 13, fra Tomtevasslia, inneholder adskillig uformuldet sphagnum i de øverste 20 cm. Den inneholder en del både av kalk og kvelstoff. Også prøve nr. 14, fra Hullbekkmyran, inneholder meget uformuldet sphagnum i de øverste 20 cm. Kalk- og kvelstoffinnholdet er her lite. Prøvene 15 og 16, fra Lianmyra, er av lignende sammensetning som prøvene fra Tomtevasslia.

Før prøvene 10, 11, 12, 13, 14 og 15 består de dypere lag av myrene, fra 20 cm. og nedover til bunnen, av vel formuldet myr. Kalkinnholdet og askeinnholdet er for disse prøver noe høiere enn i de øverste lag, kvelstoffinnholdet noe mindre. Prøve nr. 17, fra en slåttmyr syd for Kulåsbecken, er vel formuldet og inneholder tilstrekkelig kalk for dyrkning. Kvelstoffinnholdet er dog noe lavt, askeinnholdet høit. Prøvene 18 og 19, fra Lavøylia, består av fra uformuldet til mindre vel formuldet myr i de øverste 20 cm. og er fra noenlunde til vel formuldet i de dypere lag. Kalkinnholdet er lavt, kvelstoffinnholdet temmelig høit. Prøve nr. 20, fra Jerusalemsmyra, består av uformuldet sphagnumholdig myr i de øverste 20 cm. og er lite formuldet dypere nede. Innholdet av aske og kvelstoff og særlig av kalk er lite.

Som det fremgår av foranstående, er den største del av det undersøkte myrområde av mindre god beskaffenhet som dyrkningsjord betraktet. Det er almindelig at den øverste del av myrene er av dårligere beskaffenhet enn de dypere lag. I de øverste lag finnes meget mosevegetasjon, mens myrene dypere nede til dels er vel formuldet. Dette tyder på at området er gjenstand for forsumpning. Kalkinnholdet er gjennemgående noe lavt, mens kvelstoffinnholdet i almindelighet er temmelig høit.

10 a Rindustadbekken	127	2,6	»	0—0,2	1082	154	4,86	16,58	2,550	0,731	721	207	Noenl. vel form.
11 a Tomtevassmyran	160	1,4	»										
10 b, 11 b,	»	»	»	0,2—	1017	178	4,16	32,48	1,760	0,904	584	322	Vel formuldet
12 b, 13 b	»	»	»	u. gr.									
14 b, 15 b	»	»	»										
12 a Tomtevassmyran	171	1,0	leirbl. grus	0—0,2	1070	220	3,22	3,55	2,571	0,098	1027	39	Noenl. vel form.
13 a Tomtevasslia	190	1,7	»	0—0,2	970	150	4,94	8,99	2,772	0,925	731	244	Uformuldet (sphagnum)
14 a Hullbekkmyran	201	1,8	grus	0—0,2	1004	158	3,76	4,14	1,654	0,452	442	143	Uformuldet (sphagnum)
15 a Liannmyran	209	2,5	»	0—0,2	857	124	4,37	5,07	2,314	1,155	503	251	Noenl. vel form.
16 b —»—	215	5	»										
17 Kulåsbekken	225	3,3	leirbl. grus	0—3,3	975	145	4,83	26,23	1,681	1,574	428	401	Vel formuldet
19 a Lavøyilia	247	1,0	»	0—0,2	986	178	4,41	5,79	2,886	0,323	915	103	Mindre vel form.
18 b —»—	241	1,3	»	0,2—	1016	220	4,97	27,10	1,863	0,442	686	162	Noenl. vel form.
19 b —»—	247	1,0	»	u. gr.									
20 a Jerusalemsmyra	270	0,8	»	0—0,2	620	170	4,00	4,29	2,014	0,212	544	65	Uformuldet (sphagnum)
20 b —»—	»	»	»	0,2—0,8	893	167	4,00	4,25	1,323	0,174	391	51	Lite formuldet

Tabell 9. Analyser av jordprøver fra Stormyra i Ekne.

Pr. nr.	Navn	Bor- huill nr.	Dyb- de m.	Un- der- grunn m.	Pr. om- fatter m.	Liter- vekt		pH			I vannfri jord		Pr. 10 ar og 20 cm. jordskikt		Formuldings- grad
						rå g.	lufftørr g.	Aske	N	CaO	N	CaO	kg.	kg.	
1 a	Stormyra	3	3,0	fjell	0—0,2	990	185	4,35	7,93	1,665	0,349	547	115	Mindre v. form. Litt sphagn.hold.	
2 a	—»—	7	3,0	leir	0—0,2	967	153	5,22	17,52	2,133	0,873	583	239	Noenl. vel form.	
1 a	—»—	»	»	»	0,2—3,0	1000	180	5,10	27,46	1,319	0,979	428	318	Noenl. vel form.	
1 b	—»—														

Tabell 10. Analyser av jordprøver fra Heggdalsmyran og Sandvassløne i Namdalseid.

1 a	Heggdalsmyran	10	1,1	grus	0—0,2	1005	190	5,36	3,79	3,113	0,674	1050	227	Uformuldet
1 b	—»—	»	»	»	0,2—1,1	1170	210	5,78	21,19	2,130	1,144	804	432	Noenl. vel form.
2 a	Sandvassløne	11	1,1	»	0—0,2	855	225	4,49	3,39	2,371	0,098	950	39	Mindre v. form.
2 b	—»—	»	»	»	0,2—1,1	1040	210	4,30	3,51	1,676	0,054	626	20	Vel formuldet

Tabell 11. Analyser av jordprøver fra Stendalsmyran i Meråker.

1	Stendalsmyran	9	1,5	sand	0,3—0,5	900	150	5,85	12,33	2,313	1,588	694	476	Vel formuldet
2	—»—	18	1,8	»	0—1,8	963	150	5,30	7,26	2,837	0,903	851	271	Vel formuldet
3	—»—	32	0,75	leir	0—0,75	1017	198	4,44	28,64	1,728	0,139	684	55	Noenl. vel form.
4 a	—»—	39	1,1	»	0—0,2	1043	193	4,46	28,87	1,699	0,164	656	63	Lite formuldet
4 b	—»—	>	»	»	0,2—1,1	1083	223	4,69	40,74	1,414	0,207	631	92	Noenl. vel form.

Stormyra i Ekne i Skogn herred. Areal 246 da. Feltet tilhører Lillealmenning statsalmenning og Falstad skolehjem og ligger ca. 1,5 km. fra dette. Det består av mosemyr og blandingsmyr og en mindre del dyp gressmyr. Mose- og blandingsmyrens dybde fra 0,8—3 m. Leir og leirblandet grus. Gressmyrenes dybde 3 m. med dypt bløtt leirlag. H. o. h. 130—150 m.

Analysesresultatene er sammenstillet i tab. 9.

Prøve nr. 1, tatt til 20 cm.s dybde, inneholder litt sphagnum og er mindre vel formuldet. Både kvelstoff- og kalkinnholdet er temmelig lavt og reaksjonen er sterkt sur. Denne del av myren egner sig mindre godt til dyrkning. Prøve nr. 2, tatt til 20 cm.s dybde, er noenlunde vel formuldet. Kvelstoff- og kalkinnholdet er litt høiere enn i prøve nr. 1, askeinnholdet er høit. Denne del av myren er bedre skikket til dyrkning. Den må dog kalkes.

De dypere lag av myren fra 20 cm. til undergrunnen er noenlunde vel formuldet, inneholder lite kvelstoff, mens kalkinnholdet er noe høiere enn i de øverste lag. Dette er særlig tilfelle for den del av myren hvor prøve nr. 2 er tatt.

Heggdalslimyran i Namdalseid herred. Opmålt etter anmodning av Namdalseid kommune. Feltet ligger i Furudal statsalmenning sydvest for Heggdalsliseter og det fører kun setervei dit. Arealet er 1735 da., for det meste fin gressmyr og en mindre del mosemyr og skograbb. H. o. h. er 220—250 m. Dybdeforholdene er fra 0,4—3 m. Undergrunnen består for det meste av grus, ellers en del fjell og litt leir. Myrene er delvis lite heldende, men forholdene for grøfting skulde likevel være gode.

«Sandvasslone» i Namdalseid herred. Opmålt etter anmodning av Namdalseid kommune. Feltet ligger syd for «Øien-skavlen» i Risli statsalmenning. Arealet er 992 da. og består for det meste av gressmyr, resten er blandingsmyr og mosemyr. Søndre del av feltet er forsumpet og vanskelig å grøfte. Feltet gjennomskjæres av Sandvasselven. H. o. h. er 170—190 m. Dybdeforholdene er 0,3—3 m., og undergrunnen består av leir, grus og fjell. Feltet ligger i nærheten av den påtenkte vei Osen—Namdalseid. Analysesresultatene er sammenstillet i tab. 10.

Heggdalslimyran (pr. 1 a og 1 b) er uformuldet øverst og noenlunde vel formuldet dypere nede. Askeinnholdet er lavt øverst i myren, men høit nede mot undergrunnen. Kvelstoffinnholdet er høit, og kalkinnholdet er tilstrekkelig nede i myren, i de øverste lag er det noe lavt.

Sandvasslone (pr. 2 a og 2 b) er mindre vel formuldet i overflaten, men vel formuldet dypere nede. Den er utpreget kalkfattig og har et lavt askeinnhold. Kvelstoffinnholdet er middels.

Myrene antas brukbare til dyrkning, men er av mindre god kvalitet.

Stendalsmyran i Meråker herred. Feltet er 2275 da. og ligger nord for «Færen», mellom denne og Stensvollen i nord, og begrenses av Stenselven i øst og Guddingvoll i vest. Feltet består av gressmyr og skogbevokset myr og skog. Almindeligste dybde 0,5—2 m., undergrunnen leir, grus og fjell. Avløpsforholdene er gode. H. o. h. er fra 404—470 m. Ingen vei fører til feltet.

Nyvollmyran i Meråker herred. Feltet ligger i Stordalen og er på 650 da. gress- og mosemyr. Dybder fra 0,5—3 m. Undergrunn grus og leirblandet grus. H. o. h. ca. 350 m.

Vassmyra i Meråker herred. Feltet ligger i Stordalen og er på 110 da., gress- og mosemyr. Dybde 1—2 m. med leir og grus i undergrunnen. H. o. h. ca. 350 m.

Analyseresultatene er sammenstillet i tab. 11.

Prøve nr. 1, fra en gressmyr syd for Steinsvollen, er vel formuldet, kvelstoff- og askeinnholdet er middels og kalkinnholdet så høit at det skulde være tilstrekkelig ved eventuell dyrkning. Prøve nr. 2, som er tatt litt nordenfor Arnefelts skanse, er også vel formuldet, men inneholder litt mindre kalk. Kvelstoff- og askeinnholdet er tilfredsstillende. Fra områdene øst for Guddingselven er det tatt to prøver, nr. 3, og nr. 4 som er tatt litt høiere oppe. Jorden her er kalkfattig og med sterk sur reaksjon. Den er tildels lite formuldet i de øverste lag, men bedre formuldet dypere nede. Askeinnholdet er høit i disse prøver og kvelstoffinnholdet middels.

Som det fremgår av foranstående, består den østlige del av feltet av myrjord som egner sig godt til dyrkning. Den vestlige del av feltet skulde også være brukbart til dyrkning, men er av adskillig dårligere kvalitet.

DYRKNING AV MOSEMYR.

TRØNDERSKE FOREGANGSMENN.

Av agronom Ingjar Gudding.

Almindelighet regner man at eventyrenes tid er forbi. Men det er egentlig ikke så helt sikkert. Den ved Levanger så kjente mekaniker Petter Nyengets glimrende mekaniske løpebane er som skåret ut av eventyret, men hvad mere er, den er sann fra først til sist.

Som ung gutt viste Nyenget at han hadde anlegg for mekaniske ting. I en torvbu laget gutten sig sin første smie. Det var ikke rare greiene. Men smiehammeren tryllet frem de mest forunderlige ting. Nyenget er hvad man må kalle en autodidakt. Ikke en dag har han vært på et smieverksted for å lære, og heller ingen læremester har hatt Nyenget i skole. Også de teoretiske fagkunnskaper er erhvervet ved selvstudium av fagbøker og skrifter. Men torvbua med de enkle, primitive sakene er nu avløst av det store Nyengets mekaniske verksted.

Men foruten å være en flink smed og mekaniker har også Nyenget vært ikke så lite av et oppfinnegeri. Den i gartneriene så anerkjente pottepresse «Støp» og den mindre «Støp junior» er Nyengets verk (visstnok i samarbeid med bestyrer Ås, Støp hagebruksskole). Halmblåsere, støvsugere, kvisthakkere og høipresser er også levert av egen konstruksjon. Men traktorfreseren som våren 1933 rullet ut av verkstedet er allikevel det største teknikkens vidunder oppfinneren har tryllet frem, og sikkert nok en jordbearbeidningsmaskin som har en stor fremtid for sig. En jordbearbeidningsmaskin som vil komme til å sette fart i kultivering av de tusener av mål udyrket og uproduktiv mosemyr vi har her i landet.



Gårdbruker Arne Lie.

Som enhver praktiker har erfart, er uformuldet mosemyr

vanskelig å dyrke og enda vanskeligere å få skikkelige avlinger på. Slik myr er nemlig fattig på tilgjengelig plantenæring og likedan på bakterielliv. Bare en og annen tue som har holdt sig over grunnvannet, kan inneholde en del muldstoffer og jordbakterier. For at man skal få avlinger, må mosemyren sandkjøres og frem for alt gjødsles. Men når man så kommer med ploget, vil sandlaget, jordbakteriene og muldstoffene veltes ned, og den øverste del av myren som skal være plantenes voksested, kommer til å bestå av uformuldet, bakterie- og næringsfattig mosemyr som ikke vil gi avlinger.

Arne Lie på Levangernesset er en av de mange som har dyrket mosemyr på denne måten, men resultatene har ikke stått til forventningene, sier han selv. Det første mosemyrfeltet blev dyrket i 1917 og sandkjørt og husdyrgjødslet flere ganger, men først i de siste årene har det begynt å gi skikkelige avlinger. Det blev en kostbar jord, sier Lie, da man ved pløining av mosemyr ikke får brukbare avlinger før myren er mettet med gjødsel i hele plogdybden.

Lie innså snart at overflatebearbeidning var det eneste rette for mosemyr. Det viste sig at resultatene blev langt bedre med bare teleharving. Mineraljorden og næringsstoffene blev på denne måten fordelt i en grunnere jorddybde og blev således mere effektiv for plantene. Mosemyrens hårrørskraft blev heller ikke brutt i samme



Nyengets jordfreser i virksomhet.

grad som ved pløining, og blev som en følge av det mere motstandsdyktig mot tørke, samtidig som den gav et bedre stød for hesteføttene. Det springende ved Lies nye dyrkningsmåte er at pløgen er satt helt ut av betraktning.

Så en dag gikk Lie til mekaniker Nyenget, la 800 kroner på bordet hans med ordene: «Jeg skal ha en traktorfreser til myr dyrkningsarbeidet mitt. Her er 800 kroner til å begynne med». — Det måtte være en dristighet av Lie å spandere så mange penger på en så vanskelig oppgave, og like så dristig av Nyenget å ta på sig oppgaven med å konstruere landets første traktorfreser. Men Lie visste fra før at hvis Nyenget begynte med en ting, blev det også fullført, og det til tilfredshet. Den ting har aldri slått feil.

Freseren blev laget av en Clevelandtraktor, hvis belter blev avtatt og i stedet påmontert Fordsonhjul. Den arbeidende del består av en 1,5 m. roterende fresesvans som er forsynt med en stillbar kobling, slik at fresesvansen stanser op når den støter mot store stubber og lignende. For å tjene til sin hensikt er traktoren nedgearet og forsynt med fire hastigheter forover og en bakover. Arbeidsdybden reguleres ved å heve eller senke fresesvansen. Ifølge Lies teori foretas bare en grunn bearbeidning på mosemyr, men ved annen jord kan freseren arbeide i op til 12" dybde. Det sier sig selv at til å bearbeide en grønnsaks- eller rotvekståker på fastmarksjord er en traktorfreser de små og lette håndstyrbare fresere overlegen.

Ved nydyrkningsarbeide hvor freseren kjøres med laveste hastighet, kan der feres 6 dekar på 8 timers dag. Ved en mere ordinær jordbarbeidning kjøres med en større hastighet, hvorved arbeidsydelsen blir betraktelig høyere. Til nydyrkningsarbeide medgår 5 liter petroleum pr. dekar. Regner man da så høit som kr. 0.75 pr. dekar i amortisasjonsutgifter, vil hele arbeidet komme på kr. 1.50. Torven er da smuldert og mineraljorden så godt innblandet at ingen plog eller harv kan gjøre det etter. Ved å bruke traktorfreseren nydyrker Lie en 50—80 dekar årlig.

I vår tid hvor allting står i den maskinnelle utviklings tegn, skulde det ikke være noen dristighet å spå at her har man fremtidens dyrkningsmåte for mosemyr. En meget viktig erfaring Lie har gjort, er også at mosemyr ikke må grøftes for sterkt, da den står sig dårlig mot tørke. Selv en grøfteavstand på over 30 m. har gitt fullgode avlinger, men kan allikevel ikke være å anbefale, da en så svakt avgrøftet myr ikke blir sterk nok mot tråkk. En ting i mosemyrens favør er at den muliggjør en god overvintring av kløveren, da slik myr ikke har så lett for å løse telen en solskinnsdag ut på vintren. Et kulturbeite på samme slags myr vil også bli helt utmerket, med en rikelig bestand av kvitkløver.

Summa summarum må det sies at Lies spesielle dyrkningsteknikk er et kjempeløft mot det mål å gjøre sig jorden underdanig. Det har lyktes praktikereren å fravriste jorden en del av dens hemmeligheter. Det hele har et eventyrets skjær over sig. Et virkelig hetens eventyr.

EKSPORT OG IMPORT AV TORVPRODUKTER I 1934.

NORGES UTFØRSEL av torv og torvstrø i 1934 utgjorde ifølge den nettop utsendte beretning «Norges Handel 1934»*) i alt 177,675 kg. Verdien herav er opført med kr. 12,804.00. De utførte torvprodukter er utelukkende torvstrø som er eksportert til Amerika. Omregnet i baller utgjør eksporten ca. 3000 baller. Dessverre har forholdene for eksport av torvstrø ikke lagt særlig gunstig an forrige år, vesentlig på grunn av at de gamle sorteringsmetoder ikke har ført frem. Det amerikanske marked krever nemlig en skarp sortering av de forskjellige finhetsgrader av torvstrøet.

I samme år blev innført i alt 1104 kg. torvprodukter til en verdi av kr. 161.00. Innførselen har med andre ord vært ubetydelig.

*) Norges offisielle statistikk. IX, 58. Oslo 1935.

RASJONALISERING I LANDBRUKETS FAGPRESSE.

«Norsk Landmandsblad» og «Ukeskrift for landbruk og pelsdyravl» sammensluttes.

FFA 1. JULI blev iverksatt en betydelig rasjonalisering innen den norske landbruksfagpresse, idet de to gamle og velkjente ukefagblade «Norsk Landmannsblad» (opr. 1882) og «Ukeskrift for Landbruk og pelsdyravl» (opr. 1910) blev sammensluttet til ett. Tidsskriftet i sin nye skikkelse skal hete «Norsk Landbruk» med navnene på de to gamle tidsskrifter som undertitler.

Initiativet til foretagendet er tatt av Norske Landbrukskandidaters Forening. Der er dannet et bladselskap med landsomfattende tilslutning, som utgir tidsskriftet.

Den rasjonalisering som her er foretatt i den norske fagpresse, faller helt i linje med hvad man i den senere tid har foretatt i en rekke andre land — sist i Sverige, hvor man ved siste årsskifte sammensluttet de to ledende svenske fagblade «Landtmannen» og «Svenskt Land». Såvel hos oss som i andre land er skrittet tatt ut fra den forutsetning at man ved en slik rasjonalisering opnår større økonomisk evne til å skape en faglig rådgiver og veileder for det arbeidende landbruk, som kan fylle tidens økende behov.

Tidsskriftet vil utkomme helt moderne utstyrt, i stort standard format, og vil i likhet med de to tidsskrifter som danner dets grunnstamme utkomme som ukeskrift. En rekke av våre fremste fagmenn på landbrukets forskjelligste områder er tilknyttet som medarbeidere, som sikrer leserne første hånds opplysninger på landbrukets vidt forgnede faglige område.

Styret for det nye bladforetagende består av konsulent R. D. Tønnesson (formann), kontorchef Bernt Karlgaard og landbruks-skolebestyrer O. Kjendlie. «Norsk Landmannsblad»s redaktør, landbr.kand. Thormod Skatvedt, går over som redaktør av det nye tidsskrift.

MEDLEMSKONTINGENTEN.

For en tid siden har vi sendt ut varselsbrev vedlagt postanvisning tli de årsbetalende medlemmer som ikke har betalt kontingenten for 1935. Vi håper at alle som ennå ikke har etterkommet oppfordringen om å innbetale kontingenten, vil gjøre dette innen 1. oktober. Derved spares både myrselskapet og de enkelte medlemmer for det bryderi og de ekstra utgifter som er forbundet med innkrevning pr. postopkrav.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5

Oktober 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasulv Løddesøl



JOHANNES OKKENHAUG.

DEN 28. JULI døydde Johs. Okkenhaug i ein alder av 78 år. Med honom er eit rikt og fruktberande liv i arbeid for norsk jordbruk gåt burt. Det største og viktugaste arbeid la han ned som styrar av Nord-Trøndelag fylkes landbruksskole på Mære gjennom 27 år, og ved sida herav som styremedlem og formann i Nord-Trøndelag landbruksselskap eit halvt hundraår. Her la han ned si arbeidskraft og si innsikt for mange tiltak i jordbruket, ikkje berre i sitt fylke, men for det heile land.

I dette høve vil eg få lov å minna om hans arbeid for myrsaka, og her er namnet hans serleg knytta til oprettinga av Det norske Myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra.

Då Det norske Myrselskap tok op arbeidet for å få ein fast forsøksgard i myr dyrking, fekk det ei god støtte i Nord-Trøndelag landbruksselskap (Nordre Trondhjems landhusholdningsselskap). Okkenhaug var formann her, då landbruksselskapet den 12. juni 1907 gjorde vedtak om inntil vidare å yta eit årleg tilskot til ein fast forsøksgard i myr dyrking på Mæresmyra, på det vilkår at Det norske Myrselskap overtok oprettinga og den seinare drift. Samtidig med dette vedtak vart retta ei



Landbruksskolestyrar Okkenhaug.

oppmoding til Mære jordbruksskole å stilla jord og husrom til disposisjon i den fyrste tid, på rimelege vilkår. Då Okkenhaug var styrar av skolen, gjekk dette lett igjennom. Mære jordbruksskole overlot både jord og husrom avgiftsfritt.

Det norske Myrselskap tok imot dette tilbod, og arbeidet med forsøkgarden tok alt til hausten 1907. Når denne sak kunde realisert so snart, so er sikkert grunnen den at landbruksselskapet og Mære landbruksskole stilla seg so velviljug. Den fyrste tida for forsøkgarden var ei vanskeleg tid. Det var difor godt å ha landbruksskolen i nærleiken, og her vart ein alltid møtt med forståing når det var spørsmål om ei eller onnor hjelp til forsøkgarden.

Gjennom si undervisning på landbrukssolen vart Okkenhaug snart klar over at det måtte praktisk-vitskapleg forskning til ogso i jordbruket, skulde det verta framgong. Det var sikkert mange uløyste spørsmål å treffa på når ein skulde undervisa i jordbruk, og kanskje ikkje minst når det galdt myrkulturen. Med forskning på dette felt skulde dei mange store vidder av myrjord i landet vårt verta teken til dyrking. Det må vel kunna segjast at dette syn har slege til, og Okkenhaug skal ha vår beste takk for at han hjelpte til å arbeida denne sak fram.

På Mære kyrkjegard er Johs. Okkenhaug gravlagd, i nærleiken av Mære landbruksskole. Eit stort fylgje fylgde han til den siste kvilestaden den 5. august.

I takksemd for hans innsats for myrsaka i landet vårt vart lagt ein krans på hans bære frå Det norske Myrselskap.

Hans Hagerup.

LANDBRUKSDIREKTØR O. T. BJANES.

60 ÅR DEN 24. AUGUST 1935.

LANDBRUKSDIREKTØR O. T. BJANES fylte 60 år den 24. august i år. Det norske myrselskap vil få benytte denne anledning til å bringe landbruksdirektøren sin hjertelige hilsen og hertil knytte våre beste ønsker for årene fremover.

Landbruksdirektør Bjanes er bondegutt fra Fet i Akershus. Efter avsluttet eksamen ved Landbrukshøiskolen i 1899 studerte han vei-, bro- og vassbygning ved Trondheims tekniske læreanstalt. I 1899—1906 var han ansatt som landbruksingeniørassistent i Trøndelag, fra 1906—17 som konsulent i Landbruksdepartementet, derefter 1 år direktør for Landbruksdepartementets produksjonskontor og siden 1918 landbruksdirektør.

Det vil her være på sin plass å nevne at herr Bjanes i den tid han var knyttet til landbruksingeniøretaten utførte et meget

interessert arbeide for myrsaken, særlig er hans brosjyre «Om torvstrø» og den av ham konstruerte torvstrøhesje vel kjent. Vi kan også nevne at da myrselskapet i 1906 søkte etter en spesialist i myr dyrking, blev herr Bjanes utsett til denne stilling og bl. a. tildelt selskapets stipendium for spesialutdannelse i nevnte fag. Imidlertid blev han straks efter ansatt som landbrukskonsulent og avbrøt sine studier i utlandet for å overta sin nye stilling. Men hans interesse for myrsaken var ikke dermed slutt, både som landbrukskonsulent og senere som landbruksdirektør har herr Bjanes vist stor interesse for myrselskapets arbeide, og likeså har han et våkent blikk for de muligheter som myrenes utnyttelse innebærer.



Landbruksdirektør O. T. Bjanes.

Myrselskapet har altså god grunn til å slutte sig til de mange gratulanter som hylder landbruksdirektøren nu ved hans 60-års milepel. Det stilles i denne tid overordentlig store krav til landbruksadministrasjonens øverste fagchef. I en brytningstid som den vi nu gjennomlever kan det derfor ikke vurderes høit nok at der i spissen for landbruksadministrasjonen står en mann som i kraft av sine fremragende faglige og administrative forutsetninger er en sterk mann, og som samtidig nyter alles ubetingede tillit og respekt.

BEFARING AV NY JORDS FELTER I MØRE.

DET blev i begynnelsen av august foretatt en tur til «Ny Jord»s dyrkningsfelter, som er det mest vellykkede man kan tenke sig, og som har vist hvad dyktige jordbrukere under kyndig ledelse kan utrette.

H. M. Kongen deltok i befaringen.

Det er selvsagt at dette var en begivenhet for nybyggerne. Kongen talte personlig med en flerhet av de familier som er bosatt på nydyrkningsfeltene, og det er klart, at den interesse som derved er vist dem fra høieste hold, vil anspore dem til fortsatt arbeide i bureisningens tjeneste, likesom det var en enestående opmuntring i deres ensformige liv.



Deltagerne med kongen i forgrunnen samlet hos gårdbruker Kjelsvik, Vestnes.

Ledelsen — såvel av «Ny Jord» som av Myrselskapet — kan ikke tilstrekkelig være Kongen takknemlig for at han deltok i befaringen. Det fremgikk tydelig at Kongens deltagelse var utsprunget av ønsket om personlig å sette sig inn i nydyrkingens resultater og de vilkår man arbeidet under, og Kongen har derved gitt et eksempel som vi håper vil smitte over på den almindelige opinion, således at nydyrking og myrdyrking vil innta en ennå mere fremherskende stilling blandt aktuelle spørsmål enn de allerede gjør.

For myrsakens menn vil det være en vesentlig hjelp når det gjelder å fastslå det faktum, at myrene er en ting som det kan gjøres noe ut av, og at det ikke er en materie som er dømt til å ligge ubenyttet til tidenes aften.

Blandt deltagerne i ferden var også landbruksminister Ystgaard. Som man ser av billedet vant statsråden bureisernes hjerter, og vi håper at han har fått et godt inntrykk av hvad der er utrettet, og fått forståelsen av at økede statsbevilgninger vil være vel anvendt såvel til nydyrking i sin almindelighet som til myrdyrking i særdeleshed.

Befaringen omfattet nydyrking i Vestnes og Hustad herreder og på Smøla.

I Vestnes har «Ny Jord» nu under ploget ca. 650 mål nytt land fordelt på 17 bruk.

Dagboken sier om befaringen:

5. august. Avreise fra Åndalsnes kl. 9. Ankomst til Vestnes kl. 11. Stort fremmøte av folk. Musikkorps spilte kongesangen. Ordføreren ønsket Kongen velkommen. Kongen svarte. «Ja vi el-



Landbruksministeren blandt bureisere i Hustad.

sker» blev sunget. Straks efter kjørte vi med Kongen og fylkesmannen i spissen til Furlandsmyren — ca. 8 km. til øverste punkt. Vi besø først en myr som ikke var dyrket. Det var gunstige dyrkningsmuligheter. Godt fall på myren. Der blev over det hele på enkelte punkter stukket endel brenntorv. Myren egner sig godt for dyrkning også efterat brenntorven er tatt. — Man kjørte derefter et par kilometer tilbake for å besiktige de gårder hvor jorden allerede forlengst er brutt op. Bl. a. var vi inne hos G. R. Kjelsvik som begynte nydyrkning i 1913 til 1914. Han har nu 85 mål nytt land og har ifjor bygget på låven, da den blev for liten. På brukene var jevnt over meget pene avlinger, og inntrykk av myr var helt forsvunnet. Det blev oplyst av en mann som bodde i lien ovenfor de her omtalte myrstrekninger, at tidligere lå det i fuktig vær tåke over Furlandsmyrene. Men efterat det meste av myrene er utgrøftet, er tåken blitt borte. På brukene var all ting velstelt. Av Furlandsmyrene er tidligere dyrket en mindre del, idet konsul Jervel fra Molde satte igang opdyrkning der. Det dengang dyrkede areal er stykket op i småbruk.

Efter befaringen kjørte man tilbake til Vestnes, hvor kommunen gav lunsj for Kongen med følge. Derefter fortsattes med dampskib til Molde, hvor man ankom kl. 6.

Om befaringen neste dag, 6. august, skriver «Rauma Tidende»:

«Turen gikk fra Molde kl. 10 fm. Det var grått, disig vær, skodden lå langt ned i fjelltoppene, men det var opholdsvær og ved tilbakekomsten til Molde fikk man et lite solglimt som det er smått om på våre kanter denne sommer.



Nybrottsbruk på Furlandsmyrene i Vestnes.

Efterat man hadde kjørt gjennom Fræna gikk turen videre over Eidem, Kolmannskog til Farstad.

R. Gjelsvik, bestyreren for Ny Jord-feltene, var fremmøtt og ønsket kongen med følge velkommen.

Under turen blev også Stokke revegård tatt i øiesyn.

På Farstad var der fremmøtt en mengde mennesker, både barn og voksne. Ordfører Hans Fr. Farstad ønsket kongen og de øvrige deltagere velkommen i en kort anslående tale.

Derefter takket kongen for mottagelsen og turen fortsatte videre til Hustad.

Ved det gamle kongesete hvor kong Øistein Magnussøn i sin tid residerte, var det tillike samlet en mengde mennesker. Også her holdt ordføreren en tale og ønsket kongen velkommen til dette minnerike sted.

I en kort anslående tale takket kongen for den storslagne mottagelse, hvorefter fortsattes til Skarset-feltet. Her var kongen med følge R. Gjelsviks gjester til middag.

Også ved Tornes var der samlet mange folk, da man ved 4 $\frac{1}{2}$ -tiden passerte forbi.

Ordfører Haukås talte til kongen og folket. Talen blev besvart av kongen.

Rundt omkring i bygdene var der reist flaggsmykkede æresporter med velkomsthilsninger.

Efter tilbakekomsten til Molde besøkte kongen Reknes Sanatorium og endel av deltagerne foretok en biltur til Varden.

Som vi før har skrevet om, er det veldige dyrkningsarealer i de bygdelag som turen gikk igjennom igår — store vidder som venter på å bli lagt inn under kultur.

Bureisningsarbeidet begynte i Hustad i 1918 med oparbeidelse av veier, og året etter tok den første nyrødningsmann fatt.

Nu er det reist 50 bruk derute. Størrelsen av disse er varierende, 60—200 mål. Til å begynne med var det mest utenbygds folk som tok fatt. Men nu derimot er det stedets egne folk som søker å bane sig en levevei på disse bruk.

Den såkalte Drammensvei fra Skarset til Stavik er nu på det nærmeste ferdig.

Den blev som bekjent bygget for innsamlede midler av arbeidsfylkingen og fikk sitt navn derav at mange unge gutter fra Drammen blev satt i arbeide der.

Ved utbedringer vil det bli en betydningsfull vei, da den går gjennom store dyrkningsarealer. Men noen bilvei er det ennå ikke.»

Kjøreturen fra Molde til Hustad var meget interessant. Man passerte flere dalfører som har betydelige dyrkningsmuligheter, men hvor arbeidet ennå ikke var påbegynt. Det i avisartikkelen omtalte areal, som strekker sig utover mot Farstad, er meget interessant. Det er stort sett ganske flatt — 7 à 8 km. langt og ca. 3 km. bredt. Det er gammel havbund. Det er ikke myr, men god sandjord som trenger grøftning. Konsulent Gjelsvik hadde forsøkt å forklare folk at det vilde lønne sig å dyrke kløver på denslags jord — hvilket vant liten tiltro. Gjelsvik har derfor gjort et forsøk som hadde forløpet meget godt. Vi så nu en ganske stor kløvereng, vesentlig hvitkløver, som stod meget fint. I det hele tatt er det betydelige muligheter på dette interessante areal.

Den i avisartikkelen omtalte middag på et av de nye bruk, Skarset, inneholdt kun gårdens produkter. Man begynte med fløtegrøt, derefter fenaknoke og eggerøre og tilslutt jordbær.

Den 7. august. — Man bilte fra Molde til Gimnes — 47 km. Der gikk man ombord på «Driva», som først satte kursen for Kristiansund. Det blåste en stiv kuling fra SV. med kraftige regnbyger. Utenfor Kristiansund blev vi møtt av to dampskib med musikk. Musikken ledsaget oss gjennom byen. Alle kaier var svarte av folk og der var stor begeistring. Det regnet ikke da vi passerte byen.

Det inntraff en fornøielig episode da vi gikk gjennom Kristiansund. Man opdaget et flagg merket H. V. Vedkommende tenkte straks: «Vet man ikke i Kristiansund at Kongen heter H. VII.» Hvor-etter han henvendte sig til en av de medreisende med endel kraftige bemerkninger. Begge begynte å bli ophisset, inntil en lokalkjent mann fant at tiden var inne til å opplyse at H. V. var en nærliggende forkortelse for Havne-Vesenet.

Fra Kristiansund til Smøla var det kraftig vind og regn. Da vi kom frem til bryggen på Smøla, ophørte regnet. Der var møtt frem en stor folkemengde, og fra bryggen og opover var plantet en allé av flaggstenger. Ordføreren og Kongen stod like ved hverandre



Fra Smølas dyrkningsvidder.

og holdt tale til hverandre, men de blafrende flagg holdt slik spektakkel, at det var vanskelig å høre hvad de sa.

Det var over Smøla almindelig flagging med splittflagg, idet flaggene, som for en stor del var nyanskaffet for anledningen, blåste i stykker. — Deltagelsen på Smøla var rørende. Man hadde inntrykk av at alle — gamle og unge — var møtt op for å feire Kongen, og beboerne på nabøene hadde trosset uværet og kjempet sig frem for å være tilstede. Smøla er et eiendommelig land. Ved Nelvik — hvor vi kom i land — finnes det litt fjell, så man på enkelte steder kan finne litt le for stormen. Men på den nordre del er det helt flatt. Når det blåser er det umulig å komme i le. Her er det altså nu dyrkingen har begynt, og der er allerede bygget flere gårder. Det vil bli en opgave å finne ut hvilket tre egner sig best til plantning av lebelte. Mulighetene for dyrkning på Smøla er betydelige, idet det ialt finnes ca. 70,000 mål som er velskikket enten til dyrkning eller kulturbeite. De bekvemme myrer ligger tildels samlet i store sammenhengende arealer. Myren er ikke ubetinget lett å dyrke. Den krever meget arbeide. Men efter de resultater vi så, vil nybyggerne få meget igjen for sitt arbeide, idet det kan ventes store avlinger. Hovedspørsmålet ved dyrkingen av myrene på Smøla er tilførsel av kalk. Og der er man i den heldige situasjon, at man i fjæren har betydelig lager av skjellsand som inneholder en stor mengde kalk. Tilførsel av kalk i den form er også heldig derved at den gjør den tunge myrjord lettere.

Den større del av de dyrkbare arealer ligger i Hopen og Edøy herreder. Vår kjøretur på Smøla gikk nettop igjennem disse strøk — fra Nelvik, hvor vi kom iland, forbi Nordvik og op i den trakt hvor dyrkingen allerede er begynt. Denne trakt bærer merkelig nok

navnet Rom, idet der er planlagt og tildels allerede bygget flere veier som støter sammen i dette punkt. Men vedkommende som har døpt stedet må i alle fall ha hatt megen fantasi.

Jeg anser det som en fordel, at det var uvær da vi var der. Derved kan man lettere sette sig inn i hvordan det er å bo der. En av deltagerne i ferden, som er bosatt i fylket og som hadde vært på Smøla 5 ganger, hadde kun sett øen i solskin. For ham stod øen som et eventyrland. Jeg har vært der 2 ganger — begge ganger i uvær, og jeg har vanskelig for å fatte det eventyrlige.

Med hensyn til dyrkningsarbeidet skal opplyses:

«Ny Jord»s første innkjøp var 8,000 mål i Hopen herred. Der er planlagt 24 bruk. Derav er 15 bygget. I alt er idag opdyrket 300 mål. Senere har «Ny Jord» innkjøpt 16,700 mål, som delvis grenser til det førstnevnte areal, men beliggende i Edøy herred. På dette sistnevnte areal er ennå ikke dyrkingen påbegynt, men å dømme etter «Ny Jord»s vanlige fart vil det vel ikke vare lenge før den kommer igang.

Myrselskapet har igangsatt 3 forsøksfelter som støtte for nydyrkingen.

Den gamle opfatning av Smøla var at næsten hele øen bestod av myr, fortrinnsvis egnet til brenntorv. Myrselskapet har iår utarbeidet et spesialkart over øen, og dette viser at de gode myrers areal — som ovenfor nevnt — er 70,000 mål. Og det eiendommelige er at myrene ligger direkte på fjell. Hvis man altså kunde tenke sig masseproduksjon av brenntorv, vilde det lett føre til at det nakne fjell blev igjen. Man er derfor nu kommet inn på en heldigere bane ved å dyrke jorden istedenfor å fjerne den.

Ullern, 17. august 1935.

Carl Løvenskiold.

VÅRE NATURLIGE HUMUSTYPER.

Av dosent dr. Hans Glømme.

(Fortsettelse fra hefte 4, 1935.)

IV. Plantesamfundene og humustypene.

En lang rekke undersøkelser, særlig i de nordiske land, har vist at der er en nøie sammenheng mellom planteveksten, eller kanskje rettere, plantesamfundene og humustypens art og egenskaper. Ved å betrakte vegetasjonen kan man altså trekke vidtrekkende slutninger om humustypens beskaffenhet. Noe av det første som på dette område blev grundig undersøkt, var sammenhengen mellom plantevekst og pH. Man kom etter hvert her til å se spørsmålet noe ensidig, og det hovedresultat man utledet av disse undersøkelser var at planteveksten

var begrenset i sin utbredelse til steder hvor reaksjonen ligger innenfor bestemte verdier, karakteristiske for hver art. Innen det reaksjonsområde hvor plantene kan optrø, var det et ganske snevert område hvor vedkommende planteart nådde sin høieste utvikling. Dette behøver imidlertid ikke, som man fra først av var tilbøielig til å anta, bare stå i forbindelse med plantenes reaksjonskrav, men også, som senere undersøkelser har vist, skyldes plantevekstens virkning på jordens og spesielt humusdekkets reaksjon. I det hele synes det nu å være grunn til å anta at plantevekstens virkning på humusens reaksjon under våre forhold er av langt større betydning enn pH-verdiens virkning på plantenes fordeling. Men der optrer ellers her en utpreget vekselvirkning. Og denne vekselvirkning gjelder ikke bare reaksjonsforholdene, men humusens egenskaper i det hele i forhold til planteveksten. Denne sterke avhengighet mellom humusens egenskaper og planteveksten modifiseres av en rekke faktorer, hvorav vi i det foregående har behandlet en del. Det har allikevel ligget nærmest å beskrive humustypene etter plantesamfundene. På dette grunnlag er følgende humustyper undersøkt og beskrevet:

Et tett granbestand uten bunnvegetasjon eller med et moseteppes av *Hyloconium*- og *Hypnum*-arter gir en skjør humus. I sterkt skrånende terreng blir den iallfall for skogens foryngelse og vekst forholdsvis gunstig. Omdannelsen går raskt, humusdekket blir derfor tynt, almindelig 1—4 cm., og er i regelen adskillig blandet med mineralmateriale. pH-verdien ligger forholdsvis høit, spesielt i bratte skråninger og hvor der optrer silurisk materiale i jorden. Her er verdier på 5—6 nokså almindelig. Nitrifikasjon kommer lett igang. Det totale innhold av organisk stoff er dog for lite til å gjøre denne humus egentlig god som dyrkings- eller beitejord. På horisontal mark og hvor nålefall er stort, eller hvor der er tendens til forsumping, kan derimot tykk, dårlig omdannet humus ophobes i de samme skogbestand. Omsetningsforholdene blir noe trege og surheten stor. For skogen er denne humus ugunstig. Ved de radiktle inngrep som opdyrking krever, kan den derimot bli bra.

Moserike barskoger med store mengder blåbærling viser nesten alltid en seig, dårlig omdannet, utpreget sur råhumus uten innblanding av mineralmateriale. Karakteristisk for denne humustype er den sterke sammenfiltrering av blåbærrisets friske eller delvis omdannede stengler og rotmasse. Jo rikligere lyngartene optrer, jo seigere og mektigere er råhumusen. Terrengforholdene gjør sig, som tidligere nevnt, også her gjeldende, idet man finner et tynnere og bedre omdannet humusdekke i sterke skråninger enn på horisontal mark og svake skråninger.

pH-verdien varierer mellom 3,5 og 4,7. For skogen er dette en ytterst uheldig humustype. Den er også ugunstig til beite og ny-

dyrking, men man har en ganske betydelig ophobning av organisk stoff, og ved bearbeiding, kalking o. lign. kan omsetningen komme igang og næring frigjøres samtidig som de fysiske forhold bedres.

Hvor røslong optrer som bunnvegetasjon i et skogbestand har man en lignende humustype som foregående. På røslongheiene arter det sig noe anderledes. Innblandingen av mineralmateriale øker og surheten avtar en del, men humusen er fremdeles treg og ugunstig, og det tar lang tid før ordentlig omsetning kommer igang.

Barskoger med gressarter som dominerende bunnvegetasjon viser et humusdekke som er sterkt varierende, men det skiller sig dog sterkt ut fra foregående typer, ved å være bedre omdannet og mere muldartet. Hvor den gressrike barskog forholdsvis nylig er utviklet fra tett barskog med moser, uten bunnvegetasjon eller fra lyngrisk skog, ligger humusdekket ennu som en matte ovenpå mineraljorden. Hvor derimot gresset lenge har vært dominerende bunnvegetasjon, finner man et humusdekke som ikke bare er godt omdannet, men også med jevn overgang til den underliggende mineraljord.

Det organiske materiale optrer gjerne i liten totalmengde, men strekker sig ofte ganske dypt. Fra dyrkingssynspunkt er dette en bra humus, hvis ikke jorden er for tørr. Humusen er allerede i naturlig tilstand gunstig og er lett å bringe i kultur. Enkelte steder har pH-verdien vist sig å være lav med verdier helt ned til 3,9. Dette er særlig tilfelle hvor *Aira flexuosa* optrer dominerende. Jo mere dominerende gressartene optrer, og jo fordringsfullere de er, jo bedre er humusen. Det bør her fremheves at dette er en ganske annen gunstig materie å arbeide med til beite og kulturjord enn de tidligere nevnte typer.

Barskoger med urter som dominerende bunnvegetasjon er også sterkt varierende. Humusen blir gunstigere etter hvert som urtene øker i mengde og frodighet og etter hvert som stadig mere av fordringsfulle planter optrer. Denne humus, hvor der er urte- og gressrik vegetasjon, er meget gunstig, den ligner den man finner på kulturjord, og er meget velskikket til dyrking. Den lar sig lett og raskt bringe i kultur og er rimelig i sine vedlikeholdskrav. Men den frodige vegetasjon kan være farlig for skogens foryngelse. Aller mest utpreget og gunstig er denne humus, som tidligere berørt, i den nedre del av bakkeskråninger og langs vel drenerte daldrag. Her finner man den fruktbarste naturlige humus som i det hele forekommer i vårt land. Som tidligere påvist spiller det bevegelige grunnvann her en stor rolle for humusens utvikling og egenskaper. Man vil lett skjønne at dette er den beste dyrkingshumus som kan tenkes. Den har lite krav til bearbeidning og gjødsling, men også til kalking, idet surheten er lite utpreget med pH på 5—6. Har man aledning til valg ved nydyrking,

blir det slike gress- og urterike daldrag og bakkeskråninger man først og fremst bør ta fatt på.

I lavrike furuskoger, som man gjerne finner på tørre moer og rabber, optrer et meget karakteristisk humusdekke. Det består av lavrester samt nedfall fra furuskogen. Det ligger som en tynn, 2—5 cm. tykk, matte ovenpå mineraljorden. Omsetningsforholdene er overordentlig trege, surheten er utpreget med pH-verdier ned til 3,5. Man har her en av de aller tarveligste humustyper som finnes. Til dyrking eller beitekultivering er den ganske uskikket også av den grunn at den optrer i forbindelse med en grovkornet, lite vannholdende mineraljord. Den eneste produksjon som kan foregå på en slik humus, er furutømmer, men foryngelsen kan tildels falle vanskelig.

En lignende fattig humustype forekommer også på tørre rabber og bakker med vegetasjon av tørkesterke gress- og andre tørkesterke planter. Det organiske materiale er dog her bedre omdannet og blandet med mineralmateriale. Men også denne humus er mager og fattig og optrer i forbindelse med grovkornet fattig mineraljord. Den hører til de humustyper man såvidt mulig bør undgå ved nydyrking. Til beite er den også dårlig, men kan vel tildels gi et tidlig beitegress.

I løvskogbestand er humusen, selv om bunnvegetasjonen er den samme, noe gunstigere enn i barskog. Men også i løvskog, f. eks. bjerk, kan der optre utpreget sur og seig råhumus, når lyng og lav er dominerende bunnvegetasjon. Mens blåbærrike bjerkeskoger, som gjerne er å finne høit over havet, viser råhumus og mager jord, viser de gress- og urterike bjerkeskoger en muldartet, gunstig humus, skikket for dyrking og beitekultur.

I edle løvskogbestand er nesten alltid humusen gunstig og muldartet. En undtagelse danner bøkeskogen som ofte viser råhumus under våre forhold. Oreskog optrer på godartet mineralgrunn og viser i regelen en grynet, gunstig muld, vel skikket til kultivering.

I løvskogholt med gressflekker innimellem er humusen sterkt varierende, mest efter mineralgrunnen og fuktighetsforholdene. Hvis det er tørr mineralgrunn, har man en mager, fattig humus; er fuktigheten gunstig, får man en godartet muld. Er fuktigheten for stor, kommer man over i myrartet terreng, som ved grøfting blir meget velskikket både til dyrking og beite.

(Fortsettes.)

MASKINELL AVVANNING AV TORV.

Av overingeniør R. Ottesen.

BESTREBELSER for å komme bort fra den usikre sesongdrift, hvor tørringen av torv foregår ved innvirkning av sol og vind, og nå frem til en driftsmetode der maskinelt avpresser råtorvens store vannmengde og muliggjør regelmessig drift uavhengig av værslaget, går langt tilbake i tiden. I de senere år er der dog kommet mere fart i disse bestrebelsers.

Det er noksom bekjent hvilke vanskeligheter der stiller sig veien for avpressing av vannet i råtorven.

Mens overflatevannet og det kapillærbundne vann forholdsvis lett kan fjernes, stiller det kolloidalt bundne vann store hindringer i veien. Man har forsøkt å opheve kolloidalkreftene ved elektroosmosebehandling, ved frysning og oppvarming av torven, ved tilsetning av kjemiske stoffer, (syrer, salter etc.) og derved lette vannavløpet. Disse midler har da også vist sig å være virksomme, men har tildels vært for kostbare, tildels ikke virksomme nok. Virkningen av koagulering er dessuten i mange tilfelle tidsbegrenset. Hvad frysning av torv angår, så går min erfaring derhen at avvanningen efter optiningen er vanskeligere enn før frysningen fant sted.

Foruten de nevnte metoder må her fremheves den såkalte *Madruckmetode*, som for tiden er den metode der har de beste utsikter. Metoden består som bekjent deri at råtorven opdeles i mindre deler, som pudres med allerede tørret torv. Den tørrede torv virker som filter, gjennom hvilket vannet finner avløp når materialet utsettes for langsomt stigende trykk. (0—30 atm.). Pressingstiden varierer mellem 2—3 min. Blir råtorven umiddelbart før avpressingen koagulert, så opnåes et godt resultat, idet vanngehalten av råtorven nedsettes fra ca. 90 % til ca. 65 %. Går man over til avpressing i tynne lag, så kan vanngehalten av råtorven bringes ned til 55 %, hvad inngående forsøk har bevist.

Senkningen av vanngehalten fra 90 % til 65 % kan for mange synes å være lite effektivt, idet man uvilkårlig tenker at kun 25 % av torvens oprinnelige vanninnhold er fjernet. Forholdet ligger imidlertid vesentlig gunstigere an. Legges f. eks. en råtorvmengde på 100 kg. med 90 % vann til grunn, så er sammensetningen 90 kgr. vann og 10 kgr. tørrstoff. Avpresses denne torv til 65 % vanngehalt, så er tørrstoffmengden som forut 10 kgr. svarende til 35 % av den utvundne mengde.

Torven består altså efter avpressingen av 18,6 kgr. vann og 10 kgr. tørrstoff. Den avpressede vannmengde er altså:

$90 \div 18,6 = 71,4$ kg. eller 79 % av den oprinnelige vannmengde. De grunnleggende forsøk efter *Madruckmetoden* blev foretatt med råtorv med 88 % vanninnhold, en tilstand der ved forutgående

avgrøftning av myren lett kan opnåes. Til denne råtorv tilsattes tørret, pulverisert torv med ca. 20 % vanninnhold i en mengde av ca. 10 % av råtorvens vekt.

Pressekassen hadde følgende dimensjoner: Tverrsnitt 200×200 m/m med fyllhøide 250 m/m. Etter avpressingen erholdtes et materiale med 60—55 % vanninnhold.

Det er jo klart, at mengden av det tilsatte tørre torvpulver spiller en stor rolle med hensyn til effekten av avvanningen. Tilsettes et større kvantum enn det nevnte, synker produktets vanninnhold. Men da det er det tørre tilsetningsmateriale som koster penger, er det nødvendig å redusere denne mengde så meget som mulig. Og her er grensen satt for rentabiliteten, da tilsetningsmeng-

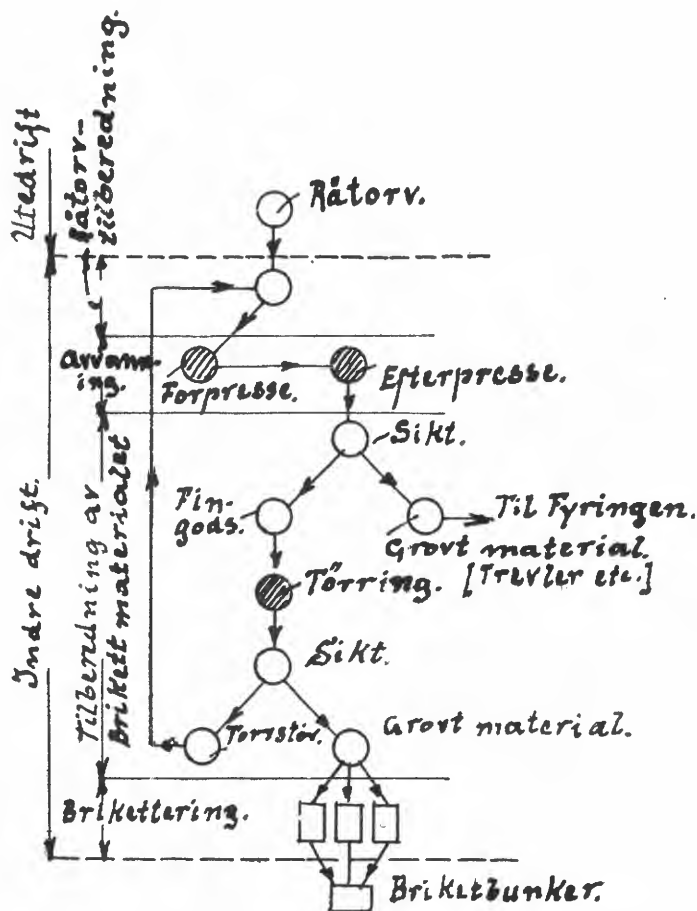


Fig. 1. Skjematisk fremstilling av Madruckmetoden.

den må tas fra det avvannede produkt og tørres på nytt. Jo større tilsetningsmengden er, jo mere koster tørringen, på samme tid som den effektive produksjon synker. Fabrikasjonsgangen ved et Madruckanlegg er fremstilt i fig 1.*)

Det første driftsmessige Madruckanlegg blev utført for en produksjon av ca. 50 tonn torvbriketter pr. døgn. Avvanningsmaskinen var utført som mekanisk presse med 48 pressesystemer med et tverrsnitt på 300×300 mm. og en fyllhøide på 600 mm. I dette anlegg kunde den tekniske gjennomførelse av prinsippet bevises, men rentabiliteten uteblev, idet den forutsatte avvanningseffekt ikke oppnåddes. Anlegget blev da utvidet med en hydraulisk presse for etterpressing av det i den mekaniske presse forpressede materiale. Men heller ikke denne foranstaltning førte til det ønskede resultat.

Arsaken hertil er uten tvil å søke i den for store fyllhøide av materialet i pressene, idet motstanden mot vannets avstrømning naturligvis vokser med tykkelsen av det lag som vannet må arbeide sig igjennem under pressingstrykket.

Det er beklagelig at Madruckselskapet i det videre forløp ikke nyttiggjorde denne erkjennelse. Det følgende anlegg utførtes for en beregnet produksjon av 90—100 tonn briketter pr. døgn med en hydraulisk forpresse og 2 hydrauliske etterpresser.

Forpressens materialinnhold var 8 m^3 , svarende til et tverrsnitt av pressekassen på 2000×2000 mm. og 2000 mm. fyllhøide. At dette forhold måtte føre til et ugunstig resultat, var for de fleste fagfolk innlysende. Naturligvis kan vanninnholdet av det pressede blandingsmateriale (råtorv og tørret tilsetningsmateriale) også under ugunstige forhold bringes ned til 55 % og mindre, men dette kan kun skje på bekostning av tilsetningsmengden. Og som foran nevnt er det denne som koster penger.

For å oppnå rentabilitet må oppgaven være: høi avvanning med anvendelse av en minimal mengde tørret torv som tilsetning. Og dette kan kun skje ved å foreta avvanningen i tynne lag. Beviset for riktigheten av denne anskuelse, som forfatteren herav på grunnlag av iakttagelser ved et Madruckanlegg var kommet til allerede i 1926, bragte det videnskapelige forskningsinstitutt «Instorf» i Moskva ved omfangsrike forsøk, som undertegnede i 1927 hadde anledning til å bivåne. Forsøkene viste tydelig at tilsetningsmengden kunde reduseres ved avtagende lagtykkelse og sogar helt bortfalle ved en fyllhøide på ca. 10 mm.

På grunnlag av disse erfaringer og etter overveielse sammen med avdøde dr. ing. H. Horst og ingeniør W. Clemens, Berlin, konstruerte undertegnede i 1929 en ny presse for avvanning av råtorv i tynne lag (se fig. 2). Lagtykkelsen ved enden av pressingen

*) K. Ries. Zeitschrift des Bayerischen Revisions-Vereins 1931, nr. 22 og 23.

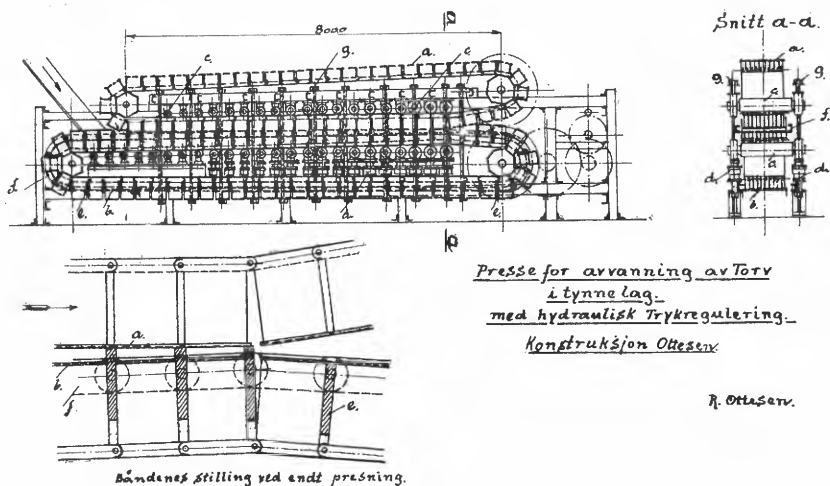


Fig. 2. Båndpresse for avvanning av torv.
Konstruksjon Ingeniør R. Ottesen.

er her antatt til ca. 25 mm. Som tegningen viser, begrenses presse-
rummet av 2 bevegelige bånd a og b, som løper konisk mot hinannen
og som avvikler på fastlagrede ruller c. For regulering av trykket er
rullelagrene i den siste del av presseperioden montert på hydrauliske
cylindre d. Mellom hvert rullepar er anbragt en bevegelig skillevegg
der forhindrer materialet i å innvirke når det kommer under trykk og
som føres parallelt med det bevegelige bånd b ved hjelp av en kurve-
bane f. Trykket optas av ankere g, som kan forlenges eller forkor-
tes etter som driftsforholdene forlanger det. De bevegelige bånd er
utført av jernplater som er perforert for avledningen av vannet.
Konstruksjonen er opstått på grunnlag av en allerede utført forsøks-
maskin som undertegnede for mange år tilbake konstruerte. Av
denne grunn søktes ikke patent på maskinen, men konstruksjonen
blev i 1929 forevist og forklart for en rekke fagfolk og interesserte
på torvteknikkens område. Tre år senere offentliggjorde prof. dr.
G. Keppeler i et foredrag i Berlin*) en konstruksjon av dr. ing.
Neunaber som vist i fig. 3 og som betegnes som ny og som et
fremskritt. Denne maskin tar likeledes sikte på avvanning av tor-
ven i tynne lag. Materialtykkelsen ved uttredelsen av pressen er
antatt til 20 mm., mens lagtykkelsen i den første presse (fig. 2)
var antatt til ca. 25 mm. Forøvrig er likheten i konstruksjonen på-
fallende. Begge presser har en effektiv presselengde på 8 m. og en

*) Zeitschrift des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen
Reiche, Febr. 1932.

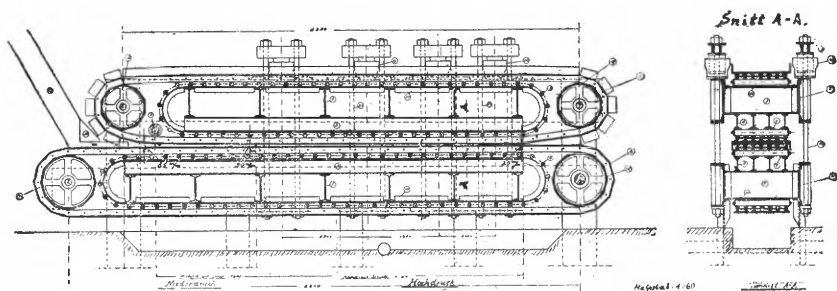


Fig. 3. Båndpresse for avvanning av torv i tynne lag med hydraulisk trykkregulering. Konstruksjon Dr. ing. Neunaber.

bredde på 1 m. og består av roterende bånd der er fremstilt av perforerte jernplater, som beveger sig konisk mot hinannen. Kreftene optas av elastisk lagrede ruller.

I fig. 2 er rullene fastlagrede, mens en rullekjede benyttes i fig. 3. Dessuten mangler i fig. 3 skilleveggene. Forøvrig er konstruksjonen den samme. Hvad tykkelsen av torvmaterialet i pressen angår, så vil denne være avhengig av den torv som benyttes. For opnåelse av den samme avvanningseffekt vil en gammel, gjennomarbeidet torv forlange en mindre tykkelse enn en yngre torv. Antas den samme materialtykkelse for gammel og ny torv, så må tilsetningsmengden av tørret torv i første tilfelle være større enn i det annet tilfelle hvis den samme effekt skal opnåes. Den gunstigste materialtykkelse må for hvert enkelt tilfelle bestemmes ved forsøk og kan like så godt være 15 eller 30 mm. som 20 og 25 mm. Det turde imidlertid være sikkert at en torvbrikettfabrikk ved hvilken maskinell avvanning av råtorven skjer ved hjelp av tørret tilsetningsmateriale, kan bli rentabel når pressingen skjer i vesentlig tynnere lag enn hittil. Å gå ned til så tynne lag at tilsetningsmateriale blir overflødig, vil dog neppe føre til målet. Pressenes produksjon synker med avtagende lagtykkelse og antallet av pressene eller disses dimensjoner vilde bli altfor omfangsrike. De fordeler der opnåes ved maskinell avvanning av torv ligger i hovedsaken i en uhyre forenkling av arbeidet på myren, og deri at fabrikkens stadig får tilført ensartet materiale. Avhengigheten av vind og vær bortfaller så produksjonen kan gjennomføres året rundt.

LITT OM „STARANE“ I ROMEDAL OG FOREKOMSTEN AV „BRYGGESTENER“.

Av professor dr. K. O. Bjørlykke.

STARMYRENE I ROMEDAL har jeg lenge hørt tale om, men først i de siste år har jeg hatt anledning til å se dem på nært hold. På det geologiske kartblad «Hamar» er de avsatt med farven for «Mjøsterrassenes og elveterrassenes sand og grus» og slått sammen med de av elvene avsatte sand- og gruslag; men det hadde vært rimeligere å utskille dem som en egen avdeling bestående av slam- og myrjord i lavlenne eller myr.

Det dagligdagse ord «Starane» skriver sig sannsynligvis av Starelven som rinner gjennom dette flatlende, og «Starelv» står muligens i forbindelse med det gammelnorske ord «stara», som efter Ivar Aasen betyr å gå tungt og langsomt (= starva).

Det kunde passe, for Starelvn har lite fall og går derfor langsomt og til sine tider fremkaller oversvømmelser.

Der er for resten to forskjellige Starelver i Romedal. Den nordre kommer fra Brynitjern, rinner i nordlig retning og faller ut i Svartelven ved Horne i hovedsognet. Den søndre Starelv har sitt utgangspunkt i Melstjern, rinner i sydlig retning gjennom Valset eller Tomter anneks og faller ut i Linderudsjøen på grensen mot Stange. Linderudsjøen har igjen sitt avløp i Vikselven, som faller i Mjøsa i nærheten av Tangen stasjon. Begge disse Starelver er i de senere år blitt regulert og avløpet senket forat de tilstøtende flater kunde kultiveres eller anvendes til beitemark.

Jordarten over disse flater ved den nordre Starelv består dels av ren muldjord, dels av en lagdelt slamblandet muldjord med plantester i enkelte skikt (en slags foorjord) eller av fin sandjord.

På kulturbeiteflaten mellom Horne og Slagsvold har jeg tatt et par jordprøver til analyse. Den ene prøve blev tatt ca. 50 m. fra Starelvn. Jordarten bestod her av en temmelig ensartet muldjord, som strak sig nedover til ca. 1 m.s dyp. Prøven blev tatt av de øverste 20 cm. og inneholdt efter den kjemiske analyse: 2,10 pst. kvelstoff, 0,38 pst. fosforsyre, 0,12 pst. kali, 1,66 pst. kalk og 2,65 pst. jernoksyd.

Glødetapet var 54,17 pst. og litervekten 364 gr. Reaksjonen var i denne prøve pH 5,19.

Den annen prøve blev tatt ved kanten av Starelvn, hvor der under muldjorden i 0,5—1,0 m.s dyp kom en lagdelt foorjord bestående vesentlig av organiske rester og fin sand, enkelte skikt inneholdt tydelige planterester. Denne prøve viste sig ved den kjemiske analyse å inneholde: 0,47 pst. kvelstoff, 0,25 pst. fosforsyre, 0,23 pst. kali, 0,69 pst. kalk og 1,88 pst. jernoksyd.

Glødetapet var 13,0 pst. og litervekten 712 gr. Reaksjonen pH 5,31.

Den mineralske del av denne jordart bestod av: 27,0 pst. grov sand (2,0—0,2 mm.), 57,0 pst. finsand (0,2—0,02 mm.), 11,0 pst. grovleir (0,02—0,002 mm.) og 5,0 pst. finleir (mindre enn 0,002 mm.). Over halvparten bestod altså av finsand, resten av grovsand og leirslam.

Efter de kjemiske analyser var begge de nevnte jordarter forholdsvis rike på plantenæringsstoffer, særlig var kalkinnholdet betydelig, især hos muldjorden.

Det viser sig også i praksis at disse jordarter er meget fruktbare og gir utmerkede beiter, men kan også anvendes som kulturjord, særlig til havre og kløvereng. Ved sterk flom kan de dog til sine tider oversvømmes, til tross for at man i den senere tid har foretatt betydelige senkninger og elverereguleringer ved Horne.

Også andre myrer i Romedal er kalkrike. Der foreligger kjemiske analyser av myrjord fra Knapholen, innsamlet av B. Karlgård, matjord og undergrunnsjord. Matjorden bestod av 62,7 pst. aske og 37,3 pst. organiske stoffer (glødetap) og inneholdt 1,23 pst. kvelstoff og 4,34 pst. kalk. Undergrunnsjorden bestod av 12,7 pst. aske og 87,3 pst. organiske stoffer og inneholdt 2,85 pst. kvelstoff og 5,15 pst. kalk.

Under myrene i Romedal forekommer på noen steder dels myrmergel og dels et slags leirlag. En prøve av myrmergel fra Vold inneholdt 49,41 pst. ren kalk, motsvarende 88,23 pst. kullsur kalk. En prøve av leir under myrjorden på Knapholen inneholdt 1,77 pst. ren kalk, motsvarende 3,16 pst. kullsur kalk. Denne leir bestod for resten mest av fin sand (54,8 pst.) og kun 41,7 pst. leirsubstans.

Morenejorden i Romedal er derimot ikke rik på plantenæringsstoffer. Der foreligger analyserte prøver av morenejord innsamlet av B. Karlgård fra Bratvoldingen (matjord) og fra Muset og Tostie (matjord og undergrunnsjord). Disse analyser viser at morenejorden kun inneholder mellom 0,04 og 0,06 pst. fosforsyre og mellom 0,02 og 0,03 pst. kali samt mellom 0,15 og 0,59 pst. kalk.

Starane i Valset og Tomter anneks strekker sig over en mil i nord-sydlig retning fra Melstjernet i nord til Linderudsjøen i syd. Her har i de senere år Vassdragsvesenet foretatt senknings- og reguleringsarbeider av betydelig omfang. Linderudsjøen er senket 1,35 m. med en utgift av 27,000 kroner. Det hele tørrlegningsarbeide var beregnet til 146,000 kroner, hvorav der i 1933 var medgått 88,000 kroner, og man mener å få resten utført for 40,000 kroner, så det hele anlegg skulde komme på ca. 130,000 kroner. Arbeidet er planlagt av Vassdragsvesenet med distriktsbidrag. En stor del av utgiftene er ydet av statens nødsarbeidsmidler. Det tørrlagte areal er omtrent 3400 mål myr og annen mark. Kultivering er begynt og nye bruk rei-

ses. Fastmarken består mest av storstenet morene samt elvesand og grus. Myr- og slamjorden langs elven i dalbunnen er ikke nærmere undersøkt. Den er på de fleste steder skogbevakset.

En nybrottsmann ved Brynistuen hadde sommeren 1934 kjøpt 75 mål dyrkningsjord for kr. 20.00 pr. mål og påbegynt opførelse av huser og dyrkning av jorden like ved landeveien. Jordarten var her sandjord med veldige store løse granittblokker. I lavlende og mindre forsøkninger blev en del av de søndersprengte granittblokker begravet i opkastede graver og overdekket med løsjorden, som var en vanlig sandjord. Denne metode til å bli kvitt stenblokker på skal skrive sig fra gammel tid på Hedemarken. Således fortalte man på småbruksskolegården Blæstad i Vang at man rett som det var i de muldjordfylte forsøkninger mellom moreneryggene støtte på stenrøiser, som i sin tid var blitt begravet i disse forsøkninger og nu igjen etter muldjordens forminskelse ved forvitring stakk frem i ploglaget og undertiden viste sin eksistens ved tørre brune flekker hos vegetasjonen.

Det tør ikke være umulig at denne metode å begrave en samling stener i større gravede huller i jorden også kunne forklare forekomsten av de såkalte «bryggestener», som kan forekomme som en samling av mindre, nevestore stener i åkeren. Professor Christie viste mig således i 1922 en sådan forekomst på Vidarshov, et stykke fra husene, hvor åkeren bestod av en sort, humusrik jordart. Christie tenkte sig at stenene kanskje i gamle dager var blitt brent og anvendt til opvarmning av vann som i et bryggerhus. Rimeligere tør det være at småstenene i akerjord, som innen silurstrøkene gjerne pleier være av nevestørrelse og der omkring, er blitt raket sammen og begravet i et jordhull hvor jordbunnen bestod av muldjord. Ved muldjordens borttæring eller svinn i tidens løp er så stensamlingen igjen kommet op i overflaten. Denne formodning eller hypotese kan være like så god som enhver annen, hvor man står fast for en rimeligere forklaring.

ENGDYR KING PA MYR.

FORSØK MED SLAG OG BLANDINGAR AV ENGVOKSTRAR.

Av myrassistent Aksel Hovd.

DET ER så tidt, og med rette, sagt at myrjord høver best for foravl. Enga er, og vil alltid verta, den fremste kultur på myrane våre. Dette gjeld heilt ut nordover i landet og op mot fjellet, mot den klimatiske grensa for kornavl. Men ogso under betre tilhøve er det jamnt så, at myrjorda gjev bra og sikre föravlingar, medan

kornavlen er ujamn og mindre sikker, av det at myra i dårlege år er for lite drivande og fåren for nattfrost er stor.

Frå fyrste tida planfaste myrforsøk tok til og seinare utetter åra, er det gjort mange forsøk og lagt mykje arbeid på å finna høvelege slag og blandingar av engvokstrar på myrjord, og for ein betre engkultur i det heile. Eg viser til meldingar frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon for 1916—17 og 1918—19, der L e n d e - N j a a har grundige utgreidingar om engforsøka på Mæresmyra.

Verdet av slike forsøk aukar etterkvart myrane alt meir og meir vert teke i bruk som kulturjord. Kvart år vert større og større areal nydyrka myr lagt ut til eng, difor skulde eit utsyn over eldre og nyare forsøk under ymse tilhøve og på ymse slag myr ha noko interesse. Er ein uheldig med attlegget fyrste gongen, så har dette stor verknad på dyrkingsarbeidet både økonomisk og elles, ved det at tiltaket og trua på myr dyrkinga ofte kann få ein knekk.

Spursmålet engfrøblanding var i eldre tid mykje spekulativt, dei hadde ikkje forsøksresultat å halda seg til. I seinare år har dette spursmålet vorte mykje enklare. Forsøka har vist at på fastmark er det norske stammer av timotei og raudkløver, som i dei fleste høve og med vanleg bra stell, gjev dei jamnaste og beste høyavlingar. Likevel vert det, med fullgod grunn, arbeidd mykje for å få til hardføre, riktgjevande stammer ogso av andre engvokstrar, som engsvingel, raudsvingel, engrapp, hvein o. fl. til bruk i beitekulturen og elles der timotei vanskeleg slær til.

På myr er kanskje frøspursmålet ikkje fullt så enkelt. Kløver er for usikker i dei fleste høve, og rettnok har timotei vore sikker og riktgjevande under betre tilhøve. Men timotei er noko kravfull, og mykje tyder på at under vanskelege tilhøve og på simplare myr, må det meire nøysame og hardføre grasslag til, og at dei her kann gjeva større og sikrare avling enn timotei.

Frøslag og blanding.

Vi skal her ta eit utsyn over forsøka med ymse frøblandingar og reinsådde grasarter.

Plana har vore slik:

- I. 3,0 kg. timotei pr. da.
- II. 2,5 » —»— 0,4 kg. raudkløver, 0,4 kg. alsikekløver.
- III. 1,5 » —»— 0,4 » —»— 0,4 » —»— + 0,75 kg. engsvingel + 0,75 kg. hundgras.
- IV. 4,0 » engsvingel.
- V. 4,0 » hundgras.
- VI. 4,0 » engrapp.
- VII. 4,0 » engrevehale pr. da.

Det har jamnast vore brukt grønfôr (håvre + erter) som dekkvekst. Gjødsla har vore: 20—30 kg. superfosfat + 20—25 kg. kali-

salt + 20—25 kg. kalksalpeter pr. da. Kalk er brukt i vanleg mengd (ca. 250 kg. CaO pr. da.) der det har vore naudsynt.

I Nord-Noreg har det vore 4—5 slike forsøk dei seinare år. Vi har havt mykje møda med å halda desse felte igang. Enga har ofte gått ut om vinteren og omlegging av felte har vore naudsynt. Overvintringa er mykje vanskeleg, serleg på myrane i kyststrøka nordover. Vekslande mildver og frost gjer at engvokstrane ofte frys op, likso er det ofte heilt isdekke på dei flate myrane og isbrand er mange stader ei årviss ovring. Det var difor ikkje å venta at hundgras og engsvingel av dansk frøavl, eller amerikansk engrapp kunde klare desse vintrane, og resultatata viser at dei er kome mykje til kort. Timotei, frøavla på Mæresmyra, har greidd seg ganske bra og gjeve dei beste avlingar, men osgo her svingar dei noko frå år til anna, då timotei har vore noko uttynda ymse år.

Tabell I. Forsøk med ymse grasarter og frøblandingar på myr i Nord-Noreg 1924—1933. Resultat av 4 forsøk på grasmyr.

		Medelavling, kg. høy pr. da.						
Eng/år		I	II	III	IV	V	VI	VII
		Timotei frå Mæresmyra	Blanding II	Blanding III	Engsvingel dansk	Hundgras dansk	Engrapp amerik.	Engrevehale finsk
1 og 2 år	10 haustear	541	554	550	395	243	362	464
		100	103	102	73	45	67	86
3—4 og 5 år	10 —»—	567	540	561	416	391	422	481
		100	95	99	73	69	74	85
Alle år	20 —»—	554	547	556	406	326	392	473
		100	99	100	73	59	71	85

Engrevehale av finsk avl har overvintra bra, men har jamnt noko mindre avling enn timotei og hevdar soleis ikkje her det gode resultat som revehaleblandinga gav i dei eldre forsøka.*) Vi har tvillaust her betre og meire hardfør timoteistamme (frøavla på Mæresmyra i fleire år), i dei eldre forsøka var brukt vanleg handelsfrø, vel oftast frå Austlandet.

Hundgras har minste avling, 40 % under timotei. Engsvingel og engrapp ca. 30 % og engrevehale 15 % mindre avling enn timotei.

*) Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1928, side 38—39.

Blandingane (II og III) står jamnt med timotei, det er og denne som har vore det meste av plantesetnaden, kløver og andre sådde plantar (III) har det vore lite av. Hundgras og engrapp står betre i høve til timotei 3—5 enn i 1—2 engår. Andre plantar (helst hvein, vildveksande rapp, sølvbunke og noko starr) har teke romet og auka avlinga noko dei seinare år. Engsvingel og engrevehale står jamnare alle år, serleg den siste har halde seg bra i enga utetter åra.

Vi har diverre lite notater over plantesetnaden på desse felta, på 3 felter er det notert noko om denne, og viser i medel slik avlingsdel for sådde plantar:

Bømyra i Skånland		
	1 og 2 engår	3, 4 og 5 engår
I—III. Timotei	80—100 %	90—100 %
IV. Engsvingel	60—70 »	40—50 »
V. Hundgras	30—40 »	10—15 »
VI. Engrapp	70—80 »	80—90 »
VII. Engrevehale	70—80 »	40—50 »

Dette feltet ligg på sers god kalkrik grasmyr, og overvintringa har stort set vore mykje god. Timotei har vore ganske tett og jamn og halde seg rein alle åra. Engrapp har og halde seg bra, har aukande avlingsdel utetter åra. Engsvingel og engrevehale har vore noko tunn og ujamn, har overvintra dårlegare og gått noko attende dei siste åra. Hundgras har her som elles vore for lite hardført.

Bardal i Nesna		Fuglemyra i Målselv
	3—5 engår	4—5 engår
I—III. Timotei	40—50 %	30—40 %
IV. Engsvingel	50—60 »	10—20 »
V. Hundgras	50—60 »	heilt utgått
VI. Engrapp	80—90 »	20—30 %
VII. Engrevehale	90—95 »	50—60 »

Feltet i Bardal har sers gode tal for sådde plantar, serleg engrapp og engrevehale har halde seg godt, men ogso engsvingel og hundgras har rett gode tal, betre enn ein skulde venta. Timotei står heller lågt i avlingsdel jamnført med dei andre. Det har vore rett gode avlingar på dette feltet, overvintringa har tvillaust vore betre her enn jamntover på dei andre felta. Timotei har høgste avling, trass i noko lågre avlingsdel, har vore frodigare enn dei andre grasslag.

Feltet på Fuglemyra gjev sikkert eit betre bilæte av den vanlege plantesetnaden i enga dei siste åra. Hundgras er heilt utgått, engsvingel er det og lite av, engrapp har $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ av plantesetnaden, men noko er tvillaust vildveksande rapp som er kome inn. Timotei står noko betre, med op mot halvparten av plantesetnaden, engrevehale er her høgst, med over halvparten av plantesetnaden i 4—5

Tabell 2. Forsøk med ymse grasarter og frøblandingar på Mæresmyra 1914—1925. Resultat av 4 forsøk på grasmyr.

Frøslag og blanding	% avlingsdel			Medelavling, kg. høy pr. da.					
				1 og 2 år eng		3—4 og 5 år eng		Medel alle år	
	1 og 2 år	3—4 år	Alle år	Kg. høy	Relativtal	Kg. høy	Relativtal	Kg. høy	Relativtal
Timotei frå Mæresmyra	97	96	96	573	100	679	100	632	100
Bl. II {	94	92	93	612	107	647	96	631	100
Timotei	98	95	96						
Bl. III {	81	88	85	609	106	618	91	614	97
Timotei	96	94	95						
Sådde arter i alt	87	58	70	386	67	442	65	417	66
Engsvingel (dansk)	79	29	50	215	38	387	57	310	49
Hundgras (dansk)	93	81	86	421	73	476	70	452	72
Engrapp (amerik.)	88	86	87	408	71	528	78	475	75
Engrevehale (finsk)									

engår, og har noko større avling enn timotei desse åra. Men elles har engrevehale trass i større hardførheit og varigheit mindre avling enn timotei på desse felta, har vore ujamnare og mindre frodig. Dei andre grasslag har ikkje vore tevleføre, dei er for lite hardføre til å fylla romet sitt under desse vanskelege tilhøve. Og for alle grasslag gjeld det, at enga har vore noko tunn fyrste åra, til vildveksande slag, hvein, rapp, sølvbunke og starr har kome inn og gjort enga tettare.

Tabell 2 er eit utsyn over eldre og nyare forsøk på Mæresmyra. Dei fleste av desse resultatata er fyrr gjort kjend i meldinga for 1916—17 *) her er kome til nokre resultat frå 4—5 engår og eit felt lagt i 1920.

Her har timotei noko større fyremun enn på felta i Nord-Noreg. Veksttilhøva og overvintringa er betre, og timotei har halde seg ganske rein til 6—7 engår. Engrevehale har 25 % mindre avling enn timotei og omlag same eller noko større avlingsdel enn på fyrr nemnde felt. Engrapp og engsvingel har også her 30—35 % og hundgras heile 50 % mindre avling enn timotei, men dei har tvillaust her noko større avlingsdel enn på felta nordover. Dette viser at heller ikkje under betre tilhøve på myrjord kann hundgras, engsvingel og engrapp tevla med timotei i avling. Engrevehale står noko betre, men kjem ikkje op med timotei i avling. Blandingane II og III har litt høgare avlingstal enn timotei 1 og 2 engår, kløveren har auka av-

*) Jon Lende-Njaa: Sammenligning mellem græsarter i ren bestand.

Tabell 3. Forsøk med ymse grasarter og frøblandingar på myr i innlandsbygder på Austlandet 1920—29.

Resultat frå 6 forsøk på grasmyr.

Forsøksstad	Eng/ar	Medelavling, kg. høy pr. da.						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		Timotei frå Mæresmyra	Blanding II	Blanding III	Engsvingel dansk	Hundgras dansk	Engrapp amerik.	Engrevehale finsk
4 felter i lågare fjell- og dalbygder	1 og 2 år eng	507	594	557	363	283	384	400
		100	117	110	72	56	76	79
	3—4 og 5 år	496	544	522	416	273	437	459
		100	110	105	84	55	88	93
	Alle år	501	568	539	391	278	412	431
		100	113	108	78	55	82	86
2 felter på fjellmyrer, 7—800 m. o. h.	1 og 2 år	428	447	434	299	152	250	239
		100	104	101	70	36	58	56
	Alle 4 år	442	419	404	257	157	224	261
		100	95	91	58	36	51	59

linga noko på eit par av felta, men 3—5 engår står dei under, kløverren er burte, og dei kjem i medel på høgd med eller litt under timotei i avling.

I innlandsbygder på Aust- og Sørlandet har det vore 6 felter etter same plana, 4 i dalbygder eller lægre fjellbygder (eit felt på Enebo i Trysil er då med), og 2 felter på fjellmyrer 7—800 m. o. h. Tabell 3 er eit samandrag frå desse felta.

Resultata for dei ymse grasarter skil seg ikkje mykje frå dei fyrr nemnde felter. Timotei står også her høgst i avling, men har noko mindre fyremun enn på Mæresmyra. Engrevehale har i medel 14 % og i 3—5 engår berre 7 % mindre avling enn timotei. Engsvingel og engrapp har litt høgare tilmåttstal her enn på Mæresmyra, ca. 20 % under timotei i avling, hundgras kjem også her lågast, 40—50 % mindre avling enn timotei. Blandingane har høgste avling på desse felta, bl. II 10—15 % og bl. III 8—10 % over timotei. Kløverren har auka avlinga på alle felta 1—3 engår, og det må tilskrivast denne at avlinga har vorte både større og betre av blandingane enn av reinsådde grasarter.

Ogso her saknar vi notater om plantesetnaden på felta, berre i Trysil*) er utført botanisk analyse kvart år. Timotei kjem her med noko mindre avlingsdel enn på Mæresmyra utetter åra og tek jamnast fort av 4—5 engår, vel noko av det at myra har vore for våt. Engrapp og serleg engrevehale har halde seg fullt så godt som timotei, den siste ganske rein til 5—6 engår, men har likevel ogso her noko mindre avling enn timotei. Engsvingel og hundgras har gått ut tidleg, ofte alt fyrste året, dei er ogso her for lite hardføre. Hundgras tek ofte skade av frost om våren og fyresumaren, toppfrys, gulnar og vert sett mykje attende, vinn seg ofte ikkje til å skjota skikkeleg.

Etter notater 4 engår (1924) for feltet på Gardsmyra i Våler var timotei då sterkt på retur, engsvingel og hundgras heilt utgått, ogso engrapp var det lite av, men engrevehale hadde endå omlag halvparten av plantesetnaden på rutone. Ogso her var myra noko for våt, etterkvart dei isådde plantar gjekk ut, var det serleg sølvbunke, noko hvein og starr som tok romet.



Fig. 1. Bømyra i Skånland, Troms.
3. års eng, timotei.

Timotei kjem ogso som ein god nr. 1 på felta på fjellmyrer og har her endå større fyremun enn andre stader, heile 40—50—60 % over dei andre grasarter. Engrevehale, som ein skulde tru var hardfør nok her, har ikkje vist seg stort betre enn engsvingel og engrapp. Dette høver vel med resultatater forsøksleidar Foss**) har kome til på fjellmyr (ca. 1000 m. o. h.) i Valdres. Her har engrevehale (Løken) vorte mykje uttynda om vinteren, medan timotei (Løken) greidde seg mykje betre. Engrevehale var i våte år mykje fengd av rust, som ogso har vore tilfelle i våre forsøk både på Mæresmyra og spreidde felter.

*) Melding frå Det norske myrselskaps forsøksstasjon 1933, side 48—49.

**) Melding frå Statens forsøksstasjon for fjellbygdene 1933, side 49.

Tabell 4. Forsøk med ymse grasarter og frøblandingar på myr i Trøndelag 1921—1934.

Resultat av 3 forsøk på ymse myrtyper.

Forsøksstad		Medelavling, kg. høy pr. da.							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
		Timotei frå Mæresmyra	Blanding II	Blanding III	Engsvingel dansk	Hundgras dansk	Engrapp amerik.	Engrevehale finsk	Hvein, norsk
Gråmarka i Kolvereid	4 hausteår	360	359	399	233	263	—	418	392
	Kalkfatig, noko tett grasmyr	100	100	111	79	73	—	116	109
Aursjødal i Værran	4 hausteår	492	473	—	442*	377	414	430	575
	Overgangsmyr med brenntorvkarakter	100	96	—	90*	77	84	87	117
Mæresmyra, Sparbu	4 hausteår	631	705	627	400	286	382	394	415
	Mod, kalkrik grasmyr	100	112	99	63	45	61	63	66

* Svingelfaks (dansk).

Kløveren har ikkje evla koma att noko serleg i enga på desse høgtliggende myrane, blandingane (II og III) har difor ikkje gjeve meire enn reinsådd timotei, det er denne som har vore den gjevande ogso på desse rutor.

Tabell 4 er eit samandrag frå 3 felter i Trøndelag.

Utanom dei fyrr nemnde grasslag har og norsk hvein vore med på desse felta. Myrane er av noko ulik type, og dei ymse grasslag står ulikt i avling på desse felta; det er difor ikkje rekna ut medeltal, men kvar felt er sett op for seg.

I Gråmarka er det grunn grasmyr, tett, seig og lite moida. Ho ligg i grunnfjellstrøk, er sikkert kalkfatig, og feltet er ikkje kalka. Aursjødalsmyra er ei kalkfatig overgangsmyr med brenntorvkarakter og dårlege fysikalske tilhøve, her er feltet kalka. På Mæresmyra er det sers god grasmyr, kalk- og kvæverik og med gode fysikalske tilhøve.

På dei simplare myrtyper har timotei mindre avling enn hvein. 1 og 2 engår står timotei bra ogso her, men går fort attende og har noko låge tal i 3—4 engår. Timotei er eit riktgjevande og noko kravfullt grasslag som heilt ut kann nytta gode veksttilhøve. På Mæresmyra er han soleis dei andre grasslag mykje overlegen.

Norsk hvein har gjeve etter måten god avling på dei dårlege myrtypene her, serleg på Aursjødalsmyra står han mykje over

timotei, ogso i 1 og 2 engår, og kjem i medel ut med 17 % større avling enn timotei. I Gråmarka har han ogso overgått timotei i avling alle år og kjem ut med ca. 10 % større avling. Men på Mæresmyra har ikkje hvein evla nytta ut dei gode vekstvilkår og står her 30—35 % under timotei i avling. Norsk hvein er hardfør og nøysam, og desse resultatata peikar på at han vel kann hevda romet sitt på dårleg myr og under vanskelege tilhøve, der kravfulle og mindre hardføre grasslag vanskeleg slær til.

Engrevehale har ogso større avling enn timotei på feltet i Gråmarka, serleg 1 og 2 engår, og kjem i medel ut med 16 % større avling. Men på Aursjødalmyra har engrevehale 13 % mindre avling enn timotei og heile 30 % mindre enn norsk hvein og har soleis ikkje vore tevelfør på denne dårlege myra. Engrapp står noko lågt i avling, har vore tunn og lite kraftig, men halde seg ganske bra. Svingelfaks har vore ujamn og var heilt utgått i 3 og 4 engår.

Vi har lite notater om plantesetnaden ogso på desse felta. På Mæresmyra har vi botaniske analyser for alle år, frå Gråmarka notater for 4 engår og Aursjødalmyra for 1 engår.

% sådde arter:	Mæresmyra		Gråmarka	Aursjødal	
	1—2 år	3—4 år	4 engår	1 engår 20/7 - 1932	
I. Timotei	86 %	96 %	70—75 %	Bra kraftig timotei	
Bl. II {	Kløver	10 »	12 »	ingen kløver	Bra timotei, lite kløver
	Timotei	85 »	82 »	60—70 »	
IV. Engsvingel	77 »	89 »	15—20 %		
V. Hundgras	86 »	76 »	10—15 »	Hundgras står dårleg, ikkje skote	
VI. Engrapp	91 »	87 »		Noko tunn, ikkje kraftig	
VII. Engrevehale	66 »	96 »	50—60 »	Noko tunn, ikkje kraftig	
VIII. Hvein (norsk)	76 »	56 »	85—90 »	Står tett og kraftig, ganske rein	

Notatene for spreidde felter er diverre mykje ufullstendige, men dei gjev då likevel ei vitring om at norsk hvein har slege bra til og er varig på dei simplare myrtyper. For 3 engår på Aursjødalmyra har vi melding om at han held seg og spreider seg på felta, medan dei andre er meire eller mindre på retur. Hundgras og svingelfaks er heilt utgått, engrevehale og timotei er mykje uttynda, men engrapp

Tabell 5. Forsøk med grasarter, kløver og ymse frøblandingar på sandkøyrt og kalka mosemyr 1919—1925.

		Medelavling, kg. høy pr. da.											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Forsøksstad		Timotei frå Mæresmyra	Blanding II	Blanding III	Engsvingel dansk	Hundgras dansk	Engrapp amerik.	Engrevehale finsk	Hvein, norsk	Engrapp frå Mæresmyra	Raudkløver norsk	Alsikekløver svensk	Kvitkløver dansk
Færesmyra, parbu	3 hausteår	378	564	—	223	152	248	246	252	283	483	521	496
Mosemyr 1,5—2,0 m.		100	149	—	59	40	66	65	67	75	128	138	131
isøyhamn, ndøya	3 hausteår	389	302	330	223	153	196	186	—	—	—	—	—
Mosemyr 2,0—2,5 m.		100	78	85	57	40	50	48	—	—	—	—	—

held stillinga betre. Og for 4 engår: Hvein held seg tett og jamn og spreider seg til naborutone. Engrapp er ganske tett og jamn, men veik vekst og sett lite topp. Timotei ujamn, mykje utgått, noko her og kvar på rutone. Engrevehale for det meste utgått, sølvbuketuvor og mose (polytricum) spreider seg på rutone.

Notatene frå 4 engår i Gråmarka viser og det same, her har revehale gått meir attende enn timotei, men hvein har halde seg rett bra. Det ser ut til at engrevehale snaut har nokon fyremun på dei dårlege myrtyper. Ho greider seg betre på våt jord, men det er mykje uvisst om ho elles er mindre kravfull enn timotei.

På kalka og sandkøyrt mosemyr har vi ogso havt eit på forsøk med grasarter, kløver og ymse frøblandingar. Det er kalka med 250—300 kg. CaO og dessutan 70 lass grus pr. da. Gjødsling: 20—30 kg. tomas- eller supenfosfat, 20 kg. kalisalt (40 %) og 20—30 kg. norgesalpeter (13 %) pr. da.

Det høver ikkje å dra saman resultatata til sams medeltal for begge felta, serleg av omsyn til det ulike resultat blandingane av timotei og kløver har gjeve. På Mæresmyra har kløveren slege rett bra til og halde seg til 3—4 engår. Bl. II har ca. 50 % større avling enn timotei, og reinsådd raudkløver og kvitkløver ca. 30 %, alsikekløver ca. 40 % større avling enn timotei, og dette må sjølv sagt utan atterhald tilskrivast kløveren i enga.

I Risøyhamn har det vore lite eller inkje kløver dei åra dette feltet var igong, difor står bl. II og III 15—20 % under timotei i avling. I seinare år har vi ogso her havt kløver på sandkøyrt myr, og



Fig. 2. Mæresmyra. Kløvereng på sandkøyrt, nydyrka kvitmosemyr.

utslaget for sandkøyting har vore rett bra. Mykje står på om kløveren slær til på mosemyr, utan han vert det lita avling. På begge felta har reinsådd timotei 380—390 kg. høy pr. da. Med kløver på Mæresmyra er avlinga auka til 500—560 kg., men utan kløver i Risøyhamn har bl. II og III 300—330 kg. høy pr. da. Utan kløver i enga vert kravet til kvævegjødsel mykje større.

Av reinsådde grasarter står timotei høgst, dinæst kjem engrapp frå Mæresmyra og norsk hvein. Engsvingel og serleg hundgras står ogso her lågt. Engrevehale har heller ikkje evla gjera seg mykje gjeldande, står på høgde med amerikansk engrapp, eller 35 % på Mæresmyra og ca. 50 % under timotei i Risøyhamn.

På Mæresmyra er utført botanisk analyse alle 3 engår, og resultatet % avlingsdel for sådde slag er opført i samanstillinga nedanfor:

	I	II			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
		Tim. Kløver											
% avlingsdel i medel													
for sådde slag 1—3 år	77	63	20	61	50	43	37	46	37	46	43	16	

Timotei har høgste %-tal og har halde seg bra alle 3 åra. Raud- og alsikekløver står her ganske jamnt med 40—50 % avlingsdel, medan kvitkløver går mykje attende 2—3 engår og kjem ut med 16 %, bl. II har 20 % kløver i enga. Raud- og alsikekløver gjekk og noko

åttende 3 engår, men ikkje så mykje som den sådde kvitkløveren, som hadde berre 4—8 % i 2 og 3 engår. Vild kvitkløver tok etterkvart romet og vaks flekkvis så feltet vart noko ujamnt.

Engsvingel og hundgras kjem ganske høgt, men plantesetnaden var tunn og avlinga lita på desse rutone. Hvein har 46 % i medel, er halde noko nede av raudsvingel og kvitkløver.

Engrevehale og engrapp frå Mæresmyra kjem med lågste %. Serleg for engrapp, men og i nokon mun for revehale er årsaken dårleg og ureint frø. Engrevehale har ikkje her som på grasmyra evla buska seg ut, men er i same mun som engsvingel, hundgras o. fl. trengt undan av kvitkløver, hvein og raudsvingel.

Etter alt å døma slær engrevehale ikkje lett til på mosemyr, har aldri kome nemnande inn på felta her, men i randbelte (grasmyra, laggen) like ved har ho spreidd seg viljugt. Mosemyr vil truleg verta for turr og lett for engrevehale. Enga på mosemyr har alltid vore hauste i seinaste laget, så engrevehale skulde havt høve til å spreidda seg ved frø. På grasmyra spreider ho seg meir enn viljugt utover felta.

Fyrr eg sluttar av om engforsøka på mosemyr skal eg ta med resultatet av eit forsøk med ymse blandingshøve millom timotei og kløver (trøndersk raudkløver og norsk, austlandsk alsikekløver). Det er lagt på same myra og med same kalking, sandkøyring og gjødsling som fyrr nemnde felt på Mæresmyra. Av timotei er brukt 3,0 kg. og av blandingsane 3,5 kg. frø pr. da. Plan og blandingshøve går fram av tabell 6.

Reinsådd timotei har ein noko medelmådig avling på vel 350 kg. pr. da. Det er vel vanskeleg å nå høgare avling enn 3—400 kg. av reinsådd timotei på mosemyr, sjølv med ei temmeleg sterk gjødsling. Kløveren held seg sers godt på sandkøyrte mosemyr. I 4 år eng var her gild raudkløver, 40—50 %, noko det sjelden er på fastmark, og endå mindre på grasmyr sjølv om ho er kalka og sandkøyrte.

Raudkløverblandingane står langt over alsikeblandingane i avling. Raudkløver har slege vel til og auka avlinga med 160—200 kg. høyr pr. da. Største avlinga har bl. II, serleg i 1. engår har han stor fyremun, 2—4 år står dei jamnare. Ein ser og at kløveren i engar har ikkje auka med utsedmengda av kløver. Alsikekløver står mykje veikare, har auka avlinga berre halvparten mot raudkløver, og har ikkje helvta så stor % av plantestenaden. Etter dette har altså raudkløver vore sikrare, og gjev mykje større avling enn alsikekløver. Større kløvermengd (50—75 %) i utsed har auka avlinga (serleg 1. engår) av raudkløver, men ikkje så mykje av alsikekløver, og % avlingsdel av kløver har ikkje auka tilsvarande.

Auking av kløvermengda gjer såfrøet dyrare, og det er noko risiko med å så ut t. d. mest berre raudkløver. Han er usikker, og går kløveren ut, kann det verta reint mislukka eng, om ikkje andre vokstrar (timotei, engrapp, hvein og kvitkløver) kann taka romet.

Tabell 6. Forsøk med ymse blandingshøve av timotei og kløver på sandkøyrt og kalka mosemyr.

År	Eng	Medelavling, kg. høy pr. da.						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
		Timotei	25 ⁰ / ₀ timotei 75 „ raudkløver	25 ⁰ / ₀ timotei 75 „ alsikekløver	50 ⁰ / ₀ timotei 50 „ raudkløver	50 ⁰ / ₀ timotei 50 „ alsikekløver	75 ⁰ / ₀ timotei 25 „ raudkløver	75 ⁰ / ₀ timotei 25 „ alsikekløver
1932	1 år eng	341	721	483	649	495	515	443
1933	2 —»—	240	399	320	338	319	390	337
1934	3 —»—	359	594	433	530	428	598	386
1935	4 —»—	496	587	536	609	521	584	507
Medelavling	4 engår	359	575	443	532	441	522	418
Avlingsauke for ymse blanding av kløver	.....	—	+212	+ 84	+173	+ 82	+163	+ 59
Botanisk analyse, medel for 1—4 år eng % avlingsdel	Timotei	30	28	26	27	35	29	32
	Raudkløver	11	47	13	47	9	43	10
	Alsikekløver	1	—	21	—	17	—	11
	Kvitkløver	15	4	12	3	9	6	12
	Engrapp	13	7	9	5	7	6	15
	Hvein	22	9	13	9	12	10	14
	Raudsvingel	2	1	2	3	5	3	3
	Andre plantar	6	4	4	6	6	3	3

På dette feltet har det vore god tilgang av desse plantane. Timotei står i alle høve med kring 30 % av plantesetnaden. Kvitkløver, engrapp, hvein og raudsvingel har fyllt romet vel på timotei/alsikerutone, men gjort seg mindre gjeldande der raudkløveren har vore dominerande.

Samandrag.

Desse forsøka skulde vera ei utfylling av dei rikholdige resultat som Lende-Njaa har lagt fram frå forsøka på Mæresmyra*), og ei lita orientering om korleis dei ymse engvokstrar (serleg grasslaga) ter seg på myr under ymse tilhøve. Dei fell ganske vel saman med ovannemnde resultat og kjem for så vidt ikkje med noko serleg nytt.

*) Jon Lende-Njaa: 1. c.

1. Timoteier (med få undantak) det sikraste grasslag på myr. Serleg på grasmyr og under gode veksttilhøve står han jamt over mykje høgare i avling enn dei andre graslaga som er prøva her. Gjev dei høgste avlingar 2—5 engår og har under gode veksttilhøve på Mæresmyra halde seg rein til 6—8 engår. På simplare myrtyper og under vanskelege tilhøve går timotei mykje attende utover 4—5 engår, og kann her i ymse høve på rett dårleg myr verta overgått av andre, meire hardføre og nøysame grasslag. Under vanskelege overvintrings-tilhøve, serleg på kystmyrane i Nord-Noreg, står det mykje på om det er ein hardfør, helst lokal nordlandsstamme*), av timotei ein brukar. I desse forsøka er brukt timotei som i fleire år er frøavla på Mæresmyra. På nokre av felta har han klara vintrane rett bra, men på andre har han vore noko uttynda i vanskelege år.

På myr i innlandsbygder, og serleg på fjellmyrer, er ogso timotei det sikraste og mest gjevande grasslag, men har ikkje her vore så varig som t. d. på Mæresmyra, vel noko for skuld simplare myr, og av det at ymse av felta har vore noko for våte. Ogso på sandkøyrt og kalka kvitmosemyr har timotei stått høgst i avling av grasslaga, og gjort seg mest gjeldande i enga, både reinsådd og i blanding med kløver.

2. Engrevehale er halde for å vera meire hardfør og varig enn timotei, og etter gamal røynsle skulde ho slå betre til på dårleg myr. Forsøka har vist at engrevehale går betre enn andre grasslag på våt jord. Med høgt grunnvass-stand går serleg timotei fort ut, medan revehale, serleg på betre myr, buskar seg ut og kann halda seg rein gjennom fleire år.

Men det er mykje tvilsamt om engrevehale elles er mindr kravfull enn timotei. Ho har i desse forsøka stått mykje under timotei i avling både på dårleg overgangsmyr (brenntorvmyr) og på kvitmosemyr, og har ikkje kome inn eller spreidd seg i enga her, men på god grasmyr har ho spreidd seg viljugt. Elles har engrevehale av finsk avl jamnt stått noko under timotei i avling, har vore ujamn og ikkje så tett og frodig, men likso varig som timotei, serleg på våt grasmyr. Heller ikkje i Nord-Noreg har revehale kunna tevla med timotei i desse forsøka, vel noko av den grunn at vi her har havt betre og meire hardfør timoteistamme enn i dei eldre forsøka.

På veldyrka myr kann engrevehale ikkje tevla med timotei i avling, men på veikt grefta myr slær ho betre til og er meire varig enn timotei. Revehale er tidleg og høver difor ikkje i blanding med andre engvokstrar som timotei og raudkløver. I våte år vert ho lett fengd av rust, serleg om ho ikkje vert hausta i rett tid.

3. Hvein er vanleg vildveksande serleg på mager, tørrendt jord. men han kjem og lett inn i enga på simplare myrtyper, har soleis

*) Melding frå forsøkgarden Vågønes 1933, side 6 og fl.

vore dominerande grasslag saman med raudsvingel i eldre eng på kvitmosemyr.

I forsøka her har norsk hvein gjeve større avling enn andre grasslag på dårleg myr (overgangsmyr med brenntorvkarakter) og har vist seg sikker og varig der andre grasslag fort går ut. Hvein er hardfør og nøysam, og mykje tyder på at han vel kann hevda romet sitt under vanskelege tilhøve og på dårleg myr, men forsøka er sjølv-sagt enno for få til å fella nokon sikker dom om verdet som kultur-gras under ymse tilhøve.

4. Engrapp er vanleg vildveksande på næringsrik jord. På god kvæverik grasmyr er det oftast engrappen som tek romet når timotei går attende i enga. Engrapp krev god hved, serleg rikeleg kvæve, men greider seg betre på våt jord enn timotei. Han veks seint til og gjev lita avling dei fyrste åra, og har soleis stått mykje under timotei i stuttvarig eng på Mæresmyra.

Amerikansk engrapp har mykje mindre avling enn timotei på alle desse felta, står på betre myr jamnt med eller litt over engsvingel, men på simplarer myr har han oftast mindre avling enn engsvingel. I Nord-Noreg har han vorte mykje uttynda i vanskelege år, berre under dei beste tilhøve har han her halde seg bra til 4—5 engår. I innlandsbygder har engrappen halde seg ganske bra, ofte vel så bra som timotei, men har ikkje vore så tett og frodig, og har jamnt mykje mindre avling enn denne. På sandkøyrt og kalka kvitmosemyr på Mæresmyra har heimavla engrapp gjeve omlag 10 % større avling enn den amerikanske, trass i at det heimavla frøet var simpelt og ureint.

5. Engsvingel av dansk frøavl har vore forlite hardfør, og har ujamn og oftast lita avling. Berre under sikrare overvintrings-tilhøve har ho halde seg bra i enga til 4—5 engår, men står ogso her mykje under timotei i avling. Dansk engsvingel er soleis ikkje i noko høve tevfefør som kulturgras på myr her i landet.

6. Hundgras av dansk avl er enndå mindre hardfør enn engsvingel. Har gått ut alt fyrste året, og om det gong og annan greider seg over gunstige vintrar, vert det lett skadd av vårfrost, toppfrys og gulfar, og vinn seg ofte ikkje til å skjota skikkeleg.

7. Svingelfaks (dansk) har ogso vore usikker, ofte for skuld dårleg frø, og har gjeve sers ujamn avling. På god grasmyr (Mæresmyra) har han stått bra og vore varig på ymse felter, på andre har han gjort seg lite gjeldande, og på simpel myr (Aursjødal) har han ikkje kome vidare att i enga.

8. Kløver er for usikker på ikkje sandkøyrt myr, serleg i Nord-Noreg, men ogso elles i kyststrøka og der vinteren er skiftande, og berrfrost og isbrand ofte støyter til.

Blandingane II og III står på høgde med timotei eller noko under

serleg i 3—4 engår. Timotei har vore den gjevande ogso i blandin-gane, kløver har det vore lite av, og heller ikkje nemnande av eng-svingel og hundgras i bl. III.

I innlandsbygder er overvintringa mykje sikrare, her har kløve-ren greidd seg bra, ogso på ikkje sandkøyrt grasmyr, og har auka avlinga nokso mykje (optil 30—40 %) serleg i 1. og 2. engår. Det er difor full grunn til å ta med kløver (20—30 %) i blanding med timotei her. Andre grasslag (i bl. III) har heller ikkje her kome serleg att i enga.

På sandkøyrt og kalka kvitmose- og overgangsmyr må ein alltid ta med kløver. Dette er eit av grunnvilkåra for at dyrkinga skal svара seg. Grasslaga (reinsådd timotei) kann sjølv med temmeleg sterk kvævegjødsling ikke gjeva så stor avling som i blanding med kløver, av det at han assimilerar kvæve or lufta som ogso kjem gras-artane tilgode.

Raudkløver har vist seg sikrast i forsøka på sandkøyrt mosemyr på Mæresmyra, og har under nokonlunde gunstige tilhøve halde seg bra (40—50 %) i enga 1—4 engår.

Alsikekløver har stått mykje veikare og vore meire usikker, har berre helvta så stor avlingsprosent som raudkløver, og står mykje under i avling 1—4 engår.

Kvitkløver (dansk) har vore usikker, gått ut alt 1—2 engår, men på sandkøyrt kvitmosemyr har vild kvitkløver kome inn og spreidd seg på felta, og han er både hardfør og varig og har, i blanding med timotei, engrapp, hvein og raudsvingel, auka avlinga mykje.

Forsøk med ymse blandingshøve har vist at 50—75 % raud-kløver og 25—50 % timotei står høgst i avling. Kløver er dyrt utsed, og han er noko usikker, difor bør det alltid vera så mykje av andre frøslag (timotei) i blandinga, at ein kann rekna med ei nokonlunde tett eng om kløveren vert burte, $\frac{1}{4}$ raudkløver + $\frac{3}{4}$ timotei, utsed 3—4 kg. pr. da., er i dei fleste høve ein sikker frøblanding på sand-køyrt og kalka mose- og overgangsmyr.

INTERNASJONAL MYRFORSKNING.

Meddelelse fra kommisjon VI a av Det internasjonale jordbunnselskap.

DEN 3. internasjonale jordbunnskongress blev holdt i Oxford i au-gust iår. I underavdelingen for myrforskning (VI a.) blev man enige om at medlemmene særlig skulde ha sin opmærksomhet hen-vendt på følgende tre spørgsmål:

1. Myrenes klassifikasjon.
2. Myrjordenes drenering og synkning.
3. Myrjordenes kalkning og gjødsling.

Det blev vedtatt at det skulde holdes et møte i Sverige i juli 1937, hvor disse spørsmål skulde diskuteres, og hvor man dessuten kunde drøfte forskjellige ting i forbindelse med næste internasjonale kongress, som skal holdes i Tyskland i 1940.

Til å assistere kommisjonens president blev det besluttet å velge 6 visepresidenter og dessuten en lokal komite bestående av representanter fra de forskjellige land som er interessert i myrproblemer. Følgende blev valgt:

Ærespresident:	Geheimråd, prof. dr. B. Tacke, Tyskland.
President:	Prof. dr. F. Brüne, Tyskland.
Sekretær:	Prof. dr. L. Rinne, Estland.
Visepresidenter:	Dr. A. P. Dachnowski-Stokes, Amerika.
	Dr. I. P. Gerasimov, Russland.
	Direktør E. A. Malm, Finland.
	Dr. W. G. Ogg, Skottland.
	Prof. dr. H. Oswald, Sverige.
	Dr. J. Tomaszewski, Polen.

Som komite medlemmer blev valgt:

Kanada:	Prof. R. R. McKibbin.
Tsjekkoslovakia:	Ingeniør Dittrich.
Danmark:	Dr. K. Jessen.
Estland:	Prof. dr. L. Rinne.
Finland:	Direktør E. A. Malm.
Tyskland:	Professor Mayer.
Storbritannia:	Dr. I. M. Robertson.
Holland:	Professor Elema.
Norge:	Dr. A. Løddesøl.
Polen:	Dr. B. Swietochowski.
Sverige:	Prof. dr. H. Oswald.
U. S. A.	Dr. F. J. Alway.
Russland:	Dr. Varlygin.

PRODUKSJONSPRISER PÅ KORN.

I 1933 foretok Vinterlandbruksskolen i Oslo beregning av produksjonspriser på korn for hvert fylke og for riket. Likeledes foretar skolen beregning over produksjonspriser for Østlandet hvert år. Hertil kommer beregningene over produksjonsprisene på korn fra skolens læregårder, både for de enkelte år og i sammendrag for flere år. På følgende side opføres

Produksjonspriser på korn i øre pr. kg.

	Havre	Bygg	Rug	Hvete
Skolens læregårder 1934	14.43	16.83	(14.35)	17.61
Østlandet 1934	18.23	19.07	20.91	22.36
Skolens læregårder 1928—34 . .	19.91	20.18	20.49	22.64
Riket på grunnlag av gjennemsnittsavling	20.95	20.97	22.37	24.45
Statens innkjøptpriser 1935—36	—	ca. 17.0	20—22.0	22—24.0

Produksjonsprisene de enkelte år varierer ofte meget — vesentlig på grunn av de årlige avlingssvingninger. Ved kalkulasjoner bør man derfor helst regne med gjennemsnittsavlinger. Dette er gjort ovenfor i beregningene for skolens læregårder 1928—34 og i beregningene for riket.

Ved fastsettelse av priser for norskavlet korn torde beregningene for riket ha ikke liten interesse. — Av den grunn blev denne beregning i 1933 oversendt regjering og storting.

Ifølge stortingsvedtak i 1934 blev korntrygden forhøiet og samtidig blev det fastsatt minimums- og maksimumspriser for hvete og rug, henholdsvis 22—24 øre for hvete og 20—22 øre for rug. Disse priser blev også bestemt av siste storting gjeldende for kornavlingen 1935. Som det sees, svarer de fastsatte maksimalpriser temmelig nøiaktig til de av skolen beregnede produksjonspriser for riket (24 øre for hvete og 22 øre for rug).

For byggets vedkommende er trygden i 1935 forhøiet til 6 øre pr. kg., og for tiden er byggsprisen av Statens kornforretning bestemt til 16.75 øre pr. kg. — Denne pris ligger under de av skolen beregnede produksjonspriser for riket (21 øre).

Produksjonprisene for skolens læregårder 1928—34 ligger som rimelig er noe under rikets produksjonspriser.

Med hensyn til produksjonsprisene for året 1934, så ligger de for Østlandets vedkommende noe og for læregårdene betydelig lavere enn de ovenfor nevnte produksjonspriser. — Grunnen hertil er vesentlig den at avlingen i 1934 var over gjennomsnittet. Men produksjonsprisene i 1934 er dog ikke så gunstige som tallene synes å angi. Året 1934 var nemlig for Østlandet (og læregårdene) meget vanskelig for kornet på grunn av de ugunstige innhøstningsforhold. Meget av kornet blev mere eller mindre skjemt. Meget korn blev solgt til redusert pris og meget var uskikket til salg. Produksjonsprisene for Østlandet (og læregårdene) i 1934 gir derfor ikke et sant uttrykk for lønnsomheten. Man må nok iallfall for mange distrikters vedkommende regne med tap på korndyrkningen tross de forholdsvis gode kornpriser.

LITTERATUR:

- Romell, L. G.:** Ecological problems of the humus layer in the forest. Memoir 170, Cornell University. Ithaca 1934.
- Do.: Några drag ur växtkunskapens historia. Särtryck ur Växternas liv. Stockholm 1935.
- Do.: Livets säte och yttringar hos växterna. Särtryck ur Växternas liv. Stockholm 1935.
- Do.: Den lagrade energiens omsättning och dess biologi. Särtryck ur Växternas liv. Stockholm 1935.
- Tomaszewski, Jan:** Die Moorböden Plessiens. Nachdruck aus «Materialien zur Erforschung polnischer Böden», Band 4. Pulawy 1935.
- Mattson, Sante and Gustafson, Yngve:** The chemical characteristics of soil profiles. Särtryck ur Lantbrukshögskolans Annaler, Vol. II, Uppsala 1935.
- Garberg, Einar:** Orienterende undersøkelser av dyrkningsfeltet på Songmoen, Orkdal herred. Jordbunnsbeskrivelse nr. 27. Oslo 1935.
- Glømme, Hans:** Jordbunnsforholdene i Vardal. Særtrykk av Vardal Bygdebok. Bind IV. Gjøvik 1935.
- Ruden, Ivar:** Norsk brensel. Landbruksdepartementets småskrift nr. 39. Oslo 1935.
- Bjørlykke, K. O.:** Om stenene og jordbunnen. Kortfattet lærebok i sten- og jordbunns-lære særlig for landbruksskoler. 4de reviderte oplag. Oslo 1935.
- Moen, Olav:** Forsøk med dytbearbeidning av grønnsakjorden. Særtrykk av Meld. fra Norges Landbrukshøiskole 1935.
- Haaland, Johan:** Opsamling, lagring og spredning av lan. Melding fra Norsk Landbruksteknisk forening nr. 1. Jessheim 1935.
- Aarnio, B.:** On the factors acting upon the qualities of the humus containing layer of natural soils. Agrogeologia Julkaisuja N:o 39. Helsinki 1935.
- Elofson, A., och Wallin, B.:** Svenska Betes- och Vallföreningens kultiveringsförsök i Norrland. Medd. N:r 3 från Svenska Betes- och Vallföreningen. Uppsala 1934.
- Elofson, A., Wallin, B., och Nannesson, L.:** Gårdskontrollen vid Blombacka och Boda II. Medd. N:r 4 från Svenska Betes- och Vallföreningen. Uppsala 1934.
-

MEDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6

Desember 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasulv Løddesøl

SØKNAD OM STATS BIDRAG OG FORSLAG TIL BUDGETT FOR 1936.

Under 28/8—35 har myrselskapet sendt Landbruksdepartementet følgende søknad om statsbidrag for kommende budgjettermin:

Til
Landbruksdepartementet,

Oslo.

Det norske myrselskap søker herved ærbødigst om statsbidrag for budgjetterminen 1. juli 1936—30. juni 1937 stort

Kr. 35,000.00.

Som bilag følger:

1. Forslag til budgett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1936.
2. Forslag til budgett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyren og for spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for året 1936.
3. Det norske myrselskaps årsberetning og regnskap for kalenderåret 1934.

Om myrselskapets arbeide hittil i 1935 kan meddeles:

Konsulentvirksomheten.

Denne har stort sett vært drevet på samme måte som tidligere år. Selskapets tjenestemenn har foretatt reiser i undersøkelsesøiemed i Vest-Agder, Telemark, Akershus, Østfold, Hedmark, Opland, Hordaland, Møre, Nordland, Troms og Finnmark fylker. Interessen for myr dyrking er stadig stigende, og det samme kan sies om myrenes tekniske utnyttelse. Dette er jo en naturlig konsekvens av de vanskelige tider vi er inne i, man søker etter erhvervsmuligheter hvor slike finnes. Og tilfelle er jo at flere steder i vårt land er myrene omtrent det eneste man har som kan skaffe arbeide for ledige hender. Dette gjelder ikke bare dyrking og bureising og grøfting av myr med tanke på skogproduksjon, men også brenntorv- og torvstrøfremstilling. Det kan i denne forbindelse nevnes at det for tiden er gode utsikter for øket eksport av torvstrø til Amerika.

Av større bureisingsprosjekter som er blitt undersøkt i år, kan nevnes den påtenkte utstyking av Åse og Vøllestad m. fl. eiendommer i Drangedal, Telemark, og Ulvådalen i Elverum, Hedmark. Av felter som blev undersøkt ifjor, men først kontorbehandlet i år, nevnes bureisingsfeltet Gressmyrskogen—Høgli på Senja (12026,7 da.) og Skardalen bureisingsfelt i Målselv (8352,2 da.). De viktigste undersøkelser med torvtekniske formål har i år ifølge torvkonsulentens innberetning vært:

1. Planleggelse med tegninger for Skedsmo torvstrølag. Laget har innkjøpt Skedsmo torvstrøfabrikk, har ombygget denne, installert nye maskiner og modernisert anlegget i det hele.
2. Kartlegning og planleggelse av Stubberudmyren ved Alnabru. Myren tenkes utnyttet av National Samling.
3. Undersøkelse av myr og overslag for torvstrøanlegg på Komnesmyren i Høland.
4. Undersøkelse av myr og veiledning med tegning av riverhus for Nes torvstrølag, Hedmark.
5. Myrundersøkelser i Sønsteby gårds utmark i Modum.
6. Undersøkelse av myr og planleggelse av drift for torvstrøfabrikk, Romedal almenning. Monteringstegninger og avtorvningsplan.
7. Undersøkelse av hele myrarealet i Romedal almenning.
8. Undersøkelse av myrer for torvstrøanlegg i Torpa.
9. Undersøkelse av myr og veiledning med drift av Skreia torvstrølag, Vestre Toten.

Trøndelagens myrselskap er også i år tilstått kr. 1,000.00 i bidrag til sitt omfattende kartlegningsarbeide i Trøndelagsfylkene.

Spesialundersøkelser.

Foruten konsulentvirksomheten har myrselskapet for tiden gående følgende spesialundersøkelser:

1. Myrinventeringen. Denne er fortsatt etter samme linje som forrige år. I år er hittil foretatt undersøkelse av myrene på Smøla i Møre og Langøya og Hadseløya i Nordland. Under arbeide er Hinnøya i Nordland. Til dette arbeide har selskapet mottatt bidrag av A/S Norsk Varekrigsforsikrings Fond.

2. Brenselsspørsmålet i Øygaren. Myrselskapet har i sommer satt igang en detaljert undersøkelse av jordbunnsforholdene innen Hjelme herred i Hordaland. Arbeidet består foreløbig vesentlig i innsamling av materiale for om mulig å kunne utarbeide en plan for jordens heldigste bruk, henholdsvis til skog, beite, dyrking eller torvmark. Som grunnlag for undersøkelsen benyttes delvis utskiftningskart og delvis fotokarter optatt for myrselskapet av Widerøe's flyveselskap A/S. Vesentlig til denne undersøkelse er opnådd et ekstraordinært statsbidrag gjennom Landbruksdepartementets skogkontor. I utgiftene vedkommende luftkartlegningen har dessuten Det norske skogselskap deltatt.

3. **Teleundersøkelser i Finnmark.** Sekretæren mottok ved forrige utdeling av forskningsmidler av Statens videnskapelige forskningsfond et bidrag til undersøkelser over teleforholdene i myrjord. Ved hjelp av disse midler har vi i sommer foretatt systematiske tele- og temperaturmålinger på Statens kolonisasjonsfelter i Sør-Varanger. Om disse undersøkelser er avgitt en foreløbig beretning i skrivelse til Landbruksdepartementet av 21. juni d. å.

Torvfabrikken i Våler.

Fabrikken er fremdeles bortforpaktet til torvmester Mikal Skevik på samme vilkår som tidligere år. Inntektene av Våleranlegget, inklusive forpaktningavgiften, dekker så noenlunde utgiftene til grunnleie, assurance og vedlikehold (jfr. bilag 3, side 12 og 13). Det har således ingen økonomisk interesse for myrselskapet å holde fabrikken gående, men da den skaffer meget arbeide er det av stor betydning for distriktet at driften holdes i gang. Hvad ordningen av selskapets gjeld til Torvlånefondet angår, henvises til vår søknad til det ærede departement av 21. juni og departementets svarskrivelse av 2. juli d. å.

Forsøksvirksomheten.

Beretning herom er avgitt av forsøksleder Hagerup, hvortil henvises (bilag 2).

Budgettet.

Til det opstilte budgett for 1936 skal bemerkes, idet inneværende års budgettforslag legges til grunn for sammenligningen:

Utgifter:

A. Hovedkontoret.

- Post 1. Lønninger er øket med kr. 430.00 på grunn av regulativmessig optjente alderstillegg.
- » 2. Lønnen til torvteknisk konsulent er foreslått øket med kr. 1,000.00. Det større antall rekvisisjoner gjør det ønskelig at konsulenten er knyttet til selskapet i ca. 6 av årets måneder mot tidligere ca. 4 måneder.
 - » 4. Myrundersøkelser i høifjellet og kystbygdene for å spare vernskogen m. v., er for 1936 opført med kr. 4,000.00. For 1935 var opført kr. 1,000.00 utelukkende til undersøkelser i høifjellet. Økningen, som utgjør kr. 3,000.00, skyldes vesentlig at den påbegynte undersøkelse i Øygardsdistriktene forutsettes fortsatt.
 - » 11. Depotavgift og renter av lån er redusert med kr. 200.00 på grunn av delvis nedbetaling av eldre gjeld.
 - » 12. Myrinventeringen er opført med kr. 5,000.00. Dette er en ny post som vi mener bør optas blandt selskapets faste arbeidsoppgaver. Selv om det fortsatt lykkes å opnå bidrag til denne

undersøkelse av Varekrigsfondet, er opgaven så stor at den også bør tas op på selskapets ordinære budgett. At myr-inventeringen er av stor interesse og bl. a. vil danne et godt grunnlag for bedømmelse av våre resurser av dyrkingsjord, er der neppe delte meninger om.

B. *Torvstrøfabrikken i Våler.*

Uforandret fra forrige år.

C. *Forsøksstasjonen på Mæresmyren.*

Forsøksleder Hagerup har i sine bemerkninger til budgettfor-slaget nærmere begrunnet de forandringer som er foreslått i forhold til forrige års budgettfor-slag.

Inntekter:

Post 2 og 3. Renter av legater og bankinnskudd. Ca. $\frac{2}{3}$ av selskapets legatkapital har siste år vært gjenstand for konvertering. Ved de nye plaseringer har en rentesenkning ikke vært til å undgå, hvilket betinger en mindre inntekt av våre fondsmidler med ca. kr. 1,500.00 for kommende år.

- » 4. Inntektene av selskapets tidsskrift er øket med kr. 800.00.
- » 8. Distriktsbidrag og private bidrag er opført med kr. 500.00 mer enn for inneværende år.
- » 9. Statsbidraget er opført med kr. 35,000.00, hvilket er kr. 10,000.00 høiere enn vårt forrige budgettfor-slag. Det ordinære statsbidrag til myrselskapet for terminen 1935—36 blev bevilget med kr. 22,000.00. Dessuten fikk selskapet kr. 4,000.00 som ekstraordinær bevilgning til arbeidet for å bevare vernskogen m. v. Den samlede statsbevilgning for 1935—36 utgjør således kr. 26,000.00. Den utvidede konsulentvirksomhet og de nye arbeidsoppgaver som er tatt op medfører således en samlet økning av statens utgifter til selskapets arbeide med kr. 9,000.00. Denne stigning må efter vår mening ansees for å være berettiget i betraktning av den store betydning som de foran nevnte undersøkelser bør tillegges.

Vi tillater oss derfor ærbødigst å henstille til det ærede departement å foreslå for Stortinget at det for budgetterminen 1936—37 blir bevilget kr. 35,000.00 som statsbidrag til Det norske myrselskap. En del av nevnte beløp antar vi bør opføres på skogvesenets budgett, nemlig det som angår vårt arbeide for å spare vernskogen.

Oslo den 28. august 1935.

DET NORSKE MYRSELSKAP

Carl Løvenskiold,
formann.

Aasuly Løddesøl,
sekretær.

Bilag 1.

Påregnet budgett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1936.

Utgifter:

A. <i>Hovedkontoret.</i>	
1. Lønninger	kr. 9,800.00 + ca 300 -
2. Lønn til torvteknisk konsulent »	3,000.00
3. Myrundersøkelser i lavlandet	» 2,500.00
4. Myrundersøkelser i høifjellet og kystbygdene	» 4,000.00
5. Bidrag til Trøndelagens Myrselskap »	1,000.00
6. Møter	» 300.00
7. Tidsskriftet «Meddelelser fra Det norske myrselskap»	» 2,200.00
8. Kontorutgifter og revisjon	» 2,600.00
9. Bibliotek og trykksaker	» 200.00
10. Analyser	» 400.00
11. Depotavgift og renter av lån i Chri- stiania Bank og Kreditkasse	» 500.00
12. Myrinventeringen	» 5,000.00
	kr. 31,500.00
B. <i>Torvstrøfabrikken i Våler.</i>	
13. Grunnavgift, assurance og vedlikehold	» 1,500.00
C. <i>Forsøksstasjonen på Mæresmyren.</i>	
14. Funksjonærlønninger	kr. 13,330.00 + 400 -
15. Driftsutgifter	» 18,900.00
16. Anleggsutgifter	» 500.00
17. Trykning av årsberetningen	» 770.00
	» 33,500.00
	Tilsammen kr. 66,500.00

Inntekter:

1. Medlemskontingent	kr. 1,500.00
2. Renter av legater og bankinnskudd til fri disposisjon »	12,700.00
3. Renter av legater til fremme av myr dyrkingen »	3,500.00
4. Inntekter av selskapets tidsskrift	» 2,400.00
5. Inntekter av torvstrøfabrikken i Våler (forpaktning- avgift m. v.)	» 1,500.00
6. Salg av produkter fra forsøksstasjonen på Mæres- myren	» 7,500.00
	Overføres kr. 29,100.00

	Overført	kr. 29,100.00
7. Inntekt av hus på Mære	»	900.00
8. Distriktsbidrag og private bidrag	»	1,500.00
9. Statsbidrag	»	35,000.00
		<hr/>
	Tilsammen	kr. 66,500.00
		<hr/>

Bilag 2.

Forslag til budgett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for året 1936.

Driftsutgifter:

1. Forsøksdrift ved forsøksstasjonen	kr. 13,500.00	
2. Analyser	»	500.00
3. Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter	»	3,000.00
4. Assuranse, kontorutgifter, avgifter, tids- skrifter m. v.	»	800.00
5. Vedlikehold	»	1,000.00
6. Tilfeldige utgifter	»	100.00
		<hr/>
		kr. 18,900.00

Anleggsutgifter:

1. Grunnforbedringer og nydyrking	kr. 200.00	
2. Innretningsarbeide i et kontor	»	100.00
3. Innkjøp av duplikator	»	200.00
		<hr/>
		» 500.00
		<hr/>
	Sum	kr. 19,400.00
		<hr/>

Inntekter ved forsøksstasjonen

kr. 7,500.00

Bemerkninger til forslaget:

1. Posten er øket med kr. 500.00, da det tidligere opførte er noe snaut fra år til annet. Nye forsøk som krever mere arbeide, er og tatt op.
2. Til analyser er opført som tidligere år.
3. Som tidligere år. Det kommer stadig forespørsler om anlegg av forsøksfelt ute i distriktene, så det er sannsynlig at denne post må økes neste år.
4. Som tidligere år, men er noe snaut.
5. Uforandret.
6. Uforandret.

Anleggsutgifter:

Det er tanken å få innkjøpt en duplikator til bruk på kontoret. Videre vil det være nødvendig å få foretatt en del innredningsarbeide på det tredje kontor.

Forsøkene m. v. i 1935.

Ved forsøksstasjonen har vi i 1935 hatt følgende forsøksfelter:

1. Sortforsøk: 5 i eng, 2 i havre, 2 i potet og 2 i neper, dessuten i følgende vekster 1 felt: Bygg, vårkornslag, hodekål, gulrot, rødbeter, pastinakk, lin, karve, purre, blomkål, ialt 21 stk. Dessuten har vi små prøveruter av reddiker, salat, persille, portulakk, løk og diverse blomsterplanter.
2. Frøavl, 2 felt.
3. Gjødslingsforsøk: 28 i eng, 10 i korn og 1 i potet, ialt 39 stk.
4. Kalking og jordforbedring: 1 kalkingsfelt, 2 sandkjøringsfelt, 2 kombinerte sand- og kalkings- og 1 kombinert kalk- og gjødslingsfelt, ialt 6 stk.
5. Grøftteforsøk, 4 felt.
6. Beiteforsøk, 3 felt.
7. Omløpsforsøk, 4 felt.
8. Ulike dyrkingsmåter av myr, 1 felt.
9. Avstandsforsøk med nepe og förmargkål, 2 felt.
10. Såtidsforsøk i korn: 1 i havre, 2 i bygg, ialt 3 felt.
11. Sammenligning mellom drill og flatland: 1 for neper og 1 for gulerot, 2 felt.
12. Sammenligning mellom pløiing og ikke-pløiing av nepeland for atlegg til eng i bygg og grønnfôr, 3 felt.
13. Slåttetidsforsøk i eng, 2 felt, derav ett overgjødslingsfelt med salpeter til efterslåtten.
14. Smittingsforsøk til kløver, 1 felt.
15. Ugressbekjempelse, 2 felt.
16. Bekjempelse av myhanklarver i hodekål, 1 felt.
17. Såtiden for bygg og havre og innvirkningen av denne på atlegget, 1 felt.
18. Der er i år som tidligere år foretatt innsamling av timotei og eng-rapptyper for videre opformering og prøving.
19. Bergingsforsøk med korn — bygg og havre.

Ialt ved forsøksstasjonen 96 felter.

Spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter.

Av oversiktstabellen vil fremgå at det i år har vært 51 felter spredt utover landet. Det er utgått 1 hos Hallstein Hardhaug, Valdres, 1 i Bjørnskinn, Andøya, 1 på Krokstadmyra i Skogn, og 1 felt ved Torvskolen i Våler. Ialt er anlagt 11 nye felter, nemlig: 3 i Andenes, Nord-

land, 1 i Aursjødal, Verran, og 1 på Tramyra i Namdal. I Sør-Trøndelag er lagt 4 felt på bureisingsfeltet Momyrene, og på Smøla er anlagt 2 felter i samarbeide med Ny Jord.

Grunnforbedringer m. v.

Der er foretatt utbedringer av gamle grøfter, oprensning av kanaler og grøftet 3 felt hvor der tidligere var svakt grøftet.

Bygningene m. v.

Der er foretatt endel malingsarbeider både innvendig og utvendig av endel hus. Låvegulvet i treskelåven er senket for å få inn større treskeverk. Gulvet er støpt av betong.

Nyinnkjøp.

Ny slåmaskin er innkjøpt og et samleapparat for påsetting av slåmaskinen ved slått av hå.

Diverse.

Myrkonsulenten foretok i juni reiser til Nissedal, Hordaland og Nordfjord for å anlegge nye felt og tilse eldre felter. Der er planlagt 1 felt inne på heia i Nissedal, og det er forutsetningen at det skal bli et dyrkingsfelt i nærheten av Bergen, men plassen er ennå ikke bestemt. Videre er foretatt befaringsreise av Heimdalsmyrene i anledning av anlegg av flyveplass. Ved småbrukskurset på Mære landbruksskole den 17. juni holdt myrkonsulentens foredrag om myr dyrking. I august ble foretatt befaringsreise av myrer i Ytre Namdal i Vikna og Kolvereid. I Kolvereid, på bureisingsfeltet ved Kolvereid prestegård, ble planlagt 1 grøtfe felt. Forsøksfeltet i Gråmarka ble tilsett. Assistent Hovd foretok i juni måned en reise til Aursjødal i Verran for anlegg av forsøksfelt og tilsyn av de eldre felter vi har der.

Ved forsøksstasjonen har det i år som tidligere år vært foretatt omvisning og demonstrasjoner av forsøksfeltene for interesserte. Av besøkene nevnes elevene ved Mære landbruksskole, Statens skogskole ved Steinkjer, deltagerne ved småbrukskurset på Mære den 17. juni, foruten en del andre, deriblandt dr. Arthur Wilhelmj fra Berlin.

Mære den 10. august 1935.

Hans Hagerup,
forsøksleder.

Oversikt over spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter 1935.

Forsøkssted	Sand- og kalkfelt	Engfrøfelt	Gjødslingsfelt	Grøttfelt	Sum	Forsøksstyrer
<i>Troms fylke:</i>						
Fuglemyrene, Målselv		1	1	1	3	Eidnes Holmen
Sørkjosmyrene, Balsfjord..		1	1		2	Ludvig Larsen
Bømyra, Skånland		1	1		2	Fr. Killie
Husinannsmyra, Skånland			1		1	Fr. Killie
<i>Nordland fylke:</i>						
Risøyhamn, Andøya	1		1		2	Henry Caroliussen
Bjørnskin, do.			1		1	Ludvig Markussen
Bardal, Helgeland	1	1	1		3	A. Lindseth
Andenes, Andøya	1	1	1		3	Paul Nyheim
<i>Nord-Trøndelag fylke:</i>						
Gråmarka, Kolvereid		1	1		2	John Bergsli
Inderbergsmyra, Beitstad..				2	2	Th. Stene
Aursjødal, Verran	1	1	3		5	Helge Syrstad
Namskogan	1		1		2	Johs. Brekkvassmo
Langåsmyra, Ogdal			1	1	2	E. Røysing
Tramyra, Overhalla			2		2	J. Lindsethmo
Krokstadmyra, Skogn				1	1	Arne Lie
<i>Sør-Trøndelag fylke:</i>						
Hitra	1				1	Johs. Bysting
Momyrane	1		1	2	4	N. J. Skaset
<i>Møre fylke:</i>						
Smøla			1	1	2	A. M. Sætre
<i>Hedmark fylke:</i>						
Vangrøftdalen, Os			3		3	Nils Utheim
<i>Opland fylke:</i>						
Hedalen, Valdres	1		1		2	Gunnar Kjensrud
Hedalen, Valdres			1		1	Gunnar Kjensrud
<i>Buskerud fylke:</i>						
Aslefetmyra, Flesberg	2	1	1		4	Knut Lie
<i>Sogn og Fjordane fylke:</i>						
Sandane, Nordfjord	1		1		2	E. Faleide
Sum	11	8	27	5	51	

VÅRE NATURLIGE HUMUSTYPER.

Av dosent dr. Hans Glømme.

(Fortsettelse fra hefte 5, 1935.)

V. Humusens betydning for kvelstoffgjødselbehovet.

Den viktigste kilde til dekning av plantenes kvelstoffbehov er jordens organiske materiale. Jord som er rik på organisk materiale, inneholder også meget kvelstoff. I ren muldjord eller myrjord kan således kvelstoffmengden gå op i flere prosent. Men det er som bekjent langt fra sikkert at denne kvelstoffrike jord er i stand til å skaffe plantene det nødvendige kvelstoff. Det organisk bundne kvelstoff er jo ikke tilgjengelig for plantene. Det må først omsettes til enkle stoffer. Denne omsetning var man lenge noe i villrede om. Men det blev da for ca. halvt hundre år siden fastslått at kvelstoffomsetningen var av biologisk natur. De nærmere betingelser for omsetningen og hvordan den artet sig i ulike humus gikk det imidlertid lenge før man blev klar over. Men nu er disse problemer ganske godt belyst. Som følge av de krav nitrifikasjonsbakteriene stiller til fuktighet, luft, temperatur, næring o.s.v. er det naturlig at kvelstoffomsetningen og produksjonen av salpetersyre ute i naturen må foregå med høist forskjellig intensitet. Angående disse forhold er der også utført omfattende undersøkelser i vårt eget land.

Det har herved vist sig at nitrat produseres i all den undersøkte kulturjord. Nitrat optrådte alltid ute i naturen i større eller mindre mengde, og ved henstand under gunstige temperatur- og fuktighetsbetingelser øket nitratmengden meget sterkt. Overordentlig store nitratmengder opstod i prøver fra jord hvor store mengder vekstavfall (kålblade) var nedmuldet. Denne jord var også godt gjødslet og kalket. Også under mere ordinære forhold er tildels stor nitratproduksjon påvist ved lagring av jorden under gunstige forhold. Og hvis vi bare på vår i regelen muldrike jord kunde skaffe gunstige nok vilkår for kvelstoffomsetningen, skulde der i mange tilfelle kunne økonomiseres med den relativt dyre kvelstoffgjødsel. At dette virkelig er av praktisk betydning fremgår av de resultater man gjennom markforsøk er kommet til angående myrgjødsling. Det må ansees fastslått at: Nydyrket myr alltid trenger tilførsel av kvelstoffgjødsel. For eldre kulturjord på myr er kvelstoffbehovet avhengig av myrtypen, dens omvandlingsgrad og planteslaget som dyrkes. Gressmyr som gjennom kultur er kommet i god omsetning, avgir ofte kvelstoff nok til eng- og kornvekster. Til rotvekster blir det derimot noe knapt, så det lønner sig å tilføre kvelstoff.

Middels formuldet gressmyr har man funnet bør tilføres 10—20 kg. salpeter pr. mål til stråvekster, og noe mere til rotvekster. Til belgplanter på sådan myr skulde kvelstoffgjødsel være overflødig, hvis myren før har båret belgplanter.

På lite formuldet gressmyr anbefales 20—40 kg. salpeter til gress og korn, og henimot det dobbelte til rotvekster.

Mosemyr er sterkt kvelstofftrengende, særlig er det tilfelle med lite omdannede mosemyrer. Disse avgir praktisk talt ikke nitrat. 40—60 kg. salpeter pr. mål har vist sig å være for lite til frembringelse av normale høiavlinger. Man må her søke å stimulere kvelstoffomsetningen og videre søke å få inn belgplanter ved hjelp av kalking og jordkjøring.

Er disse resultater riktige, hvad vi ikke har noen grunn til å tvile på, kan vi også hevde at kvelstoffgjødslingen i det hele må bli avhengig av humustypen, dens art, mengde av organisk stoff og dettes omsetningsforhold. Til belysning av disse spørsmål foreligger undersøkelser over ulike naturlige humustypers kvelstoffomsetning, dels under naturlige forhold, dels ved henstand på laboratoriet under gunstige forhold. For at spørsmålet kan bli helt klarlagt, må der utføres vekstforsøk, men allerede nu kan en del resultater utledes. For å komme disse problemer nærmere må vi i korthet betrakte de nevnte undersøkelser.

En rekke undersøkelser av mosemyr som i lengere tid har vært under kultur, viser sterkt varierende nitratdannelse. Ofte produseres næsten intet nitrat, i noen tilfelle derimot svære mengder. Laboratorieforsøk viser at også mosemyr kan produsere adskillig nitrat, når der skaffes gunstige betingelser for mikroorganismene i form av passende fuktighet og temperatur, samt rikelig kalk og mineralnæring, og omsetningen får gjøre sig gjeldende tilstrekkelig lenge. I det hele viser undersøkelsene over kulturjordens nitrifikasjon i Norge en større total nitratproduksjon enn tilsvarende utenlandske undersøkelser. Dette må i hvert fall delvis stå i forbindelse med at vår kulturjord gjennomgående er muldrikere enn i de fleste andre land. Imidlertid har dog også jorden hvorfra våre prøver er hentet, vært godt gjødslet og kalket, og der har delvis vært nedpløid betydelige mengder organisk avfall. Et annet forhold som også bør nevnes i denne forbindelse, er den dominerende betydning heldningsforholdene og den derav betingede grunnvannsbevegelse har for nitratdannelsen. Dette fremgår særlig av undersøkelsene over de naturlige humustypers nitrifikasjon. Det viser sig nemlig at overalt hvor man har livlig grunnvannsbevegelse, foregår også livlig nitratdannelse. I den nedre del av bakkeskråninger og i daldrag som ikke er forsumpet, optrer praktisk talt alltid en gunstig muld med livlig nitratproduksjon. Det tør derfor hende at man også i dette forhold har en viktig årsak til at nitratproduksjonen i vårt land er funnet å være relativt livligere enn man kanskje ellers kunde ha ventet. Vår jord er jo for det meste kupert.

Undersøkelse av nitratdannelsen i jord fra eldre kulturbeiter viser at alle prøver inneholder mere eller mindre nitrat allerede ved innsamlingen. I regelen var det de humusrikeste prøver som inneholdt

mest nitrat, men dette er dog ikke alltid tilfelle. Derimot er det meget regelmessig at de humusfattige prøver, der gjerne skriver sig fra tørre steder, er meget fattige på nitrat. Ved lagring på laboratoriet under gunstige forhold produseres ofte ganske store nitratmengder, undtagen i den tørre, humusfattige jord. Oftest svarer den på 3 måneder produserte nitratmengde til minst 100 kg. kalksalpeter pr. mål. Fra nyanlagte beiter viser nitratproduksjonen sig å være av lignende art som på helt naturlig jordsmonn, iallfall hvis humusen er av ugunstig, råhumusartet beskaffenhet. Her kan det ta lang tid før nitrifikasjonen kommer igang. Hvis derimot humusdekket oprinnelig har vært muldartet, vil der straks komme nitratdannelse igang.

Jord fra rene lyngheier og myrer viser i sin naturlige tilstand sjelden nitratdannelse. Hvor derimot gress og urter eller småbær og ener optrer sammen med lyngen, kan en del nitrat opetre. Jorden er da også mere muldartet. I heiehumus hvor bare røslung optrer, er kvelstoffet så fast bundet at bearbeiding og gjødsling iallfall ikke i løpet av et år har fått nitrifikasjon igang.

Også den utpregede seige, sammenfiltrede råhumus som optrer i barskog med blåbærlyng som dominerende bunnvegetasjon, viser en meget treg kvelstoffomsetning. Når jord med slik råhumus, hvor røslung eller blåbær optrer alene eller sammen med moser og laver, tas i bruk til kulturbeiter eller ved opdyrking, må man være forberedt på å tilføre alt det kvelstoffet avlingen optar. Og det synes også å være overveiende sannsynlig at man må fortsette med dette ganske lenge. Ved rikelig kalking og ved å blande humus og mineraljord vil der dog etterhvert kunne frigjøres kvelstoff som kan optas av kulturplantene. Av andre humustyper som viser en sterk binding av kvelstoffet, kan nevnes den som forekommer på steder hvor det er sumpig, og hvor all omsetning av den grunn går langsomt, Videre viser all humus fra tørre, magre moer og rabber treg kvelstoffomsetning. Her er også den totale kvelstoffmengde liten, slik at man heller ikke ved god kultur kan vente stor nitratdannelse. Her må man altså være forberedt på et permanent stort behov for kvelstoffgjødsel, men ellers er det gjerne vannet som under slike forhold er den egentlige minimumsfaktor.

Den andre yttergrense med hensyn til våre humustypers nitratproduksjon har man i humus fra foten av bakkeskråningene og langs bekkefar. Her optrer gjerne gress og urter i større mengde. Det organiske avfall er godt omdannet og blandet med mineraljord. Mulden rekker ofte stor dybde. Nitrat optrer alltid, ofte i store mengder. Man har her i det hele en meget godartet humus som er lett å bringe i kultur, og hvor gjødselbehovet er langt mindre enn på de tidligere nevnte typer. Av lignende gunstig beskaffenhet er humusen ofte i løvskogbestand, særlig er det tilfelle i oreskog og bestand av edle løvtrær, men ofte også i bjerkeskog. Det er dog å merke at humusen i bjerkeskog

kan være høist forskjellig. Er gress og bredbladede urter dominerende, er humusen gunstig med stor nitratproduksjon. Er lyngarter dominerende, nærmer humusens egenskaper sig dem man finner i blåbærrike barskoger med liten nitratdannelse. På tørre rabber med tørkesterke gressarter har man en mager, muld- og kvelstofffattig humus med liten evne til noen gang å kunne produsere videre nitrat. En mellemtig mellom de foran behandlede humustyper danner den humus som almindelig forekommer i tette barskoger uten bunnvegetasjon eller med et rent moseteppe. Her foregår almindelig ikke nitratproduksjon under naturlige forhold, men nitratdannelsen kommer lett igang ved åpning eller rydning av skogbestandet eller enda bedre ved bearbeidning eller kalktilførsel, likeledes virker også tilførsel av mineralnæring til å få nitrifikasjonen igang.

Bedre enn disse midlere typer er humus fra barskoger, hvor lyngen optrer i liten mengde, mens gress og urter isteden begynner å gjøre sig gjeldende. Gode muldtyper med god nitratdannelse forekommer også hvor man har løvskogholt med gressmark innimellem.

Det er neppe noen tvil om at der trenges mindre kvelstoffgjødsel jo raskere nitratproduksjonen foregår i jorden. Hvor stor forskjellen er mellom ulike humustyper må imidlertid fastsettes ved vekstforsøk ute i marken.

Det resultat som foran er påpekt, at vår jord gjennomgående er muld- og kvelstoffrik og at naturlig jordsmonn viser relativt livlig nitratproduksjon, kan kanskje synes å være i strid med erfaringene fra våre forsøk. Disse går nemlig ut på at fastmarksjordens kvelstoffbehov er utpreget. Det synes først og fremst å være kvelstoffgjødning som trenges. Det har endog vist sig at ensidig kvelstoffgjødning som regel har vært meget lønnsom. Men man må naturligvis være oppmerksom på at lønnsomheten vilde bli mindre om man i lengere tid fortsatte med den ensidige gjødning, hvad for øvrig også en del forsøk viser. De ganske tallrike forsøk som i vårt land er utført med stigende mengder kvelstoff, viser i regelen stigende lønnsomhet med stigende kvelstoffmengder i allsidig gjødselblanding. Studerer man imidlertid forsøkene i detalj, vil man finne at utslagene er forskjellige. Således har det vist sig at nydyrket mjelejord, hvor humusdekket i naturlig tilstand var råhumusartet, trenger overordentlig store kvelstoffmengder de første år etter opdyrkingen. Likeså viser gjødslingsforsøk i setertraktene svært kvelstoffbehov, sannsynligvis på grunn av treg kvelstoffomsetning.

I andre tilfelle har behovet vært langt mindre, og skjønt man oftest har lite opplysninger om jorden, kan man nok gå ut fra at dette er på muldrik jord, hvor omsetningen er i god gjenge.

I denne forbindelse må påpekes den overordentlig store virkning kalken har for å stimulere nitrifikasjonen. Dette er godtgjort ved undersøkelser såvel ute i marken som på laboratoriet. Likeartet jord

fra forsøksfelter viste både i naturlig tilstand og etter lagring i inntil 4 måneder økende nitratmengder med økende kalkmengder. Ved tilsetning av kalk til ulike naturlige humustyper fikk man enda mere utpreget utslag av kalken. I det hele kan man si at når det gjelder våre i almindelighet ganske kalkfattige humustyper, er der intet som tilnærmevis viser så kraftig stimulerende virkning på nitratdannelsen som kalken. Imidlertid er det her grunn til å være oppmerksom på at selv kalken ikke formår å fremkalle nitrifikasjon i løpet av de 4 måneder forsøkene har vart, på våre ugunstige humustyper som humus fra blåbærrik skog, røslynchumus samt humus fra sumpig mark med bjørne- og hvitmose. På de humustyper som på forhånd er kalkrike, har naturligvis heller ikke kalken noen større virkning.

Det avfall som planteveksten etterlater i eller ovenpå jorden, har også ifølge de foreliggende undersøkelser stor innflytelse på nitratproduksjonen. Det viser sig for det første at planteavfall i jorden kan bevirke at tidligere produsert nitrat bindes av mikroorganismene. Senere vil imidlertid dette kvelstoff nitrifiseres, og denne nitratdannelse inntreer hurtigere jo gunstigere humustypen er eller jo gunstigere livsvilkår mikroorganismene bys. Ellers virker også planteavfallets art meget sterkt inn på nitratbinding og nitratfrigjørelse i jorden, således at kvelstoffrikt og kalkrikt, lite treent materiale fører til raskere og større nitratdannelse enn treent og fattigere avfall.

Ved nitrifikasjonseksperimentene på laboratoriet er der ofte produsert meget store nitratmengder. Så store mengder at hvis man kunde rekke lignende optimale forhold ute i marken, skulde man på vår humusrike jord ofte kunne økonomisere med kvelstoffgjødselen. Imidlertid er det klart at man ikke kan vente å skaffe til veie de samme optimale betingelser for omsetningen ute i marken som de der har rådet ved laboratorieforsøkene. Det viser sig dog at i enkelte tilfelle produseres der også ute i marken meget store nitratmengder. Og nærmere betraktet må vi si at vi har i vår makt å øke nitratproduksjonen på de av våre jordtyper som inneholder rikelig organisk avfall. Det vil riktignok koste ulike anstrengelser og ta ulike tid, alt efter humusskiktets art, men adskillig kan gjøres, og herved vil man også på annet vis bidra til å øke avkastningen.

(Forts.)

BUREISINGSARBEIDET I VERDALSSKREDET.

Av agronom Ingjar Gudding.

FOR 42 ÅR SIDEN — natten mellom 18. og 19 mai 1893 — blev i Verdal utspilt en tragedie hvis uhyggelighet ikke finner sidestykke i vårt land i de siste århundrer: Nærmere 3000 da. jord sank ned og gled med en voldsom fart mot dalbunnen. Det var et forferdelig ødeleggelsesverk som foregikk. Hus og heim, mennesker og dyr blev begravet i det buldrende leirhav.

— — — — —
Det var en stille, vakker mainatt med litt disig luft. Klokken var 1/21 eller kanskje litt mere. Folk lå i sin dypeste søvn for å kvile ut til morgendagens tunge våronnarbeide. Alt var stille. Bare vindens dempede sus i det nyutsprungne løv . . .

Så lød en dump tordenlignende lyd. Husene rystet og vinduene klirret. Kråg- og Trøgstadgårdene ramlet først sammen og gled ut. Ved neste skred gikk Follogårdene, og om noen minutter forsvant også Gjermstadgrenden i det svelgende dyp. Ialt 26 matr.nr. blev helt ødelagt og over 100 gårder mere eller mindre skadet. 112 mennesker fant sin død denne vakre vårnatten.

Jordskred har sikkert nok vært almindelige fenomener i Verdal også i eldre tid. Terrasser og gryteformede groper i landskapet viser det. Navn som Leirfall, Leira, Leirset og Landfall forteller også at vedkommende gård har fått sitt navn efter en naturkatastrofe. Men leirfallet i 1893 er det største jordskred historien kjenner til. Nøiaktige målinger viser at selve skredet var 2923,7 da. og at 8638,69 da. blev oversvømmet av leirmassene. Volumet av den utraste masse er beregnet til 55 millioner kbm.

Ved jordskredet gikk med verdier som ikke kan måles eller erstattes med klingende mynt. Men også det rent materielle tap var stort. Stortinget bevilget ¼ million kroner, og ved innsamlinger i inn- og utland blev vist en enestående offervilje. De skadelidte brukere fikk sig tildelt parter av de ødelagte jordarealer. Da mange brukere og hele familier var omkommet ved selve katastrofen, tilfalt ca. ½ av skredområdet staten. Dette blev regnet som vederlag for det ydede bidrag. Statsteig A omfatter selve skredgruben og statsteig B en del av det oversvømmede areal.

Det blev sagt den gangen at jordskredet vilde bli et ulægelig sår som til alle tider vilde gape mot en og minne om den redselsfulle ulykkesnatten. De omkringliggende gårder blev revet og flyttet i tilbørlig avstand. Det var intet annet å gjøre enn å overlate skredstrekningene til sig selv og vente til det «fra naturens side» blev gitt noen «vink til bedømmelse av den foreliggende oppgave og derved veiledning til dens løsning».

Men tiden læger alle sår. Det store sår bygden fikk av jordskredet for 42 år siden, er nu så å si helt lægt. Der hvor det da var en

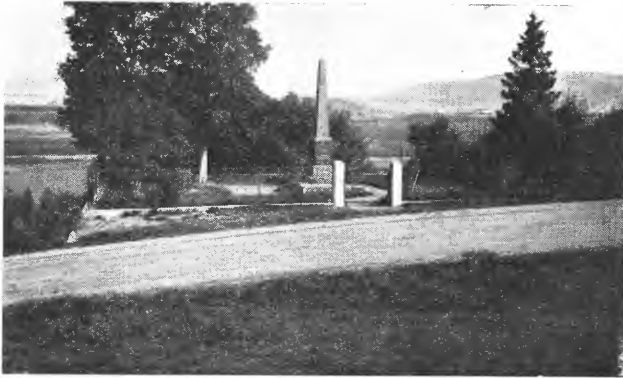


Fig. 2. Lysthaugen gravsted med minnestøtte over jordskredet.

leirsuppe, hvor ødelagte gårder, stokker og trær lå og fløt, er det nu atter vokset op skog, igjen er jorden blitt dyrket og gårder bygget. En fremmed som besøker Verdal, og står oppe ved Lysthaugen, ved gravstedet og minnestøtten over jordskre-

det, hvor man har selve jordskredet rett foran sig på andre siden av dalen, kan med god grunn spørre: Hvor er jordskredet nu?

Efter at Vassdragsvesenet hadde rensket op alle bekkefar og skaffet avløp for de store vannansamlinger, blev det forsøkt med nydyrking på statsteig B. Skredjorden var rik på mineralske plantenæringsstoffer, men fattig på muldstoffer og kvelstoff. Det blev derfor de første år, og med utmerket resultat, dyrket gråerter, hvorved det stive leir efterhvert blev mer og mer beriket med kvelstoffforbindelser. Og i det første tiår efter århundredskiftet kunde statsteig B utparselleres og selges til opdyrking. Såvidt vites er statsteig B i Verdal det første sammenhengende kolonisasjonsfelt i den senere tid (bortsett fra

østerdølenes og gudbrandsdølenes kolonisasjon i Målselvdalen). Og av stor interesse er det å vite at det blev et meget vellykket felt.

Hele 10 vakre gårder er vokset op på de så sterkt raserte jordarealer.

Statsteig A



Fig. 2. Gård på statsteig B tilhørende Evald Ness. Gården blev bygget for 20 år siden, og som følge av fortsatt nydyrking er det nylig bygget nytt fjøs og ny låvebygning.

var derimot mindre skikket for opdyrking. Selve skredbunnen lå 30—35 meter dypere enn det utruste jordareals overflate.

Den store gryteformede skredgruben og de høie jordmelene som

omringet skredet, så ikke fra først av ut til å ville bære noen slags vegetasjon. Her blir det aldri åkerjord mer, mente man; men ved århundreskiftet blev det forsøkt med noen plantninger der. Og i årene 1904, 1905 og 1906 blev det av fanger fra Trondhjems landsfengsel plantet ca. 130,000 planter av gran, furu, bjerk, pil og svartor. Fangene utførte også en del veiarbeider og kanaliseringsarbeider. «Fangeveien» og «Fangehaugen» bærer enda sitt navn fra denne tid. «Fangehaugen» var fangevokternes utkiksplass.

Straffangenes arbeide i skredområdet har gitt gode frukter. Ved at vannet blev diket ut kom or og selje, og den plantede gran og furu vokste også hurtig op. Og ved at de blågrå leirbakkene efterhvert fikk et grønnlig skjær, flyttet folk nærmere og nærmere selve skredområdet.



Fig. 4. Even Olsens bureisingsbruk i statsteig A.



Fig. 3. Oskar Grandes bureisingsbruk i statsteig A.

Ulykkesnat- ten med all sin gru lå ikke lenger som en mare over sinne- ne. Det er nok så at ingen har noen slags garanti for når nye jord- skred vil komme. Men hvem tenker på det. —

Og hvorfor skal man egentlig tenke på slike ting. En journalist som stod og så på de hengebratte fjell i Tafjord, som kanskje også en dag kan løsne og forårsake nye ulykker og menneskers død, sa til en kone der: «Dere lever jo bent frem på dødens rand». Konen svarte betegnende for folkelynnet i Vestlandets fjordbygder og hos bonden på de bratte leirbakker i Trøndelag: «Er det noe sted man ikke lever på dødens rand?»

Den første bureising i statsteig A blev foretatt i 1929. Feltet blev kjøpt av Nord-Trøndelag landbruksksselskap, som gravet kanaler og laget vei gjennom feltet, med gårdsveier frem til hvert enkelt bruk. Samtidig solgte de omkringliggende gårdbrukere en del av sin skredjord, slik at det nu er 9 bureisere i statsteig A. På de nye bruk finner man flere av navnene på de gårder som blev ødelagt av jordskredet.

Hvor merkelig det enn kan høres, blev det fra forstlig hold vist uvilje mot bureising i jordskredet. Ved bureising vilde man enkelte steder komme til å skade plantingene, og det var ikke riktig, mente forstmennene, selv om det ved nydyrking blev skapt et produktivt åkerland med mange nye gårder. Det fortelles en munter historie om en bureiser som spurte en kjent forstmann som hadde hatt tilsyn med plantingene, om han vilde komme en tur og se på bureisingsarbeidet deres. Men forstmannens svar var: «Nei, jeg vil ikke se på ødeleggelsesverket».

— — — —

42 år er gått siden jordskredet herjet bygden. Nu ryker det av pipene på nye nybrottsgårder. En ny grend er vokset frem. Nybygde gårder og arbeidsglade nybrottsmenn møter en. Det store gapende sår i bygdelegemet er snart lægt.

VERTILHØVA M. V. VED DET NORSKE MYR- SELSKAPS FORSØKSSTASJON 1934.

Ved *Hans Hagerup*.

NEDBURDEN i året og i vekstmånaderne 1934 er framstilt i tabell 1. Ein vil der sjå at årsnedburden var 122 mm. større enn medelnedburden gjennom 13 år etter målingar ved forsøksstasjonen. I veksttida var det 36 mm. mindre enn medeltalet for same tidsrom. Det er i vintermånaderne at nedburden har lege over det normale. April og mai låg ogso noko over, medan dei andre vekstmånader låg under, serleg var det lite nedburd i august med det halve mot medeltalet.

Tabell 1. Nedburd på Mæresmyra 1934.

	Nedburd mm.			Høgste nedburd		Nedburd-dagar		Snø	
	1934	Medel 13 år	Skilnad + -	Dato	mm.	1934	Medel 13 år	Medel snødjup	Dagar snødekket 4—3
Januar	71,6	59,1	+ 12,5	26	11,6	19	15	0,0	—
Februar	120,9	47,8	+ 73,1	22	17,4	25	14	10,0	14
Mars	12,9	44,4	÷ 31,5	5	3,0	8	14	10,0	21
April	52,9	27,7	+ 25,2	20	14,7	18	12	0,1	1
Mai	67,1	40,9	+ 26,2	18	14,4	18	14	—	—
Juni	41,1	49,0	÷ 7,9	21	12,5	13	15	—	—
Juli	69,0	66,4	+ 2,6	27	23,5	10	13	—	—
August	41,9	83,6	÷ 41,7	14	16,4	15	17	—	—
September ..	63,0	78,4	÷ 15,4	22	11,0	18	18	—	—
Oktober	145,7	87,0	+ 58,7	19	33,4	19	18	—	—
November ..	109,3	67,3	+ 42,0	28	22,5	16	15	—	—
Desember ..	46,0	66,9	÷ 20,9	2	19,5	7	16	0,4	17
Året	841	719	+ 122	19/10	33,4	186	179	—	53
Mai—sept. . .	282	318	÷ 36	27/7	23,5	74	77	—	—

Etterjuls vinteren var ogso dette år mild med lite snø, berre mars og april var det litt so jorda var snødekket ei tid, men frå april var det berr jord. I veksttida var det fylgjande nedburddagar: Mai 17, juni 14, juli 11, august 14 og september 18 stk., tilsaman 74 stk. Det var godt bergingsver både for høy og korn.

Tabell 2 viser temperatur og nedburd samanstillt i 5 (6) dagars trin i veksttida. Medeltemperaturen i denne tid var 11,57° C. mot medeltalet for 13 år 10,60° ved forsøksstasjonen. Varmesum 1771 (døgngrader) mot 13 års medel 1622. Mai og delvis juni månad var kalde, medan dei andre vekstmånader var drivande.

Veksttida hadde 16 frostnæter (under 0° C. 2 m. over jorda), derav 13 i mai—juni med lågaste temp ÷ 5° C. 28. mai, 3 frostnæter i september, fyrste frostnatt 8. september med ÷ 1,5° C. Juli og august var frostfri.

Telemålingane våren 1934 går fram av tabell 3. Telen var ikkje serleg djup trass i lite snødekke utover vinteren. Djupna av telen var på åkerpløgsle 14. april 30 cm., på vollpløgsle 26 cm. Telen gjekk fort ut av myra og ved siste målinga 11. mai var det heilt telefritt.

Tabell 2. Temperatur og nedburd på Mæresmyra 1934.

Månad	Lufttemperatur C ^o				Varmesum	Frostnøter			Nedburd	
	Min.	Kl. 8		Maks. temp.		Dagat med under 0 C	Lågste min. Temp.	Dato		
		fm.	em.							em.
Mai: 1-5	6,8	13,4	18,7	12,7	19,8	12,90	—	—	0,7	1
6-10	6,9	12,8	17,8	13,3	18,7	12,70	—	—	2,9	2
11-15	1,3	5,7	9,6	5,6	9,8	5,55	2	÷ 1,5	16,0	4
16-20	2,2	8,3	12,8	8,7	13,6	8,00	2	÷ 1,0	18,1	3
21-25	1,0	6,8	10,0	5,7	10,3	5,88	2	÷ 4,0	6,2	3
26-31	0,8	5,9	9,9	6,4	10,3	5,77	2	÷ 5,0	23,2	4
Mai md.	3,10	8,72	13,03	8,66	13,61	8,38	8	÷ 5,0	67,1	17
Juni: 1-5	5,3	8,7	13,6	8,5	14,6	9,03	—	—	8,4	4
6-10	2,4	12,3	18,9	14,4	19,6	12,00	1	÷ 0,5	—	—
11-15	2,0	7,6	12,1	7,9	12,4	7,40	1	÷ 3,0	0,4	1
16-20	7,7	11,3	15,2	10,6	15,5	11,20	1	÷ 1,5	18,2	4
21-25	1,3	9,4	14,1	11,5	15,1	9,08	1	÷ 0,5	13,2	3
26-30	6,9	14,7	19,8	16,6	21,3	14,50	1	÷ 0,0	0,9	2
Juni md.	4,27	10,67	15,62	11,58	16,43	10,53	5	÷ 3,0	41,1	14
Juli: 1-5	6,4	10,3	14,6	11,2	15,2	10,63	—	—	6,8	2
6-10	6,0	12,0	16,3	13,1	17,5	11,85	—	—	14,1	3
11-15	9,0	13,1	18,4	15,9	20,1	14,10	—	—	12,9	2

16—20	11,7	17,6	23,6	19,4	25,0	18,08	90	—	—	—	—	—	—
21—25	9,6	17,6	23,8	18,1	25,0	17,28	87	—	—	—	—	—	—
26—31	9,9	15,3	19,8	16,2	20,5	15,31	92	—	—	—	—	35,2	4
Juli md.	8,80	14,37	19,44	15,66	20,55	14,57	452	—	—	—	—	69,0	11
August:													
1—5	13,0	20,2	23,2	19,7	23,2	19,03	95	—	—	—	—	—	—
6—10	11,2	17,1	22,9	17,3	23,2	17,13	86	—	—	—	—	5,1	1
11—15	9,1	13,8	17,8	13,4	18,6	13,53	68	—	—	—	—	19,1	3
16—20	6,3	11,4	15,6	11,1	15,8	11,10	56	—	—	—	—	4,1	3
21—25	6,6	12,1	17,6	11,9	18,1	12,05	60	—	—	—	—	8,5	4
26—31	7,6	12,6	17,3	12,6	17,8	12,50	75	—	—	—	—	5,1	3
August md.	8,92	14,47	19,00	14,27	19,55	14,16	440	—	—	—	—	41,9	14
September:													
1—5	10,6	12,9	19,0	14,2	19,1	14,18	71	—	—	—	—	3,6	3
6—10	7,1	11,5	16,6	11,4	17,3	11,65	58	1	—	÷ 1,5	8	6,9	3
11—15	5,4	9,4	15,8	9,4	16,2	10,00	50	—	—	—	—	4,2	3
16—20	1,3	6,1	16,0	10,2	16,3	8,40	42	2	—	÷ 0,0	16	5,0	1
21—25	4,8	8,6	13,0	7,6	13,4	8,50	43	—	—	—	—	20,7	3
26—30	4,2	7,2	12,8	7,8	12,9	8,00	40	—	—	—	—	22,6	5
September md.	5,57	9,28	15,53	10,10	15,87	10,12	304	3	—	÷ 1,5	8	63	18
Oktober:													
1—5	3,0	6,1	11,8	8,0	12,1	7,23	36	1	1	÷ 4,0	4	5,0	2
6—10	1,3	2,9	11,0	6,5	11,6	5,43	27	2	—	÷ 2,0	7	12,0	3
11—15	1,5	2,6	6,9	3,1	7,1	3,53	18	2	1	÷ 3,0	15	41,2	4
Mai—september	6,15	11,52	16,54	12,07	17,22	11,57	1771	16	4	÷ 5,0	28/5	282	74
Medel 13 år							1622	—	—	—	—	318	77

Tabell 3. Telemålingar på Mæresmyra 1934.

	4. april		14. april		23. april		2. mai		11. mai	
	Ned på telen	Tele-djup	Ned på telen	Tele-djup	Ned på telen	Tele-djup	Ned på telen	Tele-djup	Ned på telen	Tele-djup
Felt 125—126. Voll	0	19	1	23	13	10	21	1 ¹	—	0
Felt 89—90. Voll-										
plognad, såtid . . .	1	24	2	26	13	13	19	7	—	0 ²
Felt 87. Lausåker . .	3	26	0	30	12	17	18	8	—	0
Greftefelt } 10 m. . .	1	25	2	24	14	11	17	5	—	4
lausåker } 30 m. . .	1	28	2	26	12	15	18	7	—	0
Udyrka myr	0	29	0	29	6	23	14	12	—	0

¹ Ei tunn teleskorpe her og kvar. ² Teleklumpar i ymse fårer.

Året 1934 var eit utmerket år ved forsøksstasjonen. Det var god avling både med omsyn til storleik og kvalitet av alle vekster. Eg viser elles til det oversyn som er gjeve i «Meddelelsene» nr. 2 for 1935, side 41.

SAMANLIKNING MILLOM REINSADDE ENGVEKSTER PÅ GRASMYR

Av Hans Hagerup, myrkonulent og forsøksleidar.

I «Beretning om Det norske Myrselskaps forsøksstasjons 9. og 10. arbeidsår 1916 og 1917» er det tidlegare gjort greide for liknande forsøk av Jon Lende-Njaa. Der vart omtala forsøk som var gått til og med 1918. To av desse heldt fram til 1922, det eine hadde då gått i 7 år, det andre i 8 år. Begge desse vert omtala pånytt her.

Av nye forsøk skal omtalast 3 stk. som har lege ved forsøksstasjonen. Desse vart lagt i 1919, 1920 og 1924. Alle har lege på starra-grasmyr frå $\frac{3}{4}$ til 1 m. djup, lite til middels molda. Grøftinga har vore lik for alle felt, nemleg atlagde grøfter med 16 m.s avstand mellom grøftene.

Felt 112 vart lagt på nydyrka myr med moge bygg som oversed.

Følgjande grasslag var med og utsedmengdene pr. dekar som nedanfor:

I. Timotei (eigen avl)	3 kg.	VIII. Kvein (norsk)	3,5 kg.
IV. Engsvingel (dansk)	4 »	IX. Kvein (amerikansk)	3,5 »
V. Hundgras (dansk)	4 »	X. Timotei (finsk)	3 »
VI. Engrapp	4 »	XII. Raigras (engelsk)	3,5 »
VII. Engrevehale (eigen avl)	4 »	XIII. Sausvingel	4 »
		XIV. Stivsvingel	4 »

Forutan dei nemnde grasslag i reinsådd var det med desse blandingar millom grasslag og kløver:

II. Timotei	2,5 kg.	III. Timotei	1,5 kg.
Raudkløver	0,4 »	Raudkløver	0,4 »
Alsikekløver	0,4 »	Alsikekløver	0,4 »
	————— 3,3 kg.	Engsvingel	0,75 »
X. Timotei	2,0 kg.	Hundgras	0,75 »
Engsvingel	1,0 »		————— 3,8 kg.
Raudkløver	0,6 »		
	————— 3,6 kg.		

Her skal takast med oversikt over nedburden i vekstmånaderne mai—august i åra 1919 til 1927. Dette tidsrom omfatar åra dei siste forsøka har gått.

	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
Mai	20	58	120	81	80	49	25	36	35
Juni	124	79	97	78	82	72	78	30	20
Juli	30	88	97	35	72	51	55	75	39
August	107	52	109	70	52	146	118	74	114

Etter at dekkседен var utsådd med radsåmaskin, vart engrøet sådd for hand på 132 kvm. store anleggsrutur og horva ned med ugrashov og rulla med tung rull. Det er hausta 100 kvm. (10 × 10). Feltet er overgjødsla kvart år med mengder og gjødselslag som nedanfor opført (kg. pr. dekar). Antalet samrutur var tri.

1920:	20 kg. superfosfat,	20 kg. 40 % kalisalt,	20 kg. Norgesalpeter.
1921:	20 » —»—	20 » —»—	15 » —»—
1922:	20 » —»—	20 » —»—	15 » svovlsurammon.
1923:	15 » —»—	20 » —»—	20 » Norgesalpeter

Mineralgjødsla er utsådd i slutten av april eller fyrst i mai. Kvævegjødsla i slutten av mai, i 1921 dei fyrste dagar av mai, då våren var uvanleg tidleg.

Dei ymse grasslag er hausta ved blømingstid, haustingsdatoen vert difor ulike for dei fleste slaga. Som eit medeltal for haustetidene (bløming) for desse 4 år skal her nemnast desse datoar:

Engrevehale	hausta	7/7
Hundgras	}	» 18/7
Sausvingel		
Stivsvingel		
Engrapp	»	21/7
Engsvingel	»	23/7
Kvein	»	25/7
Timotei og blandingar	»	31/7

Tabell 1. Felt 112. Høyavling i kg. pr. dekar for sådde og ikkje sådde engfrøslag, med avlingsandel i prosent.

	1921		1922		1923		1924		1921/24	
	0/0	kg.	0/0	kg.	0/0	kg.	0/0	kg.	Sum kg.	Medel- tal
I. Timotei	95	696	76,5	341	91	602	87,5	578	2237	559
Ikkje sådde slag	5	37	23,5	105	9	62	12,5	83	287	72
	100	733	100	446	100	684	100	661	2524	631
II. Timotei	90	884	79,5	384	80,5	592	83	505	2375	594
Raudkløver	6	59	8,5	42	13,5	100	8	49	250	63
Alsikekløver	3	29	1,5	7	1	7	1,5	9	52	13
Ikkje sådde slag	1	10	10,5	52	5	37	7,5	46	145	36
	100	982	100	495	100	736	100	609	2822	706
III. Timotei	74	587	70,5	397	81	528	71	356	1868	467
Raudkløver	10	79	4	23	1	7	4,5	23	132	33
Alsikekløver	10	79	7	39	5	33	1	5	156	39
Engsvingel	4	32	9	50	9,5	61	13	65	208	52
Hundgras	1	8	3	17	0,5	3	1	5	33	8
Ikkje sådde slag	1	8	6,5	37	3	20	9,5	47	112	28
	100	793	100	563	100	652	100	501	2509	627
IV. Engsvingel	85	325	83	272	89	395	88	391	1383	346
Ikkje sådde slag	15	57	17	56	11	49	12	53	215	54
	100	382	100	328	100	444	100	444	1598	400
V. Hundgras	95	357	76,5	155	76,5	256	75,5	260	1028	257
Ikkje sådde slag	5	19	23,5	47	23,5	78	24,5	84	228	57
	100	376	100	202	100	334	100	344	1256	314
VI. Engrapp	86	336	80	264	83	333	81	336	1269	317
Ikkje sådde slag	14	55	20	66	17	68	19	79	268	67
	100	391	100	330	100	401	100	415	1597	394

VII. Engrehale	46	147	85	382	93,5	419	97,5	369	1317	329
Ikkje sádde slag	54	173	15	47	6,5	29	2,5	10	259	65
	100	320	100	429	100	448	100	379	1576	394
VIII. Kvein (norsk)	87	356	65	223	46,5	193	65	320	1092	273
Ikkje sádde slag	13	53	35	120	53,5	222	35	173	568	142
	100	409	100	343	100	415	100	493	1660	415
IX. Kvein (amerikansk)	90	423	57,5	254	43	212	63	357	1246	311
Ikkje sádde slag	10	47	42,5	187	57	282	37	209	725	181
	100	470	100	441	100	494	100	566	1971	492
X. Timotei	83	674	81,5	452	80,5	547	88	544	2217	554
Raudkløver	13	106	8	45	2,5	18	—	—	169	42
Engsvingel	3	24	6,5	36	6,5	43	0,5	3	106	27
Ikkje sádde slag	1	8	4	22	11	75	11,5	71	176	44
	100	812	100	555	100	683	100	618	2668	667
XI. Timotei (finsk)	99	836	95	468	93	615	88	601	2520	630
Ikkje sádde slag	1	8	5	25	7	57	12	82	172	43
	100	844	100	493	100	672	100	683	2692	673
XII. Raigras (engelsk) ...	89	157	Utgått	—	—	—	—	—	—	—
Ikkje sádde slag	11	19	—	—	100	531	—	—	—	—
		176	—	—	—	531	—	—	—	—
XIII. Sausvingel	98	282	86,5	106	84	175	—	—	563	188
Ikkje sádde slag	2	5	13,5	6	16	33	—	—	54	18
	100	287	100	122	100	208	—	—	617	206
XIV. Stivsvingel	95	221	93	114	69	158	—	—	593	198
Ikkje sádde slag	3	12	7	8	31	71	—	—	91	30
	100	233	100	122	100	229	—	—	675	225

Dei tri fyrste åra var seine, medan 1925 var bra tidleg. Det er berre hausta fyrste slått. Eigentleg skulde håen og vore hausta og vege, men det har vore lite etterslått på dette felt, det vil gjerne verta det på nydyrka myr. Dessutan var dei fleste åra som nemnt, seine, so det var lite hå. Det femte året (1925) viste det seg at feltet var mykje skadd av isbrann, og resultatet frå det år kunde ikkje brukast.

Ved haustinga er utteke bundtar for botanisk analyse, for nær- mare å fylgja plantesetnaden utgjenom åra, både med omsyn på dei sådde slag og dei som ettarkvart vil koma inn av seg sjølv. Det er ogso utført kjemisk analyse av dei ymse reinsådde slag.

Avlingsresultatet frå dette felt er framstilt i tabell 1.

Her er opført avling for kvart år og samanlagt for alle år med utrekna medeltal. På grunnlag av dei botaniske analysor er utrekna kor mykje av avlingen skriv seg frå sådde og ikkje sådde plantar. Til det er å merka at sjølv om fyresetnaden var at det skulde vera heilt reint såfrø av dei ymse slaga, so er det sikkert at i enkelte frøslag som er vanskelege å reinska, der har det vore med frø av andre kulturplantar enn dei som skulde vera sådd og som soleis vert å rekna med ikkje sådde slag. Det vil vera rett å rekna med avlingen av det engfrøslag som er sådde, ved samanlikninga millom dei ymse slaga. Totalavlingen er ogso opført.

Tabell 2. Relativtital av dei sådde slag i høve til timotei (= 100).

	1921	1922	1923	1924	Avling av sådde slag		Totalavling	
	%	%	%	%	Kg. høy	%	Kg. høy	%
I. Timotei	100	100	100	100	559	100	631	100
II. Blanding	140	130	117	98	670	120	706	112
III. Blanding	113	154	105	79	599	107	627	100
IV. Engsvingel	47	80	66	68	346	62	400	63
V. Hundgras	51	45	43	45	257	46	314	50
VI. Engrapp	48	77	55	58	317	57	384	61
VII. Engrevehale	21	112	70	64	329	56	394	62
VIII. Norsk kvein	51	65	32	55	273	49	415	66
IX. Amerikansk kvein..	61	74	35	62	311	56	492	78
X. Blanding	116	156	101	95	623	111	667	106
XI. Finsk timotei	119	137	102	106	630	113	673	107
XII. Raigras	23	—	—	—	—	—	—	—
XIII. Sausvingel *	41	31	29	—	188	34	206	33
XIV. Stivsvingel *	32	32	26	—	198	35	225	36

* 3 år.

Tabell 2 viser den relative avling for dei ymse slag og blandingar sett i høve til timotei (100) av eigen avl. Det er her

berre teke omsyn til avlingen av dei enkelte slaga, i medeltalet er og rekna relativtalt for totalavlingen.

Timotei (*Phleum pratense*) har gjeve den største avling av dei reinsådde slaga, og den finske timotei har stått over timotei av eigen avl, slik at denne har relativtalt 113 for alle år i høve til timotei av eigen avl (nr. I). Legg ein totalavlingen til grunn vert høvestalet 107. Den finske timotei har vore mest overlegen dei 2 fyrste åra, dei 2 siste er skilnaden ikkje so stor. Begge timoteistammer har halde seg bra utan større innblandingar gjennom 4 år, 4. året utgjer timoteiprosenten 88 for begge.

Alle andre reinsådde grasslag har lege under timotei i avkastnad og det i ganske høg grad. Og det skal ganske stutt omtalast resultatet for kvart slaget.

Engsvingel (*Festuca elatior*) kjem som nr. 2. Frøet var av dansk avl, og det kann vel i nokon mun forklare at det er so mykje underlegen timotei. Avkastnaden er for alle prøvde slag sett i høve til timotei, og engsvingel kjem ut med eit relativtalt for alle åra på 62. Best i høve til timotei har engsvingel stått andre året, men største avlingane er teke 2 siste år. Den har halde seg bra rein gjennom alle år og står i so måte likt med timotei 4. året med 88 % engsvingel i totalavlingen.

Engrapp (*Poa pratensis*) er eit gras som serleg gjer seg gjeldande når enga vert eldre. Det vil gjerne ta noko tid fyrr det gjev full avkastnad. Nokon stor avling har ikkje engrapp gjeve og den står litt under engsvingel på dette felt. I medeltalet kjem den med relativtalt 57 i høve til timotei. Engrapp har halde seg bra rein for innblandingar utgjennom åra, litt nedgang er det frå fyrste året, men den er ikkje so stor at den kann tilleggast noko serleg vekt. Med den veksemåte som engrapp har, er det vel sannsynleg at den heller vilde optaka større plass di eldre enga vert.

Engrevehale (*Alopecurus pratensis*) har i dette forsøk ikkje gjeve serleg stor avling. Det er bruka frø av eigen avl. Reinskinga av dette frø vart mindre god, difor er det bruka dubbel mengd. Noko ureint har det og vore, og fyrste året har det vore berre ca. halvparten revehale i totalavlingen. Andre året står han over timotei i avling (112 %), likso har prosent revehale i avlingen stige mykje og utgjer 85 % og siste året utgjer denne % omlag 98. So ein ser herav at revehalen har teke seg op etterkvart som åra har gått. Den kjem likevel ikkje ut med meir enn 56 % i avlingsmengd i høve til timotei alle år set under eit (62 % rekna med totalavlingen). Revehalen er slege omlag 3 vikor tidlegare enn timotei. Den er soleis svert tidleg, men den er svert ujamn både når det gjeld skyting og blomstring, so det er urådd å setja nokon fast dag for denne fase i planten si utvikling, då skyting og bløming går for seg gjennom heile somaren. Ved slike tidlege slag som revehale burde håavlingen vore med ved ei slik samlikning; dette er imidlertid ikkje gjort, då heller ingen andre

grasslag er slege meir enn ein gong. Etterslåtten av revehale viste seg å vera sterkt angrepe av rust, som i høg grad gjer denne av ringare verd. Av avlingstabellen går fram at plantesettnaden der revehale er sådd, har vorte meir og meir rein revehale. Den viser seg soleis vera varig.

Kvein (norsk, *Agrostis vulgaris*) har i høve til timotei gjeve 49 % avling; reknar ein med totalavlingen vert relativtalet 66 %. Det viser seg her at det har kome inn mykje andre plantar utgjenom åra. I høve til timotei (tab. 2) har kvein stått best andre året og går so tilbake. Den synes å ha vore mindre varig. Den store innblanding av andre plantar som kjem meir og meir fram med åra, tyder på at ein del har vore med utseden.

Kvein (amerikansk, *Agrostis stolonifera*) har stått noko betre enn den norske, den viste seg ogso å vera kraftigare i sin vekst. I høve til timotei gav den største relativ avling andre året, men elles gav den den største absolut avling fyrste år. For alle år står den like med revehale og engrapp. Totalavlingen kjem nest etter timotei, men det viser seg å vera innblandingar som hever avlingen her som for den norske kvein.

Hundgras (*Dactylis glomerata*) står ikkje høgt i avling, berre 46 % i høve til timotei. Det er kjennt at dette gras er svert ømtåleg for frost vår og somar, og dette innverkar på avlingsstorleiken. Fyrste året har det halde seg bra reint, men seinare år har andre plantar kome inn, men heller ikkje i so stor mengd. Frøet var av dansk avl.

Raigras (engelsk, *Lolium perenne*) har berre gjeve avling fyrste året. Det har etterpå gått ut, har ikkje vist seg hardført nok. Andre plantar har kome inn, mest timotei, som har gjort at avlingen har vorte bra på raigrasrutorne.

Sausvingel og stivsvingel har begge gjeve små avlingar som ventande var. Dei er småvaksne og av liten verdi til slåtteeng på myrjord. Dei har gjeve berre tredjeparten so stor avling som timotei.

Dei tri prøvde blandingar har gjeve god avling. Timoteien har utgjort størsteparten av utseden og har vore den dominerande i avlingen og. Blanding II (timotei, raud- og alsikekløver) har gjeve største avling og står for alle år med relativtal 120 i høve til timotei reinsådd. Den store skilnad skriv seg serleg frå dei 2 fyrste åra, dei 2 siste har ikkje blandingen vore so overlegen. Det er kløveren som her har gjort utslaget, og då serleg raudkløveren. Kløveren har ikkje utgjort so stor % av avlingen, men den har vore der alle åra. Den har heldig innverknad på grasslaga i blandingen, og denne heldige innverknad kjem betre fram på nydyrka og kvævetrengjande myr, der den kvævesamlende evna som kløveren har, kjem ogso grasplantarne tilgode. Og her ser det ut som det har verka til auka avling, då kvævegjødslinga sannsynlegvis har vore i minste laget for grasslaga.

Blanding III har mindre timotei i utseden. Det er istaden

sådd engsvingel og hundgras saman med like mykje kløver som II. Denne blanding har ikkje vist seg so god, då timoteien er trengt tilbake. Dei 2 fyrste åra star blandingen over timotei, seinare går den tilbake. For alle år står den med relativt 107.

Blanding X, timotei, engsvingel og raudkløver, har som dei andre blandingar stått over timotei i avling, serleg dei 2 fyrste åra, dei 2 siste åra å segja likt med denne. Engsvingel har ikkje gjort stort av seg i blandingen.

Det er serleg dei 2 fyrste åra at kløverblandingane har stått over reinsådd timotei. Nokon stor andel i avlingen har ikkje kløveren utgjort. Overvintringa har vore nokonlunde bra og då vil kløvertimotei-blanding gjerne gje større avling enn reinsådd timotei.

Eit anna forsøk med ymse grasslag vart lagt i 1924 (felt 81). Det gjekk berre i tre år, då vinteren 1928 øydela forsøket. Det låg på same slag myr som det tidlegare omtala forsøk, og atlagt på same vis, med moge bygg som dekkseed. Den årlege gjødsling pr. dekar var: 15 kg. superfosfat + 20—25 kg. 40 % kalisalt + 15 kg. norgesalpeter (20 kg. i 1925).

På dette felt var 4 engfrøslag til samanlikning, nemleg:

Timotei (eigen avl) 3,5 kg. pr. dekar (Spireevne 80 %, frøet frå 1923 var dårleg.)

Svingelfaks (dansk avl) .. 4,0 » —»—

Revehale (finsk avl) 4,0 » —»— (Frøet spirte dårleg.)

Engrapp 3,2 » —»—

Det var 3 samrutor, anleggstrute 6 × 11 m. (66 kvm.) og hausterrute 5 × 10 m. (50 kvm.).

Hausteresultatet er framstilt i tabell 3 og 4.

Her er og på grunnlag av botaniske analysor som er utførde for kvart år, utrekna kor stor del av totalavlingen dei sådde planteslag har gjeve. Dette skulde gje oss det beste oversyn om kor varige og hardføre dei har vore. Men dette forsøk har gått for stutt tid til å gje noko sikkert utslag i so måte.

Timotei har ogso her gjeve høgste avling i medeltal og for kvart året. Den har halde seg bra rein for innblandingar av andre engfrøslag og timoteiandelen i avlingen utgjer 3. året 82 %. Dei planteslag som har kome inn på rutorne er mest a l m. r a p p (poa trivialis) og k v e i n (agrostis).

Engrehale står som nr. 2 med 83 % i høve til timotei. På grunn av dårlegt frø gav den liten avling fyrste året, men avlingen har auka og står tredje året på høgd med timotei, når berre ømsyn til dei sådde planteslag vert teke. Noko større innblanding av andre engplantar har det ikkje vore, og det meste innblanding har vore timotei. Då det vel ofte er slik at frøet av revehale er mindre godt, vil avlingen det fyrste år gjerne vera liten, men den synest å ta seg op ganske snart utgjenom åra.

Tabell 3. Felt 81. Høyavling i kg. pr. dekar for sådde og ikkje sådde engfrøslag, med avlingsandel i prosent.

	1925		1926		1927		1925/27	
	%	kg.	%	kg.	%	kg.	Sum	Medeltal
I. Timotei	89	638	86	484	82	503	1625	542
Ikkje sådde slag	11	79	14	79	18	111	269	90
	100	717	100	563	100	614	1894	632
II. Svingelfaks	76	514	46	196	58	399	1109	370
Ikkje sådde slag	24	162	54	230	42	289	681	227
	100	676	100	426	100	688	1790	597
III. Engrevehale	88	368	87	468	88	504	1340	447
Ikkje sådde slag	12	50	13	70	12	69	189	63
	100	418	100	538	100	573	1529	510
IV. Engrapp	73	307	65	283	68	409	999	333
Ikkje sådde slag	27	114	35	152	32	192	458	153
	100	421	100	435	100	601	1457	486

Tabell 4. Felt 81. Relativital av sådde slag i høve til timotei (= 100).

	1925	1926	1927	Medeltal	
				Sådde slag	Totalavling
Timotei	100	100	100	100	100
Svingelfaks	81	41	79	68	94
Engrevehale	58	97	100	83	81
Engrapp	48	58	81	61	77

Svingelfaks (*Bromus inermis*) kjem med 68 % avling i høve til timotei, medan totalavlingen har vore 94 %. Her har vore noko mykje innblanding, mest av timotei, dessutan litt kvein og alm. rapp, og dei siste år noko revehale. Det har gjeve største avling første året, og står dårleg det andre, noko betre tredje året. Frøet, som var av dansk avl, har kanskje ikkje vore hardført nok under tilhøva her. Plantarne synest elles å ta seg betre op etterkvart, noko som dette gras med sin veksemåte, med rotutlauparar, kann gjeva forklaringa på. Elles er dette forsøket for stuttvarig til å visa om kor varigt det kann vera. Resultatet av eldre forsøk viser at det er mest umuleg å få ut av jorda når det fyrst har fått «fotfeste».

Engrapp har gjeve minste avling i medeltal. Det viser seg at avlingen av denne aukar med åra, set i høve til timotei, og utgjør 81 % tredje år mot 48 % fyrste år. I medeltal utgjør avlingen av engrapp 61 %. Det har vore mykje innblanding av andre engfrøslag, av timotei, kvein og revehale; revehalen har serleg kome inn siste året. Den rikelege utvikling av rotutlauparar hos engrapp gjer at den liksom svingelfaks vil halde seg godt når den fyrst har fått godt feste. Difor ser vi at i eldre eng vil gjerne engrapp utgjera storparten av grasslaga på denne myrtype, og ofte er plantarne kome inn i enga (eller beitet) ved sjølvsåing og utbreiding ved rotutlauparar.

Tabell 4 viser den relative avling i høve til timotei (100) av sådde slag dei enkelte år og medeltal, og dessutan medeltal for totalavlingen. Om ein held seg berre til totalavlingen, har svingelfaks stått som nr. 2 og kjem då op imot timotei sin avkastnad, men det vil av det som er sagt framanfor vera gale i dette tilfelle, det er dei andre planteslag som har vore orsak til dette. Om dei sådde slag går ut eller kjem dårleg, vil andre planteslag som trivst betre, koma inn i staden.

Året 1925 vart etterslåtten (håen) hausta på dette felt 12. september. Høyavlingen var god, som nedanstående oversikt viser:

Kg. turr hå pr. dekar:

	Total- avl	Avl av sådde slag	Relativ avl
Timotei	452	402	100
Svingelfaks	352	268	67
Engrevehale	347	305	76
Engrapp	398	291	72

Timotei har ogso gjeve den største hå-avling dette året, dinest revehale, so engrapp og minst svingelfaks, når ein tek omsyn til berre dei sådde slag. (Det er då rekna med same botanisk samansetnad som fyrste slått.) Engrevehale viste seg å vera mykje angrepe av rust og mykje vissen, noko som mest alltid er tilfelle for dette engfrøslag for etterslåtten. Det ser ut som revehale og engrapp har told håslåtten betre enn svingelfaks og timotei, når ein ser på avlingen frå fyrste slått året etter. Den låge avling for svingelfaks då, kann i nokon grad tilskrivast hå-slåtten hausten fyreåt.

Eit tredje felt vart lagt 1919 (felt 76). Her var bruka grønfør som oversed, og det var forsøkshausta i 4 år. Gjødslinga pr. dekar og år var 20 kg. superfosfat + 20 kg. 40 % kalisalt + 15—20 kg. salpeter. Her er samanlikna fylgjande slag og blandingar:

I. Timotei (eigen avl)	3	kg. pr. da.
II. Engsvingel (dansk avl)	4	» —

Tabell 5. Felt 76. Høyavling i kg. pr. dekar for sådde og ikkje sådde engfrøslag, med avlingsandel i prosent.

	1920		1921		1922		1923		1920/23	
	%	kg.	%	kg.	%	kg.	%	kg.	Sum kg.	Medel- tal
I. Timotei	98	564	95	794	91	475	88	710	2543	635
Ikkje sådde slag	2	11	5	42	9	57	12	96	206	52
	100	575	100	836	100	532	100	806	2749	687
II. Engsvingel	96	480	90	501	66	211	59	305	1497	374
Ikkje sådde slag	4	20	10	56	34	109	41	212	397	99
	100	500	100	557	100	320	100	517	1894	473
III. Timotei	84	496	72	624	80	390	73	551	2061	515
Engsvingel	5	30	8	69	10	49	7	53	201	50
Hundgras	4	24	13	113	7	34	14	106	277	69
Raudkløver }	6	35	3	26	2	10	—	—	71	18
Alsikekløver }	1	6	4	34	1	5	6	45	90	22
Ikkje sådde slag	100	591	100	866	100	488	100	755	2700	674
IV. Timotei	84	464	78	678	83	383	76	584	2109	527
Engsvingel	8	44	7	61	10	46	7	54	205	51
Hundgras	5	28	13	113	6	28	11	84	253	63
Ikkje sådde slag	3	17	2	17	1	4	6	46	84	21
	100	553	100	869	100	461	100	768	2651	662

III. Blanding:

Timotei	1,5 kg.	
Engsvingel	0,75 »	
Hundgras	0,75 »	
Raudkløver	0,40 »	
Alsikekløver	0,40 »	
	—————	3,8 kg. pr. da.

IV. Blanding:

Timotei	1,90 kg.	
Engsvingel	0,95 »	
Hundgras	0,95 »	
	—————	3,8 » —

Det er bruka 6 samrutor; hausterute 100 kvm. Tabell 5 syner resultatet.

Tabell 6. Felt 76. Relativtal av sådde slag i høve til timotei (= 100).

	1920	1921	1922	1923	Medeltal	
					Sådde slag	Total- avling
I. Timotei	100	100	100	100	100	100
II. Engsvingel	85	63	44	43	59	69
III. Blanding	104	105	101	100	103	98
IV. Blanding	95	107	96	101	100	96

Timotei viser seg og på dette felt å stå best i samanlikning med engsvingel. Dette gjeld alle år. Den har halde seg bra rein for innblandingar, i 4. engår utgjer timoteien 88 % av totalavlingen.

Engsvingel har fyrste året gjeve bra avling — 85 % — i høve til timotei, men største avling gav den andre hausteår for so å ta ganske sterkt av og utgjer 4. engår 59 % i høve til timotei. Det har kome inn andre engfrøslag i ganske sterk grad. Frøet var av dansk avl, og dette vil forklare at den er so mykje underlegen. Engsvingel har mykje lettare for å gå i legd enn timotei, ein slem mangel ogso for engfrøslag.

Ettersom det på dette felt ogso er medteke 2 blandingar av engvekster, skal dei stutt omtalast.

Blanding III står over timotei i avkastnad dei 2 fyrste år, og det er kløveren — raud- og alsikekløver — som har gjort dette utslag. Dei 2 siste åra går denne blanding tilbake og står under timotei i avkastnad når det vert rekna med totalavlingen. Kløveren har då gjort svert lite av seg og er ikkje meir å rekna med. Kløverprosenten i denne blanding var 35 % fyrste år og 26 % andre år.

Blanding IV — utan kløver — står å segja likt med reinsådd timotei i medeltal. Det er berre andre hausteåret at den står noko

over. Timotei har for begge desse blandingar utgjort størstedelen av høvavlingen. Vissnok har den utgjort størstedelen av utseden, men avlingsandelen er mykje større enn utsedandelen, og avlingsandelen for timotei utgjer siste engåret ca. 75 % av totalavlingen.

Engsvingel og hundgras har ikkje auka avlingen noko utover det timoteien i reinsådd har kunna gjeva. Hundgras har i dei 2 våte år — 1921 og 23 — gjort meir av seg enn dei 2 andre år.

I samanheng med det som er omtala, skal her nemnast noko om dei engfrøforsøk som det vart gjeve utgreiding om av Jon Lendene-Njaa i melding for 1916—17. Det eine av felta (46) heldt fram til 1931 — ialt 7 år, og det andre (61) til 1922 — ialt 8 år, men vert medteke berre til 1920 og 1921. Gjødslinga har vore likt gjennom alle åra, nemleg desse mengder pr. dekar: 20 kg. superfosfat + 20 kg. kalisalt + 20 kg. salpeter. Samrutorne 4 stk., og storleiken 25 kvm. hausterute.

For plassen si skuld skal berre takast med tabellen for dei relative avlingar av dei sådde slag i høve til timotei, altså ikkje heile avlingen som har vore på ruta. I eit par rubrikkar til slutt er medteke medelavl pr. dekar av sådde slag og totalavlingen. På denne vis skulde ein og få eit bilete av den avlingsmengd kvart engfrøslag har gjeve.

Resultatet er framstilt i tabellane 7 og 8, og då dei 2 felt ikkje viser svært store skilnader, skal dei takast under eitt.

Tabell 7. Felt 46. Relativavl av sådde slag i høve til timotei (= 100).

	1915	1916	1917	1918	1919	1920	Medeltal		Kg. pr. dek.	
							Sådde slag	Total-avling	Av sådde slag	Total-avling
Timotei	100	100	100	100	100	100	100	680	707	
Engsvingel	60	68	25	10	12	1	31	68	211	481
Hundgras	19	30	4	11	1	0	12	55	80	391
Engrevehale	60	72	105	44	122	87	80	83	541	585
Svingelfaks	77	76	40	18	78	93	62	85	419	601
Strandrør	33	76	3	7	12	3	24	65	162	460
Jædersk raigras..	24	0	0	0	0	0	4	56	29	397
Markrapp	43	26	13	29	12	38	27	46	182	325
Engrapp	32	123	68	84	71	69	75	77	511	541
Raudsvingel	30	69	66	61	55	61	57	57	387	406
Fjoringras	34	45	11	15	10	0	20	66	138	466
Timotei, russisk..	86	80	91	81	20	13	65	83	445	587
Timotei, finsk ...	117	87	103	88	110	97	100	99	678	700

Tabell 8. Felt 61. Relativavl av sådde slag i høve til timotei (= 100).

	1916	1917	1918	1919	1920	1921	Medeltal		Kg. pr. dek., medeltal		
							Sådde slag	Total-avling	Av sådde slag	Total-avling	
											100	100	670	695
Timotei	100	100	100	100	100	100	100	100	100	670	695
Engsvingel	36	63	41	17	38	33	38	68	253	470	470
Hundgras	23	31	8	4	34	37	21	58	144	400	400
Engrevehale	29	47	51	72	80	86	62	73	415	508	508
Svingelfaks	17	32	17	25	84	85	42	85	283	590	590
Jædersk raigras..	22	0	0	0	0	0	0	0	—	486	486
Engrapp	26	98	68	57	54	43	60	66	401	460	460
Markrapp	26	39	26	19	40	53	33	54	223	372	372
Raudsvingel	18	84	52	51	61	85	60	66	401	463	463
Fioringras	6	42	23	1	7	11	25	68	170	472	472

Timotei har på begge felt stått som ein god nr. 1, og det viser seg at han har gjeve omlag like stor avling i medeltal på begge felta. Innblanding av andre slag har vore lite, og timoteiprosenten ligg frå 85 til 89 % for timotei av eigen avl 6. hausteåret. Når i det heile timotei har kunne halde seg so godt i enga, so kjem dette mykje av at etter-slåtten har dei fleste år fått stått urørt. Ved slått og beiting vilde han sannsynleg ha gått sterkare tilbake. På felt 46 har ogso finsk og russisk timotei vore med. Då det her syner seg nokon skilnad i avkastnad og varigheit millom deim, skal vi ta ut dei relative avlingstal for dei tri timoteislag under dei 6. hausingsår. (Medelavling sett = 100.)

	Timotei eigen avl	Finsk timotei	Russisk timotei
Alle hausteår (medeltal) ..	100 (680 kg.)	100 (678 kg.)	100 (445 kg.)
1. —»—	104	128	137
2. —»—	111	97	135
3. —»—	110	114	153
4. —»—	108	95	134
5. —»—	86	92	25
6. —»—	86	81	16

Her ser ein at timotei av eigen avl og finsk timotei har halde seg nokonlunde jamt utover åra. Den finske har vore noko meire ujamn, den står høgst fyrste år. Den russiske har halde seg godt dei fire fyrste år, men fell etterpå fort av.

Med omsyn til storleiken av avlingen dei enkelte år, so vil det gå fram av tabellen, der timotei av eigen avl er sett lik 100. Den relative medelavling stiller seg slik:

Timotei av eigen avl	100
Finsk timotei	100
Russisk timotei	65

Den russiske timotei har vist seg underlegen, rimelegvis av den grunn at frøet er avla under andre og betre klimatiske vilkår enn dei som er her.

Dei andre grasslag har vore mykje underlegen overfor timotei. Dette er tilfelle for begge felt. På felt 61 var avlingen fyrste året — 1916 — svert liten, timotei var etter måten bra (441 kg. pr. da.). Tilleggsåret — 1915 — var vanskeleg, og engplantarne fekk ikkje veksa seg sterke nok mot vinteren, og dette har innverka på avlingen året etter. Frøet var mest av utanlandsk avl og av den grunn mindre godt skikka.

Engsvingel (dansk) har gjeve mykje mindre avling enn timotei på begge felt. Fyrste og andre året står den ganske bra, men tek seinare fort av.

Hundgras (dansk) har greidd seg noko betre på felt 61 enn på felt 46, men har på begge felt gjeve liten avling og står i same fylgd med medeltal 21 og 12 % i høve til timotei. Det er andre grasslag som har kome inn og gjort at totalavlingen har vorte ganske bra. Hundgras har under våre tilhøve vist seg å vera lite hardført, og dette har vel mykje sin orsak i at frøet har vore av dansk avl.

Engrevehale (finsk) står ganske bra, noko betre på felt 46 enn 61. På det fyrste har han enkelte år stått på høgd med timotei men kjem i medeltalet ut med 80 %, på 61 med 62 %. For begge felt ser ein at avlingen aukar relativt med åra, slik at 6. året utgjer avlingen 87 og 86 % av timoteien sin avling, og dersom forsøket hadde gått lenger, er det sannsynleg at den hadde slått ut denne.

Svingelfaks (dansk) har ikkje kunna hevda seg mot timoteien på desse felt. Serleg dårlig står det på felt 61. Vi ser at ogso dette gras har evne, liksom revehale, å ta seg op utover åra, om avlingen kann ha vore mindre dei fyrste år.

Strandrør har liksom svingelfaks rotutlauparar som gjer at det held seg godt når det eingong har fått festa seg. Det har gitt liten avling og har ikkje vore serleg hardført. Det gir grovt hø.

Jædersk raigras har berre gjeve avling fyrste år og vert seinare burte. Det er for lite hardført.

Engrapp har stått millom dei beste etter timotei, men kjem ikkje op imot denne i avling. I 6. engåret utgjer avlingen 40 % på det eine og 69 % på det andre felt i høve til timotei. Avlingen av sådde slag og totalavlingen viser at det har halde seg bra for inn-

blending av andre grasslag utetter åra og vore både hardført og varig.

Raudsvingel viser det same som engrapp, at den held seg godt i enga utetter åra og tek seg op etterkvart. Den har ogso rot-utlauparar som gjer at den vil verta varig når den fyrst har festa seg. Avlingen er ikkje stor, men har på eit felt stått likt med engrapp, på den andre noko under denne. I høve til timotei kjem den ut med 57 og 60 % i medeltalet for dei 2 felta.

Markrapp har gjeve liten avling. Det ser ut som den har halde seg ganske bra, men vil ha let for å verta undertrykt av kraftigare grasslag. Graset har lett for å gå i legde, og soleis lite skikka i slåtteng. Dette graset vil som oftast vera det fyrste som vil koma inn på snauflekkjer etter legde i åkeren eller og isbrand.

Fioringras (*Agrostis vulgaris*) har gjeve dårleg avling på begge felt, sannsynlegvis mykje av den grunn at frøet har vore av utanlandsk avl og difor lite hardført. I eldre eng er det ofte dette grasslag som kjem inn, saman med engrapp, når timoteien minkar av. Ofte vil det og koma inn på mindre god myr og på veikt gjødsla myr, serleg ved mangel av fosfat. På desse felt er det andre planteslag som har gjort at totalavlingen har vorte ganske bra. Fioringraset utgjer i medeltal berre 20 og 25 % av timoteiavlingen.

Etter det som er framhalde her, har timotei vore absolut overlegen i avlingsmengd av dei her prøvde grasslag, i stuttvarig eng — 3 til 6 år. Frøet av denne har vore av eigen avl, og har soleis den fordel å vera avla under dei klimatiske tilhøve det skulde brukast under. Dei fleste andre grasslag har vore av utanlandsk avl, enkelte av finsk avl (finsk timotei, revehale) har vist å gje bra avlingar, medan det andre frø (mest dansk avl) ikkje har kunna gje tilfredsstillande avlingar på denne jord. Engfrøslaga som er samanlikna med timotei, vil som oftast vera denne underlegen i masseavkastnad, men ved bruk av frø som er avla under liknande klimatiske tilhøve som timoteien her er avla under, vilde utvilsamt ha gjeve eit betre resultat.

Vi skal her ta eit oversyn over minste og største medelavling som dei ymse grasslag har gjeve på desse felt. Avlingstala er berre for dei sådde slag sin andel i avlingen.

	<i>Kg. høy pr. dekar:</i>	
	<i>Minste</i>	<i>Største</i>
Timotei (eigen avl)	542	680
Timotei (finsk, 2 felt)	630	678
Timotei (russisk, 1 felt)		445
Engrevehale	329	541
Engrapp	317	511
Svingelfaks	283	419
Raudsvingel	387	401

Tabell 9. Kjemisk analyse over næringsinnholdet i ymse engplantar (frå felt 112). (Høy med 15 % vatn.)

	Ar	Aske	Fett	Protein	Plantrevar	Kvævetemne	Samansettnad av proteinet			Prosent av proteinet		
							Mellelegg kvite	Amider	Umellegg kvite	Mellelegg kvite	Amider	Umellegg kvite
1. Timotei	1921	3,01	1,40	3,27	26,99	50,33	1,64	0,48	1,15	50,15	14,68	35,17
	22	3,27	1,21	4,53	32,11	43,88	1,64	0,93	1,96	36,20	20,53	43,27
	23	3,61	1,33	5,20	27,65	47,21	3,00	1,04	1,16	57,69	20,00	22,31
	24	3,34	1,30	5,31	30,48	44,58	2,16	0,77	2,38	40,67	14,50	44,83
	25	3,39	1,73	6,80	34,52	38,56	2,75	1,54	2,51	40,44	22,65	36,91
Medeltal	.....	3,32	1,39	5,00	30,35	44,91	2,24	0,95	1,83	44,80	19,00	36,60
2. Engsvingel	1921	4,98	1,13	4,23	27,93	46,73	2,32	0,89	1,02	54,84	21,04	24,11
	22	4,16	1,15	4,22	34,80	40,67	2,00	0,50	1,72	47,39	11,85	40,76
	23	4,37	1,34	5,80	31,40	42,09	3,63	0,92	1,25	62,59	15,86	21,55
	24	4,82	1,19	5,23	32,44	41,32	2,37	0,73	2,13	45,32	13,96	40,72
	25	5,64	1,57	5,54	34,96	37,29	1,95	1,49	2,10	35,20	26,90	37,90
Medeltal	.....	4,79	1,28	5,00	32,31	41,62	2,45	0,91	1,64	49,00	18,20	32,80
3 Hundgras	1921	5,50	2,09	6,62	29,19	41,60	2,47	1,86	2,29	37,31	28,09	34,60
	22	4,02	2,13	6,56	31,68	40,60	2,18	1,65	2,73	33,23	25,15	41,62
	23	5,44	2,10	6,55	31,30	39,61	3,43	1,31	1,81	52,37	20,00	27,63
	24	5,45	1,84	8,50	31,47	37,73	3,07	2,61	2,82	36,12	30,70	33,18
	25	6,60	2,44	6,49	30,18	39,29	2,24	1,90	2,35	34,51	29,28	36,21
Medeltal	.....	5,40	2,12	6,95	30,76	39,77	2,68	1,87	2,40	38,56	26,91	34,53
4. Engrevehale	1921	4,59	1,42	6,66	31,54	40,79	3,03	1,75	1,88	45,50	28,28	28,22
	22	4,75	1,76	5,64	27,09	45,76	2,37	1,08	2,19	42,03	19,15	38,82

23	4,89	1,90	8,45	29,21	40,50	4,69	0,66	3,10	55,50	7,82	36,68	
24	5,08	1,74	6,72	28,83	42,63	2,89	1,15	2,68	43,00	17,11	39,89	
25	4,75	1,91	6,67	27,96	43,72	3,33	0,56	2,78	49,93	8,40	41,67	
Medeltal	4,81	1,75	6,83	28,91	42,68	3,26	1,04	2,53	47,73	15,23	37,04	
5. Kvein	1921	5,42	1,26	6,31	29,40	42,61	2,03	1,41	2,87	32,17	22,35	45,48
22	4,48	1,32	6,82	32,13	40,25	2,08	1,60	3,14	30,50	23,46	46,04	
23	4,71	1,47	7,84	28,83	42,15	3,88	1,26	2,70	49,50	16,07	34,43	
24	4,85	1,58	7,60	29,86	41,12	2,52	1,71	3,37	33,16	22,50	44,34	
25	4,62	1,32	7,13	29,51	42,42	2,76	0,47	3,90	38,71	6,60	54,69	
Medeltal	4,82	1,39	7,14	29,95	41,71	2,65	1,29	3,20	37,11	18,07	44,82	
6. Engrapp	1921	3,62	1,23	4,90	27,59	47,66	2,16	1,26	1,48	44,08	25,71	30,21
22	3,76	1,94	5,82	29,87	43,61	1,96	1,36	2,50	33,68	23,37	42,95	
23	4,13	1,41	7,81	29,62	42,03	4,63	1,05	2,13	59,28	13,44	27,28	
24	4,17	1,68	9,42	26,95	42,76	3,70	2,14	3,58	39,28	22,72	38,00	
25	4,71	1,58	7,84	32,01	38,86	3,26	2,12	2,46	41,58	27,04	31,38	
Medeltal	4,08	1,57	7,16	29,21	42,98	3,14	1,59	2,43	43,85	22,21	33,94	
Sausvingel	1921	2,88	1,58	5,32	27,67	47,55	2,78	0,97	1,57	52,25	18,23	29,52
22	2,66	1,29	5,24	32,72	43,08	1,69	1,06	2,49	32,25	20,23	47,52	
Stivsvingel ...	1921	2,64	1,45	4,51	27,17	49,23	2,11	1,15	1,25	46,78	25,50	27,72
Raigras	1921	3,31	1,20	4,78	27,55	48,16	2,26	1,41	1,11	47,28	29,50	23,22
Raudkløver ...	1921	6,03	1,21	10,42	33,11	34,23	4,07	2,05	4,30	39,06	19,67	41,27
Alsikekløver	1921	6,78	1,00	11,25	33,30	32,67	5,59	2,25	3,41	49,69	20,00	30,31
Medeltal av 1 til 6	4,54	1,58	6,34	30,25	42,28	2,74	1,28	2,34				

	<i>Kg. høy pr. dekar:</i>	
	<i>Minste</i>	<i>Største</i>
Engsvingel	211	374
Kvein (amerikansk)		311
Kvein (norsk)		273
Hundgras	80	257
Strandrør		162
Stivsvingel		198
Sausvingel		188

Totalavlingen har vore større, delvis mykje større, på grunn av dei andre grasslag som har utfyllt plassen gjennom åra.

Kjemisk analyse over næringsinnhaldet i dei ymse engvekster.

Ved Statens kjemiske kontrollstasjon i Trondheim er det utført kjemisk analyse frå ein del av forsøka med engvekster. Frå felt 112 er det utført for 5 år for 6 grasslag og 1 år for ein del andre. Likeso er det frå felt 46 1 år (1917) utført analyse for 7 grasslag. Prøvene til analyse er teke når engvekstene vart slege (ved bløminga). Resultatet frå felt 112 går fram av tabell 9. Sist i tabellen er teke eit medeltal for dei 6 grasslag som det er utført analyse av gjennom 5 år, for samanliknings skuld.

Askeinnhaldet svingar nokso mykje millom grasslaga. Timotei, raigras, stivsvingel og sausvingel har lågt innhald. Hundgras har høgste askeinnhald, 5,4 %, medan dei andre har middels millom 4 og 5 %.

Feitinnhaldet er det ikkje so svert stor skilnad på. Hundgras har høgste innhald — 2,12 % — i medeltal, engsvingel og raigras har lågt askeinnhald, dei andre middels, litt over eller litt under 1,5 %.

Proteininnhaldet svingar noko millom dei ymse åra, og det er ganske stor skilnad millom grasslaga. Timotei og engsvingel har ganske lågt proteininnhald, 5 % i medeltal for 5 år. Engrapp og kvein står høgst med 7,16 % i medeltal, hundgras 6,85 og engrovehale 6,83 %. Med omsyn til samansettnaden av proteinet viser det seg at engrovehale har det største innhald av melteleg eggekvite og ganske lite amidar. Engrapp kjem like etter, men har større amidinnhald. Timotei og engsvingel har relativt sett høgt innhald av melteleg eggekvite og lite amidinnhald. Hundgras viser relativt lite innhald av melteleg eggekvite og høgt amidinnhald. Kvein (norsk) som hadde so stort proteininnhald, viser at relativt lite av innhaldet er melteleg eggekvite; amidinnhaldet er og lågt, medan innhaldet av umelteleg eggekvite er størst hos dette grasslag.

Innhaldet av rå trevlar svingar ikkje so svert mykje. I medeltal ligg det omkring 30 %, og det viser høgste innhald hos engsvingel — 32,31 % — minst hos revehale — 28,91 %.

Kvævefrie ekstraktene viser ganske store skilnader. Timotei har det høgste innhald med 44,91 %. Det lågste har hundgras -- 39,77; dei andre ligg millom 41 og 43 %.

For stivsvingel, sausvingel og raigras er det so få analysor at ein kann ikke få nokor god samanlikning med dei andre slag. Men dei analysor som er, synest å visa at dei ikkje står framom dei andre med omsyn på næringsinnhald.

For raud- og alsikekløver er det analyse for eit år — 1921. I samanlikning med grasslaga viser det høgt aske-, protein- og trevleinnhald, lågt innhald av feitt og kvævefrie ekstraktene.

Felt 112 låg på nydyrka og lite molda grasmyr, og dette har sannsynlegvis innverka noko på resultatet. Felt 46 var lagt på betre molda og ca. $\frac{3}{4}$ m. djup grasmyr. Resultatet av analysene frå dette felt går fram av tabell 10.

Tabell 10. Kjemisk analyse over næringsinnhaldet i ymse grasslag frå felt 46 (1917). (Høy med 15 % vatn.)

	Aske	Feitt	Protein	Plantetrevlar	Kvævefrie ekstraktene	Samansettnad av proteinet			Prosent av proteinet		
						Melleleg eggkvote	Amider	Umelteleg eggkvote	Melleleg eggkvote	Amider	Umelteleg eggkvote
timotei (finsk)	3,41	1,67	8,55	32,14	39,22	4,17	1,86	2,52	48,77	21,76	29,47
engsvingel	5,68	1,72	10,69	30,19	36,72	5,41	2,38	2,90	50,61	22,26	27,13
revehale ..	5,03	1,70	10,86	29,07	38,34	5,59	2,44	2,83	51,47	22,47	26,06
markrapp	5,60	1,81	13,32	27,02	37,25	6,47	3,32	3,53	48,57	24,93	26,50
engrapp	3,38	1,62	8,86	28,94	42,40	4,42	1,58	2,86	49,89	17,83	32,28
raudsvingel ..	4,41	1,58	10,98	29,15	38,88	4,84	3,08	3,06	44,08	28,05	27,87
oringras	4,21	1,76	10,77	28,35	39,91	5,39	2,38	3,00	50,05	22,10	27,85

Innhaldet av aske, feitt og trevlar skil seg ikkje so mykje ut ifrå felt 112, men derimot er proteininnhaldet mykje høgare hos alle plantar her, og innhaldet av kvævefrie ekstraktene lågare. Det høgare innhald av protein skriv seg mykje frå at myra var betre molda og dermed større tilgang på kvæve. Ei kvævegjødsling vil som regel auka innhaldet av protein i planten. Det viser seg at engsvingel her har fått høgare proteininnhald enn timotei og at engrapp ikkje har stort større innhald enn timotei. Elles er det tri slag som ikkje var med på felt 112. Det er markrapp, raudsvingel og fio-ringras. Markrapp har eit høgt innhald av melteleg eggkvote —

høgst av alle —, likeso av amider. Raudsvingel eit medels innhald av protein i høve til dei andre grasslag, innhaldet av melteleg eggekvite relativt lågt og amidinnhaldet høgt. Fioringras skulde vera det same som kvein, men det syner her nokon skilnad i innhaldet. Proteininnhaldet er medels, men det har ganske høgt innhald av melteleg eggekvite og medels amdiinnhald.

Elles er det å segja om analysen for grasslaga for dette år at dei viser alle uvanleg høgt innhald av protein, skilnaden er svært stor i samanlikning med felt 112.

Frå 1920 har vi to analysor av timoteihøy og timoteihå utført ved Statens kjemiske kontrollstasjon i Oslo. Innhaldet i prosent var fyggjande:

	Timotei hausta 17/7—20	Timoteihå hausta 15/9—20
Vatn	15,00	15,00
Aske	3,01	5,88
Feitt	1,31	2,28
Plantetrevlar	40,13	26,55
Kvævefrie ekstraktømne ...	34,54	31,89
Protein	6,01	18,40
	<hr/>	<hr/>
	100,00	100,00
	<hr/>	<hr/>
Melteleg eggekvite	1,73	5,79
Amider	1,83	6,42
	<hr/>	<hr/>
Melteleg protein	3,56	12,21
Umelteleg protein	2,45	6,19
	<hr/>	<hr/>

Hå-avlingen var svært liten dette år, berre 680 kg. rått gras pr. dekar, eller ca. 170 kg. turr hå.

Analysen viser kor stor skilnad det er på den prosentiske samansettnad av høy hausta i blømingstadiet og hausta på eit tidlegare utviklingstrin, og kor verdifullt gras hæen er, anten den vert brukt som høy eller vert beita.

Samandrag.

Forsøka som her er omtala, er utført på starr-grasmyr ved Det norske Myrselskaps forsøksstasjon. Myra er ikkje kalka (pH 5—5,5). Feltet er gjødsla kvart år, og mengderne går fram av omtalen framanfor. Timoteifrø av eigen avl er bruka på alle felt, dessutan finsk timotei og russisk er prøvd. Det andre engfrø har for det meste vore av utanlandsk (mest dansk) avl. På eit felt er bruka revehale av eigen

avl og alm. handelsvare av norsk kvein. Beiting er ikkje utført på felta, og berre enkelte år er håen slege.

Timotei har her, som i tidlegare forsøk, gjeve den største og sikraste avkastnad av dei prøvde slag i stuttvarig eng (3 til 6 år). Frø av eigen avl og finsk timotei har stått omlag jamnt, enkelte år og felt har gjeve større avkastnad for den finske enn vår eigen. Russisk timotei har vist seg underlegen. Timotei gjev ogso bra hå-avling når fyrste slått kann verta gjort tidleg. Innhaldet av aske og protein er relativt lite, men relativt høgt innhald av melteleg eggekvite, medels av feitt og trevlar og høgt innhald av kvævefrie ekstraktarne.

Engrevehale har gjeve bra avling, men noko mindre enn timotei. Den er varig og hardfør og vil gjerne gi større avling når enga vert eldre, enn i fyrste engår. Det er ikkje godt å få bra frø av han. skal ein få det reint, må det helst rispast. Den har lett for å verta angrepen av rust ved for sein slått, og håen har likeeins lett for å verta rustfengd. Tidleg slått må til, og kann då oftast få 2 slett. Høver ikkje i blanding med andre slag, fordi den er so tidleg. Revehale har sin verdi serleg i strøk med stutt veksttid. Den har ganske høgt innhald av aske, feitt og protein og relativt mykje melteleg eggekvite, lågt trevleinnhald og medels med kvævefrie ekstraktarne.

Engrapp har og gjeve nokso bra avling, men står mykje tilbake for timotei og litt tilbake for revehale. Etterkvart som enga vert eldre, vil avlingen auka noko, mot dei fyrste engåra. I eldre eng vil oftast engrapp vera dominerande plante på denne slags myr. Den høver elles ikkje i kunsteng som varer stutt tid. Veksemåten med underjordiske rotutlauparar gjer at den vil verta varig plante i enga. Den gjev eit godt beitegras og tåler sterk beiting. Askeinnhaldet er heller lågt, feitt, trevlar og kvævefrie emne medels, og med høgt proteininnhald og relativt høgt innhald av melteleg eggekvite og amider.

Svingelfaks har ikkje vore serleg hardført, og av den grunn har heller ikkje avlingane vore svert store; men har den fyrst fått festa seg, vil den verta varig på grunn av sine underjordiske utlauparar. Høver av den grunn ikkje i stuttvarig kunsteng, då graset vil opptre som slemt ugras i korn og rotvekståker. Bør difor berre brukast til eng som ikkje skal pløggast om. Det gjev lite hå. Eldre analysor viser at høyet har bra næringsinnhald.

Kvein (fioringras) har gjeve liten avling til slått på denne jord. Den amerikanske står litt betre enn den norske. Dette grasslag vil av seg sjølv gjerne koma inn i eldre eng og på mindre god myr, og ofte der det kann vera lite tilgjengeleg fosforsyra. Frøet har ikkje vore serleg hardført. Aanalyser av høy av norsk kvein viser høgt innhald av aske og protein, av proteinet er relativt lite melteleg eggekvite og medels amider, og høgt innhald umelteleg eggekvite. Askeinnhald er høgt og trevle- og kvævefrie emne omlag medels.

Raudsvingel vil som regel ikkje gjeve stor avling til slått, har delvis kome på høgd med engrapp, men vil oftast stå tilbake

for denne. Den er hardfør og varig, då den som engrapp ved rotstokkar har lett for å breida seg. Vild raudsvingel har lett for å breida seg på denne myr, og kjem fort i naturlege beite som vert gjødsla. Eit års analyse viser større innhald av aske og protein enn engrapp, av proteinet er mykje som amider og relativt lite av det som melteleg eggekvite (omlag som engrapp).

Engsvingel har gjeve liten avling og har vore lite varigt og hardført. Avlingen står best dei fyrste åra, og har seinare teke fort av. I næringsinhald står den omlag som timotei. Går lett i legde.

Hundgras har og gjeve svært liten avling, har vist seg lite hardført og lite varig. Innhaldet av aske, feitt og protein er høgt, med relativt lite melteleg eggekvite og mykje amider. Toler lite av vår- og somarfrost.

Markrapp (alm. rapp) gjev liten avling og er uvarig, den vil lett trengjast til side av kraftigare grasslag. Går lett i legde. Den kjem ofte inn i flekkjer som har vore «røyta» ut av legda i åkeren. Analysen viser sers høgt innhald av protein, og dette igjen mykje melteleg eggekvite og amider.

Strandrør optrer stort sett som svingelfaks, men har gjeve mykje mindre avling. Høver ikkje i kunsteng, og gir eit svært grovt fôr.

Raigras (engelsk) har vore lite hardført og uvarig, og har gått ut etter eit års avling.

Stiv- og sausvingel gjev liten avling og har ingen verd til kunsteng på myrjord.

*

Forutan ved Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra har vi havt forsøk med ymse grasslag spreidd utover landet. Eit oversyn over desse forsøk vert gjeve av assistent A. Hovd.

KARTLEGNINGEN FRA LUFTEN AV HJELME HERRED SOMMEREN 1935.

Av ingeniør N. K. Dahl.

I året 1934—35 blev det ført forhandlinger mellem Det norske Myrselskap og den Fotografiske afdeling av Widerøes flyveselskap for å komme igang med kartlegningen fra luften. Arbeidet skulde legges slik an at Myrselskapet kunde anvende kartene i sine undersøkelser over myrene i Norge.

Våren 1935 var forhandlingene kommet så langt at det blev besluttet å igangsette arbeidet. Til «prøvefelt» blev valgt Hjelme herred i Øigaren utenfor Bergen, idet Myrselskapet her skulde gå igang med undersøkelser over brenselsforrådet. Den tekniske modell som

blev lagt til grunn, var de svenske flyvekarter i målestokk 1 : 10,000 som er grunnlaget i det moderne svenske økonomiske kartverk.

Efter studium av de siste fremskritt innen luftkartlegningen i Tyskland og Sverige blev prøvene igangsatt tidlig i vår. Man stod da overfor opgaven i løpet av kort tid å utdanne et forholdsvis tallrikt personell som delvis var uten særlige faglige forutsetninger når det gjaldt gjennomførelsen av en slik oppgave. Det gjaldt da å sammen- sveise finmekanikere og mekanikere, fotografer og det personell som forestod fremkalling, kopiering og retusj, om et felles arbeide, samt å gjøre dem fortrolig med de vanskeligheter som fotografering fra fly medfører.

Denne oppgave blev grepet an på den måte at firmaet utvidet den bestående fotografiske avdeling for optagelse av leilighetsbilleder fra luften. Et salgsapparat blev bygget op og virksomheten utvidet, så vårt arkiv nu inneholder ca. 3000 leilighetsbilleder fra omtrent hele Norge.

Denne måte å gripe saken an på bød på en rekke fordeler. For det første blev fotografene gjort opmerksom på hvilken enorm rolle været spiller for fotografering fra luften. Det er et meget lite antall dager i løpet av sommeren som egner sig for kartlegning fra luften. Det kan således nevnes at svenskene i år lå i over 1 måned i Båhuslän og ventet, uten å få tatt et eneste bilde. Dessuten lærte fotografene ved de stadige fotograferinger å vurdere eksponeringstiden riktig for de forskjellige dagstider, værtyper, høider o.s.v. Samt å bli fortrolig med et fotoapparat og omgæes det med sikkerhet. Dette siste er en ting som spiller en ganske stor rolle, idet det jo under selve kartlegningen står adskillige tusener på spill. Det er derfor en iøinefallende fordel at de nødvendige nybegynnerfeil gjøres mindre kostbare.

Til leilighetsfotograferingene blev det anskaffet et håndkamera som lå det helautomatiske kartlegningskamera så nær som mulig i konstruksjon. Derved blev det personell som forestod fremkalling og kopiering, allerede tidlig i sommer stillt overfor de samme vanskeligheter som fremkallingen og kopieringen av kartlegningsfilmen medfører. Det var således nødvendig, lenge før den egentlige kartlegning foregikk, å finne frem til metoder og apparater for fremkalling og kopiering som umiddelbart lot sig anvende efterat kartlegningen var utført. For å gjøre forholdene så like som mulig blev det til leilighetsfotograferingen anvendt film av noenlunde samme lengde og emulsjon som ved kartlegningen. Med disse leilighetsbilleder som grunnlag blev de forskjellige fremkallere uteksperimentert og vårt tankanlegg for fremkalling bygget. Da så kartlegningen blev utført, stod et fullt kvalifisert fototeknisk personell rede til viderebehandling av filmen.

Foruten de tekniske fordeler som leilighetsfotograferingen bød, var denne også økonomisk fordelaktig. Overskuddet ved leilighetsfotograferingen skulde nemlig anvendes til fremme av kartlegning,

hvorved det efterhånden blev frigjort ganske store summer til eksperimenter.

Våre leilighetsbilleder blev optatt på bestilling til alle mulige formål. Hovedsakelig blev våre billeder benyttet til postkort og i reklameøiemed. Den ting at også leilighetsfotograferingen innebar en økonomisk risiko og at resultatet stod under stadig kritikk fra bestilleren, gav hele prøvetiden et alvor som virket helt stimulerende på det personell som efterhånden blev knyttet til fotoavdelingen.

På grunnlag av denne eksperimenteringstid stod vi da kartlegningen skulde foregå, ganske godt rustet; med vel samarbeidede fotografer og flyvere og en fotografisk avdeling som efterhånden er utviklet til en ren spesialanstalt.

Den eneste store vanskelighet som stod tilbake å overvinne, var innmonteringen av det hel-automatiske flyvekamera. Dette er konstruert av Zeiss og blev velvilligst stilt til disposisjon av Norges geografiske opmåling, hvor det i sommer ikke var bruk for apparatet. Zeiss-kamera er et apparat på mellom 30 og 40 kg. til en verdi av 12 til 14,000 kroner. Drivkraften leveres av en propell med ca. 2000 omdreininger pr. minutt, som monteres utenfor flyet. Dette store omdreiningstall er nødvendig av hensyn til de mange drev og tannhjul som drivkraften gjennom gearbokser og stenger skal overføres til. Det kan således nevnes at propellen vanligvis satte 24 tannhjul i bevegelse. Bare inne i kassetten er det 35 bevegelige deler. Ulempen ved det store omdreiningstall er at det lett opstår vibrasjoner.

Under fotograferingen har fotografen intet annet å gjøre enn å holde apparatet horisontalt samt ved hjelp av en skrue å variere propellens hastighet ved varierende vindstyrke. Den riktige propellhastighet avleses umiddelbart i et kikkertsikte. Alt annet utfører apparatet selv. Resultatet er en serie bilder som er tatt slik at hvert billede dekker 60 % av det foregående og efterfølgende billede. Under fotograferingen har fotografen under «rolige» omstendigheter ikke stort annet å gjøre enn å påse at apparatet er horisontalt og på signaler fra observatøren trykke på noen knapper, hvorved apparatet skjaltet ut og inn. En annen ting er det at de forberedende arbeider som innmonteringen av apparatet, prøvekjøringen under flukten for å se om alt virker tilfredsstillende, og innreguleringen av alle hastigheter før fotograferingen begynner, kan volde en del arbeide. Den ting at apparatet er bygget slik at det under fotograferingen utfører allting selv, gjør det så komplisert med de derav følgende svakheter. Det er ikke desto mindre nødvendig å gjøre det hel-automatisk, da fotografen vanskelig kan belastes med noe særlig arbeide under fotograferingen. Han arbeider jo under temmelig egenartede betingelser, i en ubekvem stilling ofte i minus 10—15 grader Celcius, iført fullt skinnutstyr og har således vanskelig for å utføre annet enn de enkleste bevegelser.

Til kartlegningen blev en Waco-cabin benyttet som fly; denne

er behagelig å arbeide fra når innmonteringen engang er foretatt. Vanskeligheten hermed lykkes det oss å overvinde på grunnlag av de erfaringer vi innhøstet fra svenskenes fotogrametriske sommerleir i Bohuslän. Selve innmonteringen og de første prøvefotograferinger blev foretatt i Bergen, hvor flyet blev stasjonert. Ved et utmerket arbeide fra værvarslingen i Bergen blev vi stadig holdt å jour med vær-situasjonen. Dette samarbeide er i virkeligheten overordentlig viktig. Den dag fotograferingen blev foretatt, blåste det stiv kuling, 13—17 sekundmeter, og alle vilde ha forsvoret mulighetene av fotografering i slik vind. Bergens Meteorologiske stasjon meldte: stabil bris i 2000 m., og det stemte.

Kartlegningen blev foretatt 31. juli; det var oprinnelig meningen å ta billedmaterialet med til Sverige for å la det utarbeide der, hvor de allerede har flere års erfaringer. Nu viste det sig at de svenske markarbeider i år var så forsinket at innarbeidet ikke kunde påbegynnes før i oktober. Da det dessuten hastet for Myrselskapet å få kartet ferdig, var det intet annet å gjøre enn å gå igang med arbeidet her.

Arbeidsgangen med å komme fra fotografier over til et ferdig kart består i hovedtrekkene i følgende prosesser: 1. Fra negativene å fremstille forstørrelser som er måleriktige og mest mulig jevne i tonen. 2. Fremstilling av et grunnlag hvorpå disse måleriktige bilder skal opklebes. 3. Opklebningen av billedene slik at de blir liggende nøyaktig på plass og slik at klebelinjene mellom dem blir usynlige. Den nøyaktighet det måtte arbeides med, måtte ikke overskride noen tiendedeler av en millimeter. De vanskeligheter man ved disse prosesser støter på, er imidlertid av så spesiell interesse at jeg ikke skal trette leseren med disse. Så meget kan iallfall sies at uten i samarbeide med ingeniør Dalhs opmåling vilde arbeidet neppe kunnet utføres. Ved hjelp av de måletekniske og fotografiske forkunnskaper hos dette firma blev opgaven løst med den fornødne nøyaktighet. Det faller spesialistene ved denne anstalt helt naturlig, nærmest dagligdags å arbeide under lupe og på et par tiendedeler av en millimeter.

Resultatet av sommerens arbeider er at et nytt hjelpemiddel, fotokartet er stilt til disposisjon. Tiden vil vise om dette skal bli en suksess, om det vil virke revolusjonerende på gamle arbeidsmetoder eller ikke. Dette avhenger ikke bare av kvaliteten av de karter teknikerne fremstiller, men hovedsakelig av om det lykkes andre å utnytte dem, om de lærer å bruke dette nye hjelpemiddel — hvilket koster arbeide. Kun ved et intimt samarbeide mellom dem som skal bruke kartene og de som skal fremstille dem, kan utviklingen her føres videre.

Ser man på de virkninger fotokartene har hatt rundt i verden, blir man skuffet over i hvor liten utstrekning dette hjelpemiddel er tatt i bruk av teknikens og landbrukets menn. Årsaken til dette er

at militærvesenet næsten overalt har opsuget fotogrammetrien i sig og utnytter den hovedsakelig til sine formål. Det er en teknisk ugjennemførlig opgave å fremstille et militært kart som de civile etater kan være fullt ut tjent med.

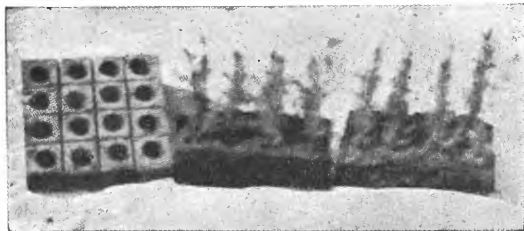
Når i løpet av en kort årrekke fotogrammetrien vinner innpass i Norge, vil den ta en av to veier. Enten lykkes det teknikens og landbrukets menn å utnytte fotogrammetrien i sin tjeneste til sine formål, det vil si til fremstilling av karter i stor målestokk. Det foreligger idag et overordentlig sterkt behov for karter i stor målestokk utover landet. Den pågangsvilje landbruksorganisasjonene, Det norske Myrselskap og Det norske Skogselskap har vist, gir håp om at denne linje vil seire.

Hvis ikke vil fotogrammetri her som i de fleste andre land bli tatt i militærvesenets tjeneste, for fremstilling av karter i liten målestokk, avpasset efter de militære opgaver. I så fall får teknikerne forsøke å utnytte de erfaringer som herunder gjøres, slik at de siden engang kan støpes om for å anvendes i fredelige formåls tjenester.

TORVBRIKETTER TIL HAGEBRUK.

Efter Norsk Havetidende.

DE fleste gartnere kjenner sikkert — iallfall av omtale — fremstillingen av torv- og jordbriketter for tiltrekning av skogsplanter. Metoden, som er uteksperimentert av skogfullmektig Aksel Bakken, blev der i sin tid satt store forhåpninger til, og der blev dannet et stort anlagt selskap for å nyttiggjøre den ved skogplanting. Under de nuværende vanskeligheter innen skogbruket og av andre forretningsmessige grunner har optaket ennu ikke ført frem der. Derimot har hr. Bakken nu tatt op en fabrikasjon av torvbriketter beregnet på gartneribruk, og såvidt vi kan skjønne byr disse torvbriketter på mange muligheter for småplante-tiltrekningen såvel i blomstergartneriet, grønnsakbedriftene og i våre planteskoler.



«Brikke» som inneholder 16 «briketter».

Vedstående billede anskueliggjør en «brikke» som inneholder 16 «briketter». Brikkene lages av ca. 5 cm. tykke mosetorvplater. De blir uthullet med ca. 4 cm. dype huller som kan gjøres av vekslende størrelse. Brikkene er skåret ovenfra og ned-

over på langs og tvers omtrent i dybde med bunnen i hullene, således at den nedre del av brikken henger sammen. Frøet legges eller småplantene settes så enkeltvis i hullene i en jord som passer for vedkommende planteslag, og brikkene settes så kant i kant på varm- eller kaldbenk etter plantenes behov, og planterøttene vil så efterhånden utbre sig i jorden og den omgivende torv. Når plantene så skal utflyttes på blivestedet, bringes til torvs eller forsendes, transporteres de i hele brikker eller deler av brikker eller i enkelte briketter. Brikkene er selv etterat de i måneder har stått på fuktig benkejord, fremdeles så faste at de kan transporteres hele, ja endog settes på kant to og to brikker sammen med undersidene mot hinannen i dertil innrettede kasser med påsatte lister innvendig for avstøtningen. Ved utplantningen brekkes så de enkelte briketter lett fra hverandre og planten utsettes med brikketten.

Av de fordeler disse briketter må antas å by på, kan nevnes:

1. Torven må kunne betraktes som et temmelig nøitralt substrat hvori den for vedkommende planteslag ønskelige reaksjon lett kan tilveiebringes ved å dyppe brikettene i kalkvann av vekslende styrke.

2. Næringstilføringen kan reguleres etter plantens behov ved neddypning i eller overbrusning med gjødselvann av passende styrke og sammensetning.

3. Planterøttene vet man jo av erfaring utvikler sig godt i torvsubstansen.

4. En jevn fuktighetsgrad er som bekjent lett å holde i torv, og faren for uttørring av småplantene i vårtiden elimineres betydelig. Dette såvel i benkene som etter utplantningen på blivestedet.

5. Det må antas at insektangrep på rot og stengel motvirkes effektivt ved torvbrikettene f. eks. for kålplanters vedkommende.

For mange utplantningsplanter, kanskje særlig av stauder og andre blomsterplanter, er det ofte vanskelig å få med noen jordklump, og plantene har derfor ofte vanskelig for å komme sig etter optagning, transport og utplantning. Her har allerede brikettene vist sig å være særdeles praktiske. For torvføring av planter for salg er der meget som taler for at disse briketter vil få en meget stor anvendelse. Likeledes må vi formode at for mer fordringsfulle og kostbare småplanter i planteskolene, kanskje særlig forskjellige koniferer, må brikettene bli en velkommen hjelp.

Såvel brikkene som de enkelte briketter kan leveres i noe vekslende størrelser, brikettene fra $3 \times 3 \times 5$ cm. til $4 \times 4 \times 6$ cm. og muligens enda større med tilsvarende størrelse av hullene.

Prisspørsmålet vil selvfølgelig være av avgjørende betydning. Dette vil igjen avhenge av hvor stor produksjon fremstillingen kan baseres på. Vi har hørt nevne ca. 1 øre pr. brikett for de mindre sorter.

Det faller naturlig å sammenligne brikettene med de såkalte jordpotter, som jo nu på mange steder har fått betydelig anvendelse.

Fordeler og mangler som hefter ved den ene eller annen, vil jo først allsidige erfaringer kunne belyse helt ut. Det er vår tro at begge metoder har sin berettigelse og at begge byr hjelpemidler til rasjonalisering av plantekulturen.

Torvbrikkettene fåes kjøpt i Landbrukets Emballageforretning, Tomtegaten 20, Oslo.

NYDYR KING, GRØFTING OG BUREISING I 1934.

LANDBRUKSDIREKTØRENS melding for 1934 om de offentlige tiltak til ophjelp av landbruket er nettop sendt ut. Det fremgår av meldingen at det i 1934 med statsbidrag er opdyrket ialt 88.477,2 dekar ny jord. Omkostningene hermed er beregningsvis kr. 22,354,488.00 eller kr. 253.00 pr. dekar i gjennemsnitt. I statsbidrag er ialt utbetalt kr. 6,339,484.25, heri ikke medregnet bidrag til kunstgjødsel. I samme år er med direkte bidrag grøftet 42.696,5 dekar tidligere dyrket jord til et samlet omkostningsoverslag av kr. 2,534,120.00. I tillegg til de ovenfor nevnte arealer kommer den nydyrking og grøfting som foregår ved hjelp av lån av Jorddyrkings-

Oversikt over nydyrking, grøfting og bureising i 1934.

Fylke	Nydyrking dekar		Grøfting dekar		Antall nye bruk
	med bidrag	med lån	med bidrag	med lån	
Østfold	608,1	—	8.162,8	198,9	—
Akershus	964,7	11,0	2.868,5	272,0	13
Hedmark	6.302,1	21,2	3.017,8	46,0	155
Opland	6.231,2	17,5	2.958,7	—	69
Buskerud	1.278,4	10,7	1.745,7	235,8	4
Vestfold	491,3	10,6	3.681,5	22,5	2
Telemark	2.185,1	8,0	1.843,6	—	29
Aust-Agder	1.340,1	18,3	1.990,6	—	18
Vest-Agder	2.908,6	47,0	1.064,0	—	22
Rogaland	4.263,9	50,0	1.299,7	1,0	42
Hordaland	6.917,1	18,0	707,5	—	29
Sogn og Fjordane	5.827,0	12,5	311,6	—	35
Møre og Romsdal	7.683,9	21,9	1.959,9	—	90
Sør-Trøndelag	6.745,8	119,5	3.207,5	10,0	82
Nord-Trøndelag	7.138,2	33,7	4.387,0	29,9	80
Nordland	17.020,0	42,4	2.184,1	—	229
Troms	8.839,2	15,8	1.161,7	—	178
Finnmark	1.732,5	19,7	144,3	—	82
Rikets bygder	88.477,2	477,8	42.696,5	816,1	1159

fondet. I 1934 utgjorde dette 477,8 dekar nydyrket og 816,1 dekar grøftet. Ialt er således i 1934 med offentlig støtte utført 88.955,0 dekar nydyrking og 43.512,6 dekar grøfting av tidligere dyrket jord.

Antall nye bruk som blev reist med statsstøtte i 1934, utgjorde 1159. I gjennomsnitt pr. bruk blev ydet kr. 1400.00 i bidrag eller ialt for hele landet kr. 1,622,040.00.

Den fylkesvise fordeling av såvel nydyrking som grøfting og bu-reising er sammenstilt i foranstående tabell.

Fra Det Statistiske Centralbyrå foreligger nettop publikasjonen «Landbruksareal og husdyrhold» 1935. Her anføres at det for 1934 til 1935 blev dyrket 92,272 dekar ny jord. Denne opgave er innhentet gjennom jordstyrene og omfatter all nydyrking såvel med som uten statsbidrag. Den prosentiske økning av det dyrkede areal fra 1934 til 1935 utgjør 1,13 % for riket som helhet. Landsdelvis stiller økningen sig slik: Østlandet 0,16 %, Oplandene 0,92 %, Sørlandet 1,01 %, Vestlandet 1,78 %, Trøndelagen 1,32 % og Nord-Norge 4,42 %. Som vi ser av dette og likeså av tabellen, er det i Nord-Norge og da først og fremst i Nordland fylke at nydyrkingen drives mest intenst. Minst er nydyrkingen i Østlandsfylkene, men til gjengjeld grøftes i disse fylker ganske meget tidligere dyrket jord.

NYE MEDLEMMER 1935.

Livsvarige:

Akershus landbrukselskap, Bøndernes hus, Oslo.
 Christensen, Torstein, landbrukslærer, Ø. Smedstadvei 7, Oslo.
 Gudding, Ingjar, agronom, Lysthaugen, Verdal.
 Hauge, G., ingeniør, Strømmen (tidl. årsbetalende).
 Reiersen, Olav, lærer Smørfjord, Porsanger (tidl. årsbetalende).
 Rognerud, T., gårdbruker, Sokna (tidl. årsbetalende).
 Telemark landbrukselskap, Skien.
 Streitlien, Ivar A., folkehøiskolelærer, Tynset.
 Sætre, A. M., bestyrer, Nordvika, Smøla.
 Øfsti, O., utskiftningslandmåler, Hegra pr. Trondheim (tidl. årsbet.).

Årsbetalende:

Andreassen, Angel, mekaniker, Søndre Stokmarknes, Vesterålen.
 Austlid, Anders, hotelleier, Østre Gausdal.
 Berg torvstrølag, Nes, Hedmark.
 Bryne, Thoralf, planteskoleeier, Stavanger.
 Bøverdalen bonde- og småbrukarlag, Bøverdalen.
 Dale, Hjalmar, kand. real., Sykkylven.
 Drangedal jordstyre, Drangedal.
 Dørum, H. vandrelerer, Bonakas p. å., Tana.

Eriksen, O., pianostemmer, Christian August gate 13, Oslo.
 Graff av Øhr, C. F., artillerikaptein, forstkand., Peder Clausens gate 3 III, Oslo.
 Gundersen, Reidar, gårdbruker, Øvre Haug, Nittedal.
 Hjulstad, Hans H., gårdbruker, Sakshaug.
 Hovde, Oscar, utskiftningskandidat, Åfarnes, Romsdal.
 Ingier, M. & H., Ljan pr. Oslo.
 Jensen, Harald, dr. phil., lektor, Alnabru st.
 Lømsland, D., landbrukskandidat, Tveit pr. Kristiansand S.
 Møre fylkes landbruksskule, Vikebukt, Romsdal.
 Nedre Snerthingdal småbrukerlag, Snerthingdal.
 Nesmo, Lars, gårdbruker, Steinsdalen, Sør-Trøndelag.
 Norderhov kommune, Sokna.
 Næsset, Kaare P., landbrukskandidat, Uthaug pr. Trondheim.
 Porsteinsson, Ingolfur, Bufrædingur, Merkilandi pr. Ølfusø, Island.
 Romedal almenning, Vallset.
 Ruden, Ivar, skoginspektør, Sandvika.
 Schou, Eilif, kontorchef, Hornåseng pr. Høland st.
 Skedsmo Andelstov, Leirsund.
 Smedesang, Petter, gårdbruker, Fåvang st.
 Sund jordstyre, Bjelkarøy pr. Bergen.
 Torpa landmandslag, Nord-Torpa.
 Torvmesteren i Vest-Finnmark, Alta, Finnmark.
 Østfold landbruksselskap, Spydeberg.

Indirekte medlemmer:

Ved Finnmark landbruksselskap, 8 medlemmer.
 Ved Troms landbruksselskap, 10 medlemmer.
 Ved Trøndelagens myrselskap, 1 medlem.

UTSKIFTNINGSKANDIDAT OLAF ØFSTI,

som i ca. 1 år har vært knyttet til Det norske myrselskap som landmåler, er fra 1. juli i år ansatt som utskiftningslandmåler i Sør-Trøndelag fylke.

Herr Øfsti er fra Stjørdal og blev uteksaminert fra Norges Landbrukshøiskole 1927.

Ved årsskiftet.

*Redaksjonen vil på denne måte
 få lov til å ønske alle som har for-
 bindelse med vårt selskap et riktig
 godt nyttår!*