

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

1960

58. ARGANG

REDIGERT AV

DR. AGR. AASULV LØDDESØL



LILLEHAMMER TRYKKERI 1960

## INNHold:

### *Sakfortegnelse.*

	Side
Brenntorvproduksjonen i 1960 .....	183
Dyrkingsmåter og dyrkingsomkostninger. Erfaringer vedrørende myrjord .....	72
Fjellbeitene, plantesamfunn og beiteverdi .....	34
Formbrensel, Melding om prøveproduksjon av .....	109, 140
Gram, Ingeniør Thomas † .....	150
Grøtteforsøk på myr, Nyere retningslinjer for .....	162
Holmsen, Statsgeolog dr. Gunnar, 80 år .....	190
Kjemiske jordanalyser. En orientering .....	188
Kjemiske jordanalyser til orientering om gjødselbehovet .....	126
Kurs i myr dyrking for fylkesagronomer i jord- og plantekultur ..	91
Kvartærgeologisk landgeneralkart over Østerdalen .....	169
Landbruksveka 1960 .....	36
Lundblad, Statsagronom Karl † .....	33
Medlemmer i 1960, Nye .....	191
Myrene, hva med? Aktuelle arbeidsoppgaver og muligheter ....	83
Myrene i Nord-Norge og fremtidsmuligheter, Bruken av .....	153
Myrene i Nærøy herred, Nord-Trøndelag fylke .....	170
Myrene i Vikna herred, Nord-Trøndelag fylke .....	23
Myrselskapets medlemmer, Til .....	92, 152, 192
Myrvannsjøen som innsjøtype .....	1
Norges planter .....	64
Ording, Ingeniør A., Nittedal, 80 år .....	92
Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap .....	61
Skogreising og god jordbruksdrift på Vestlandet, Samordning av	93
Statsbidrag for 1961, Forslag til budsjett og søknad om .....	65
Torvbrenselproduksjonen i Danmark 1959 .....	32
Torvbrenselproduksjonen i Finland .....	63
Torvstrøproduksjonen 1959 .....	60
Trøndelag Myrselskap 1959, Årsmelding fra .....	106
Tørkeforsøk med strøtorv på Vikeid, Sortland herred, Nordland fylke, Melding om .....	12
Verdensmesterskap i traktorpløying .....	152
Vethe, Konsulent Knut, 70 år .....	125
Vær og årsvekst ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra for året 1959, Melding om .....	55
Årsmelding og regnskap for 1959, Det norske myrselskaps .....	37

## *Forfatterfortegnelse.*

	Side
Elgmork, Kåre, dr. philos. ....	1
Hagerup, Hans, forsøksleder .....	55
Hornburg, Per, konsulent ..... 12, 109, 140,	153
Hove, Peder, forskningsassistent .....	162
Lie, Ole, konsulent .....	72
Løddesøl, Aasulv, direktør, dr. .... 33, 37, 64, 83, 183,	190
Norang, Ola, driftsagronom .....	93
Selsjord, Ivar, forsøksassistent .....	34
Semb, Gunnar, forsøksleder ..... 126,	188
Tomter, Anders, torvingeniør .....	150
Wirum, Ulf, kjemiker .....	106
Wold, Einar, sekretær ..... 23, 60, 169,	170
Ødelien, M., professor .....	188

Artikler som ikke er merket er redaksjonelle.

---



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1.

Februar 1960

58. årgang.

---

---

Redigert av Aasulv Løddesøl.

---

---

### MYRVANNSJØEN SOM INNSJØTYPE

*Av dr. philos. Kåre Elgmork.\*)*

Innsjøene har vært forsøkt inndelt etter mange forskjellige kriterier, men mest vanlig brukt har vært en inndeling ut fra betraktninger over produksjons- og næringsforholdene. Den klassiske inndeling som ble stilt opp i 1920-årene, opererer med 3 hovedtyper: Den oligotrofe eller næringsfattige innsjøtype, den eutrofe eller næringsrike type, og den dystrofe type eller den humusholdige myrvanntypen. Dette skjemaet er blitt til som en syntese mellom de systemer som to av pionerene innen innsjøforskningen, svensken E. Naumann og tyskeren A. Thienemann hver for seg kom fram til.

Naumann la særlig vekt på planktonproduksjonen og mente at denne avspilte næringssaltene konsentrasjon, særlig da kvelstoff- og fosfor-forbindelsene. Han satte innsjøene opp i et inndelings-skjema hvor han i den ene enden plaserte de brune humussjøene som ekstremt næringsfattige, og i den andre enden de meget næringsrike.

Thienemann (1921) baserte sin inndeling vesentlig på oksygenforholdene (surstoffforholdene) under sommerstagnasjonen, og inndelte innsjøene i næringsrike og næringsfattige etter graden av oksygenvinn i de dypere vannlag (hypolimnion). Men denne inndelingen gjaldt bare det Thienemann kalte klarvannsjøer, og som motpol til disse stilte han opp brunvannsjøene, eller den dystrofe sjøtype som han kalte det. Dette inndelingsskjemaet med 3 hovedtyper har vært i stadig bruk fram til i dag, og i litteraturen treffer man stadig på navnet på de 3 typer innsjøer.

I det følgende skal vi spesielt ta for oss den såkalt dystrofe sjøtype. Først skal vi se på de egenskaper som karakteriserer den typiske dystrofi etter den klassiske definisjon som vesentlig ble grunnlagt på Naumanns studier i de næringsfattige og kalkfattige humussjøer i

---

\*) Holdt som prøveforelesning for doktorgraden ved Universitetet i Oslo den 2. april 1959. (Oppgitt emne: Om egenskapene hos den såkalt dystrofe sjøtype, særlig med henblikk på typens avgrensning.)



Fig. 1. Kroktjern på Krokskogen, et typisk humustjern.

Foto H. A. Eriksen.

Småland i Sør-Sverige. Så skal vi diskutere om det i lys av det erfaringsmaterialet vi nå sitter inne med, lar seg forsvare å opprettholde den dystrofe innsjø som en egen type.

#### *Dannelse av myrvannsjøer.*

Dystrofe innsjøer er den mest utbredte innsjøtype i Fennoskandia. I Norge kan vi bare tenke på de tusener av brune humussjøer og -tjern som vi finner i myrområder, f. eks. alle skogstjernene i barskogsområdene på Østlandet og i Trøndelag. (Fig. 1.)

Grunnlaget for den såkalte dystrofi i innsjøer er en forholdsvis rikelig tilgang på humusstoffer. Dette er særlig utpreget i områder med torvmyrdannelse. Torvmyrer finner vi særlig godt utviklet i de

nordlige tempererte og subarktiske strøk, særlig i områder med kalkfattig grunn, forholdsvis stor årlig nedbør og stor luftfuktighet. I slike områder greier ikke nedbrytingen å holde tritt med oppbyggingen av plantematerialer. Dekomponeringen i torvmyrer hindres ved mangel på oksygen, og den kalkmangel som ofte er til stede i myrområder, virker også bremsende på dekomponeringen, f. eks. vil den bakterielle nedbrytingen av cellulose stoppe opp. Det er også antatt at tilstedeværelsen av forskjellige humussyrer har en anti-septisk virkning som hindrer den bakterielle nedbryting generelt. Den nedsatte dekomponering i myrområder fører til en opphopning av store mengder plantemateriale i forskjellig grad av humifisering, og dette er råstoffkilden for de humusbestanddelene som tilføres vannet i myrvannsjøene.

I områder med torvmyrer finner vi vannansamlinger av alle størrelser fra små myrpytter over alle typer myrtjern til større innsjøer med myrvann. Vi kan skille mellom de tjern og sjøer som ligger helt omgitt av torvmyrer, og sjøer som ikke selv ligger i myrområder, men får tilført humusstoffer fra mer fjerntliggende områder. Påvirkningen av humusstoff er størst for de sjøene som ligger i selve myrområdene, og særlig da i de mindre lokaliteter som ofte kan være uten tilløp og avløp og være helt omgitt av flytetorv langs breddene. Det er den typiske «bog lake» i engelsk terminologi. Det er i slike lokaliteter at vi finner de mest utpreget dystrofe trekk.

#### *Myrvannsjøenes egenskaper.*

Det som først og fremst karakteriserer den typisk dystrofe sjø er tilstedeværelsen av forholdsvis store mengder humusstoffer som vi her bruker som et samlenavn som omfatter fint fordelte stoffer som svever i vannet, som plantedetritus og utfelte humusflokk og oppløste stoffer som humuskolloider og humussyrer. Tilstedeværelsen av humusstoffer griper avgjørende inn i hele sjøens stoffomsetning, og gir den et typisk preg både i fysisk-kjemisk og biologisk retning. Utforskningen av de kausale forhold i humussjøer hører imidlertid til noen av de vanskeligste problemer innen innsjøforskningen, og det er ikke klarlagt i detalj hvilken rolle humusinnholdet spiller for de enkelte faser i innsjøenes stoffomsetning.

For å begynne med det som lettest faller i øynene, gir humusinnholdet vannet en mer eller mindre brun eller gulaktig farge. Brunfargen kan variere noe i styrke avhengig av den myrtypen som innsjøene dreneres fra. Lite humifisert torv gir f. eks. en lysere tone enn mer humifisert. Brunfargen er videre avhengig av nedbørmengden, særlig om sommeren, og kan blekes etter en viss tid utsatt for sollys osv. Men stort sett er graden av brunfarging en meget viktig indikator på en humussjø selv om gule og brune komponenter i mer sjeldne tilfelle også kan fremkalles av jernforbindelser og kan skyldes spesielle planktonalger.

Den klassisk, dystrofe innsjø er videre karakterisert ved et meget lavt elektrolyttinnhold. Dette skyldes for det første at torvmyrene har evne til å adsorbere joner og virker som en jonesil på vannet før det kommer ut i innsjøene. Videre har humusstoffene i selve vannet, særlig da kolloidene, evne til å adsorbere joner f. eks. av Ca og Fe, og forbindelsen faller ut som et flokkliknende gelatinøst bunnfall. Liknende adsorbsjonsprosesser foregår også med andre stoffer som f. eks. fosforholdige forbindelser, men om det utfelte fosfor er unndratt produksjonssyklusen er ennå ikke klarlagt. Humusvann er også generelt fattig på kvelstoff-forbindelser. Videre kan humussyrene danne humater med mange metalljoner, og alle disse adsorbsjons- og utfellingsprosesser vil derfor gi humusvann en fattigdom både på mineralsalter og næringssalter.

Det flokkliknende bunnfall som faller ut etter humusstoffenes møte med metalljoner og andre anorganiske forbindelser, synker til bunns etter en viss tid og avleires som et typisk, mørkebrunt, sterkt humusholdig, gelatinøst sediment. Dette bunnfallet, blandet med fint fordelt plantedetritus og rester fra vannets egen planktonproduksjon, danner det typiske bunnsлам i humussjøer og har fått navnet d.y.

Dyslammet utmerker seg ved mangel på mineralogent materiale. Det er meget lettflytende og hvirvles opp ved den minste bevegelse i vannet. Dette gjør at grenselaget mellom vann og slam kan være vanskelig å angi ved vanlig opplodding, og i enkelte tilfelle kan det opptre en såkalt «falsk bunn» som dannes av fint fordelte plantester som holdes suspendert i vannet i et bestemt nivå, ofte et stykke opp fra den egentlige bunnen. Dette fenomenet henger muligens sammen med kolloidkjemiske forhold, men er ennå lite undersøkt.

Et annet viktig generelt trekk ved humussjøer er en forholdsvis høy surhetsgrad. I typisk dystrofe innsjøer finner vi ofte en pH-verdi under 5, og i ekstreme tilfelle endog under 4. Denne økningen av surhetsgraden i humusvann skyldes antakelig flere faktorer. For det første er vannet dårlig bufferet, og vi finner vanlig et stort CO<sub>2</sub>-innhold i humusvann, og det er ofte overskudd av CO<sub>2</sub> både i overflaten og ved bunnen. Dette vil i seg selv føre til en lav pH-verdi. Men selv om man fordriver CO<sub>2</sub>-innholdet fra vannet, er den sure reaksjon til stede, og man mener at humussyrene og andre organiske syrer, og kanskje også små mengder av uorganiske syrer, er den vesentlige årsak til dette. I tillegg kommer at enkelte humuskolloider har evne til å adsorbere baser, og at det muligens foregår et jonebytte som frigjør hydroksoniumjoner (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>-joner).

Under omtalen av brunfargen nevnte vi at den skyldes suspenderede og oppløste humusstoffer. Mengden av organisk, oksyderbart materiale kan måles med forbruk av kaliumpermanganat, og det er karakteristisk for dystrofe sjøer at de har et forholdsvis stort KMnO<sub>4</sub>-forbruk. Mengden av organisk stoff i vannet viser seg også ved at det er oksygensvinn i vannlagene som er merkbar



selv i overflatelagene. Under stagnasjonsperiodene om sommeren og vinteren kommer det regelmessig til fullstendig oksygenvinn i hypolimnon, og oksygenkurvene likner da de vi finner i typisk eutrofe innsjøer.

De organiske stoffer i vannet fører videre til at lysgjennomtrengeligheten blir liten, noe som begrenser fotosyntesen til de øvre vannlag og fører til at innsjøer i det hele blir forholdsvis lite produktive.

Vi skal så gå over til å se litt på de biologiske karaktertrekk som kjennetegner typisk dystrofe innsjøer.

Det som generelt karakteriserer plante- og dyrelivet i sjøer av denne type er først og fremst en rekke negative trekk: Mange systematiske grupper mangler fullstendig, og de grupper som er til stede, er ofte representert med bare noen få spesialister som har greidd å tilpasse seg de ekstreme forholdene vi finner i typiske humussjøer.

Littoralfloraen er stort sett fattig på arter, og vi finner aldri en tett strandbevoksning i typisk dystrofe innsjøer. Floraen består av et typisk plantesamfunn hvor noen av de viktigste representantene er elvesnelle (*Equisetum fluviale*), takrør (*Phragmites communis*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*) og hvit og gul nøkkerose (*Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*). Både isoëtider og elodeider kan mangle.

På den utoverhengende flytetorven finner vi imidlertid en forholdsvis rik flora av planter som er typiske for slike lokaliteter, og hvor viktige komponenter utgjøres av forskjellige *Sphagnum*-moser. Dette plantesamfunnet har evne til stadig å vokse utover vannflaten, og med den nedsatte dekomponering vil mindre humussjøer etter en viss tid gro igjen til ei myr. Denne prosessen fremskyndes også ved oppfylling av dyslam fra bunnen (Fig. 2).

Går vi så over til planktonet ute i vannet, kan vi generelt si at planteplanktonet er fattig både på arter og enkeltalger og må karakteriseres som et redusert planktonsamfunn hvor bare noen få arter i ellers vel representerte slekter kan være til stede. Desmidiacéene synes å være dominerende, og enkelte arter av denne gruppen fins bare i typiske humussjøer.

Også dyreplanktonet må karakteriseres som forholdsvis fattig på arter, men de artene som er til stede, opptrer ofte i et påfallende og uventet stort antall. Dette skyldes antakelig for en stor del at dyrene kan nyttiggjøre seg som føde mange av de suspenderte humuspartikler i vannet. Det er vanskelig å peke på enkelte arter som er typiske for humussjøer. Som eksempler på arter som kanskje er mer vanlig i humussjøer enn i andre typer innsjøer, kan nevnes kreps-

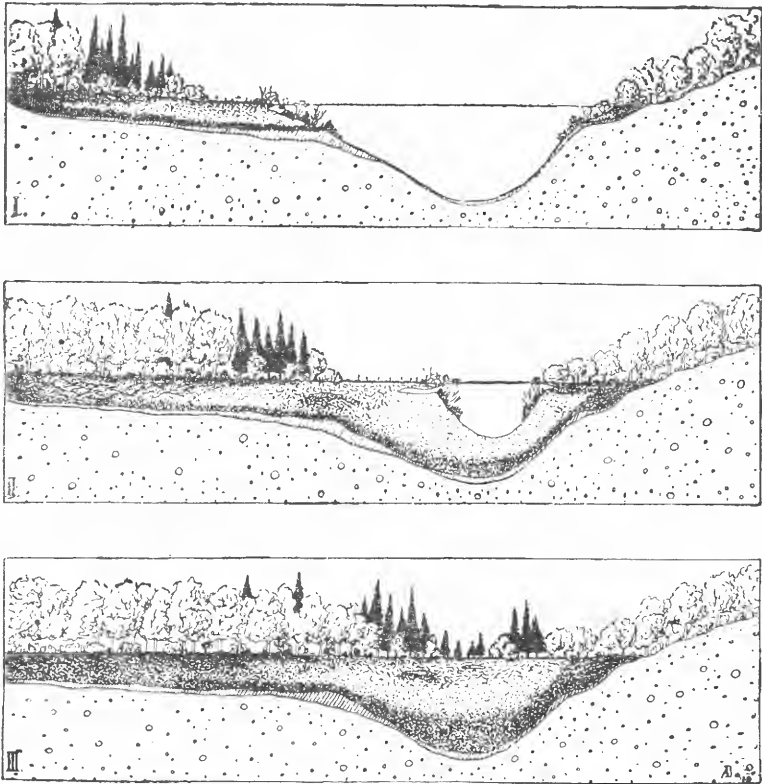


Fig. 2. Gjengroing av et humustjern med torvdamnelse.  
(Etter Dachnowski.)

dyrene *Holopedium gibburum* og *Polyphemus pediculus*. Men begge kan også forekomme i klarvannsjøer uten humusinnhold.

Stort sett er det øvrige dyreliv i typisk dystrofe sjøer redusert både kvalitativt og kvantitativt. Man antar at humusstoffene for mange dyr er direkte giftige, og det er klart at dyr med kalkskall vil ha vanskelig for å kunne klare seg i det sure miljøet. I utpregede humussjøer finner man da heller ingen representanter for molluskene, unntaken kanskje noen få ertemuslinger (*Pisidium*) og bønne-muslinger (*Sphaerium*). De negative trekk i dyrelivet kommer klarere og klarere fram ettersom humusinnholdet stiger, og er særlig fremherskende i mindre myrtjern. Her kan en rekke dyregrupper helt mangle, som f. eks. muslingkreps, igler, midder, storkreps og noen insektgrupper som f. eks. døgnfluer. Typisk er at bunnfaunaen er fattig, og i utpregede tilfelle kan bunnfaunaen mangle fullstendig.

Fiskefaunaen er også redusert, og kan i ekstreme tilfelle mangle helt. Særlig motstandsdyktige synes stingsildene (*Gasterosteidae*) å være.

Vi skulle nå ha fått en oversikt over noen av de mest karakteristiske egenskaper hos den typiske humussjø som da skulle ligge nær opp til den typen som dannet grunnlaget for den klassisk dystrofe innsjø. Det er en sjøtype med en rekke meget markante trekk, som gir et ganske karakteristisk bilde. Man skulle derfor anta at denne typen skulle være grei å ha med å gjøre, og skulle gå lett inn i en klassifikasjon. Dette kan man nok si at de meget typiske tilfelle også gjør, men i praksis viser det seg at det ofte er vanskelig å avgjøre om man har for seg en såkalt dystrof innsjø etter den opprinnelige definisjon.

### Avgrensningsproblemer.

Vanskelighetene skyldes først og fremst at det fins en rekke sjøer som viser overgangsstadier mellom den typisk dystrofe sjø og andre typer. Det er lett å forstå at det må være slik hvis vi tenker på det som er det vesentlige ved en humussjø: det er tilførselen utenfra av humusstoffer. Forskjellige typer av innsjøer kan tilføres humusstoffer i forskjellig grad, og innsjøenes egen karakteristikk kan i mange tilfelle være sterk nok til å motsette seg at de tilførte humusstoffer setter sitt ensidige preg på sjøen. Dette skjer bare i de mest typiske tilfelle, som vi har beskrevet ovenfor, og vi får alle slags overganger til andre typer av innsjøer.

Vi skal så se litt på hvordan humusstoffene kan gjøre seg gjeldende i forskjellige typer av innsjøer med eksempler hentet vesentlig fra Norge. Som vi husker satte Naumann den dystrofe sjøtype opp som den ekstremt næringsfattige type. Også i Thienemanns opprinnelige definisjon inngikk begrepene kalkfattig og næringsfattig. Vi skal derfor begynne med å se på forholdet mellom den oligitrofe og dystrofe type.

Begge typer er fattige på næringsssalter, og det blir da mengden av humusstoffer som blir det avgjørende skillemerke, hvis noe slikt skulle eksistere. Går vi ut fra den rent oligitrofe type med klart vann, med blå til grønne vannfarger og stort oksygeninnhold i hypolimnion også i stagnasjonsperiodene, finner vi blant disse noen som er svakt humuspåvirket, noe som viser seg ved at fargen er gått over til brunlig gul. Eksempler på dette har vi i mange av våre store lavlandssjøer på Østlandet, og vi kan spesielt nevne Tyrifjorden, nærmere bestemt Holsfjorden hvor vannets farge er brunlig gul (Strøm 1932). Denne innsjøen får da også tilførsel av humusrikt vann fra en av sine 2 tilførselselver. Men ingen av de andre karakterer synes å være blitt forskjøvet på grunn av humustilførsel.

Et eksempel hvor humuspåvirkningen er gått noe lenger, har vi i noen sjøer ved Voss som er forholdsvis godt undersøkt (Strøm 1930, Hauge 1957). De kan karakteriseres som oligitrofe, men med dystrofe

trekk, og kan sies å stå på overgangen oligotrofi-dystrofi. Det samme fenomenet finner vi også hos en del sjøer som er blitt undersøkt i Aust-Agder (Braarud & Aalen 1938, Hauge 1943). Disse viser også tydelig overgangstyper mellom oligotrofi og dystrofi. Overgangen herfra til sjøer som kan karakteriseres som svakt dystrofe er ikke lang, og det kan derfor sies å være en jevn overgang mellom de klare oligotrofe og de typisk brune dystrofe sjøer.

Tar vi derimot utgangspunkt i den typisk eutrofe innsjø med forholdsvis mye kalk og næringssalter, en stor organisk produksjon, lite siktedyp, grønn til grønn gul farge og med typisk oksygenvinn i hypolimnion under sommerstagnasjonen, finner vi også for denne hovedtype forskjellige grader av humuspåvirkning.

Ved meget svak humustilførsel får vi en forskyvning av fargen til brungult og kanskje også en svak senkning av pH. Men ellers opprettholder innsjøen sin typisk eutrofe karakter. Et eksempel på slike forhold har vi muligens i Bergstjernet på Ringerike (Elgmork 1959).

Er humustilførselen sterkere, får vi alle overganger fram til en innsjø som i prinsippet er eutrof, men med sterke innslag av humus-stoffer. Denne type er vanlig hvor et område med eutrofe innsjøer dreneres fra vidstrakte myrområder i omegnen, som f. eks. i utpreget grad er tilfelle i Sør-Finnland. Denne typen representerer der den mest vanlige form for eutrofi, og har fått sitt eget navn, den mikso-trofe sjøtype (Järnefelt 1925).

Vi kan også gå ut fra en mer typisk dystrof innsjø som i stigende grad kan eutrofieres. Et eksempel i en slik serie er Gribbsø på Sjælland som er forholdsvis kalkfattig, har brunt vann med liten gjennom-siktighet, og det er myrer i omegnen. Men makrovegetasjonen rundt sjøen er typisk eutrof, og det er en forholdsvis rik bunnfauna. Bunnslammet er heller ikke det typiske dy, men karakteriseres som dygyttje. Gribbsø angis derfor som en dystrof sjø med svakt eutrofe trekk (Berg & Petersen 1956).

Også fra undersøkelsene i Aust-Agder er det påvist dystrofe innsjøer med typisk eutrofe trekk.

Også mellom klare oligotrofe og eutrofe sjøtyper fins alle mulige overganger, og langs hele denne skalaen kan så forskjellig grad av humuspåvirkning sette inn. Eksempler på mer mesotrofe innsjøer med humuspåvirkning har vi i mange innsjøer i Østfold.

Av eksemplene nevnt ovenfor ser vi at det også fins alle slags overganger mellom typisk eutrofe og dystrofe innsjøer, og at det ikke er mulig å trekke noen grense for hvor den ene eller den andre betegnelsen skal begynne å gjelde.

For å få en oversikt over alle overgangsformene, er de satt inn i et koordinatsystem hvor den ene akse angir trofigraden og den andre humusinnholdet. (Fig. 3.) Ved et tilstrekkelig antall observasjoner skulle man anta at hele planet for koordinatsystemet skulle kunne fylles ut med eksempler. Spesielt for vårt problem viser dette

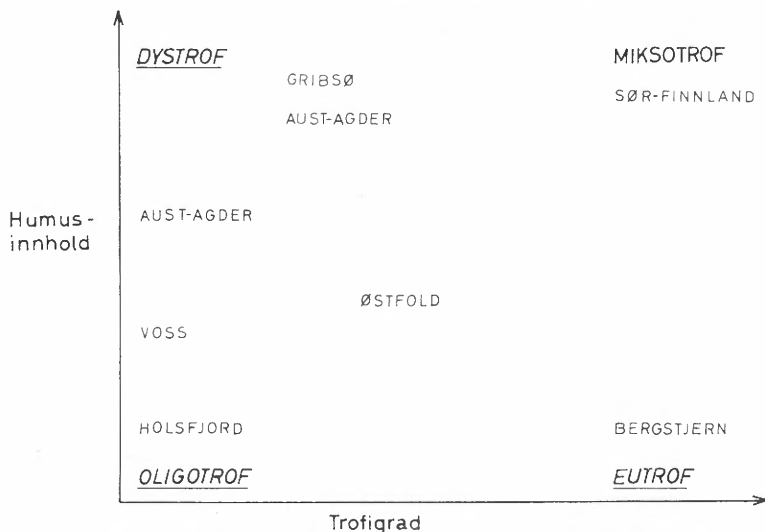


Fig. 3. Noen eksempler på innsjøers plassering i forhold til trofigrad og humusinnhold.

at den såkalt dystrofe sjøtype på ingen måte er klart avgrenset, eller at den danner noen enhet. Den er tvert imot forbundet med de andre typene ved alle mulige overganger.

Til det samme resultat kommer vi også dersom vi i stedet for sjøer med forskjellige egenskaper velger ut og sammenlikner de forskjellige enkeltfaktorer. Vi skal først ta for oss fargen på vannet som er en meget viktig indikator på humusinnholdet. Etter omfattende undersøkelser i over 500 innsjøer i Wisconsin, viste det seg at det var en jevn overgang fra helt klare sjøer over til de med sterk brunfarging. Det var ikke mulig på grunnlag av vannets farge å trekke noen skillelinje mellom klarvannsjøer og brunvannsjøer.

Den samme glidende overgang i brunfargeintensitet er også kjent fra andre regionale undersøkelser. Som et eksempel kan nevnes en svensk undersøkelse som omfatter 100 innsjøer. Det ble her funnet en god korrelasjon mellom fargeintensitet og mengden av organisk stoff. Men det som interesserer oss her er først og fremst at det var en glidende overgang fra nesten helt klare sjøer med lite organisk stoff til sterk brune med mye organisk stoff, og alle overgangstyper var representert. Selv med korrelerte indikatorer er det derfor ikke mulig å trekke noen objektiv grense for hvor den eventuelt typisk dystrofe sjøtype skal begynne.

Ser vi på de andre karakteristika for dystrofi som vi tidligere har gjennomgått, som lavt elektrolyttinnhold, stor surhetsgrad og oksygenvinn i hypolimnion i stagnasjonsperiodene, finner vi også for disse faktorer klare unntak. Det er f. eks. påvist typiske humussjøer med stort kalkinnhold og med høy pH; verdier over 9 er funnet. Videre

fins det humussjøer hvor oksygenkurven ikke viser noe svinn i hypolimnion under stagnasjonsperiodene. Dette kan ha sin årsak i morfologiske forhold, men det er også sannsynlig at det fins humusstoffer som har mindre reduserende virkning enn andre.

Også de biologiske karakterer viser store variasjoner i forskjellige humussjøer. For den littorale makrovegetasjon har man påvist alle overganger fra de plantesamfunn man finner i typisk dystrofe sjøer, til de som er karakteristiske for eutrofe. Vi har tidligere fremhevet humusinnholdets negative virkning både kvantitativt og kvalitativt. I enkelte humussjøer er det imidlertid påvist vannblomst av alger helt på linje med forholdene i typisk eutrofe sjøer.

Også dyrelivet kan variere sterkt, og mens de små, typisk humusholdige innsjøer har en meget redusert bunnfauna, finner man ofte at større humussjøer har de noenlunde samme faunaelementer som vi finner i andre sjøtyper. Noen klar biologisk avgrensning av typen er derfor ikke mulig, særlig av mangel på spesifikke arter.

Av det som er nevnt, skulle det da tydelig fremgå at den såkalt dystrofe sjøtype langt fra er noen klar velavgrenset enhet, men er grunnlagt på en serie karaktertrekk som hver for seg viser glidende overganger til forhold som er karakteristisk for andre sjøtyper. Vi er da kommet fram til problemet om det i det hele har noen berettigelse å opprettholde denne betegnelsen? Kjernen i problemet er som vi allerede har nevnt, graden av tilførsel av humusstoffer. Man kunne da tenke seg at ved å velge en viss verdi f. eks. et  $\text{KMnO}_4$ -forbruk på over 45 mg/l og en fargegrense ved 15 methylorangeenheter kunne man definere en sjøtype som man ville kalle den dystrofe. Flere slike forsøk er også i tidens løp blitt gjort.

Men som det vil fremgå av det vi har sagt tidligere, ville dette bli en helt vilkårlig, subjektiv grense for faktorer med overganger fra laveste til høyeste verdi. Og en slik inndeling vil ha liten verdi. Hertil kommer at innsjøens eget preg uavhengig av humustilførselen kan være så forskjellig, at selv om betingelsen for dystrofi etter en definisjon skulle være til stede, ville sjøene få en meget forskjellig karakter, og det ville ikke gjøre saken bedre om disse skulle tilhøre den samme typen.

I tillegg til dette kommer at det vi med et fellesnavn kaller humusstoffer er en meget heterogen gruppe som ennå er lite kjent. Blant de oppløste stoffer skiller man i dag mellom de kolloidale materialer og humussyrene. Det har vært antatt at enkelte av kolloidene er bygget opp av protein-lignin-komplekser, mens de typiske torvmyrkolloider synes å bestå vesentlig av forskjellige sakkarider som f. eks. hemicelluloser og polyuronider.

Humussyrene er også bare fragmentarisk kjent, og karakteristisk er deres store innhold av kullstoff som kan gå opp i over 50 %. Kromatografiske metoder har vist at de er sammensatt av mange komponenter som er vanskelige å isolere.

Humusstoffenes komplekse sammensetning viser seg også i disse stoffenes reaksjoner i innsjøene. Det ser ut som enkelte humusstoffer har større evne enn andre til å felle ut Ca, det er forskjeller i surhetsgraden og i den reduserende evne osv. Innsjøenes karakter kan derfor tenkes til en viss grad å være avhengig av humusstoffenes spesifikke egenskaper.

Som det fremgår av det som er sagt ovenfor, er det tvilsomt om det lenger kan forsvares å stille den dystrofe sjøtype opp som en egen kategori sidestillet med den oligo-eutrofe serie. Dette er et standpunkt som etterhvert har begynt å gjøre seg gjeldende i litteraturen, og en videregående diskusjon fins i Berg og Petersen (1956). For det første er det alle mulige glidende overganger til de andre typer, og det er ikke mulig å finne noen objektiv avgrensning. For det andre kan innsjøenes egen type uavhengig av humustilførselen være meget varierende, og vi kan få forskjellige sjøer selv med den samme grad av humustilførsel. Humusstoffene kan oppfattes som et fremmedelement som kan tilføres sjøer av forskjellig trofigrad, fra den oligotrofe til den eutrofe.

#### Litteratur.

- Berg, K. & I. C. Petersen 1956: Studies on the humic, acid Lake Gribsø. — *Folia limnol. scand.* 8.
- Braarud, T. & O. J. Aalen 1938: Undersøkelser over makrovegetasjonen i en del Aust-Agder-vatn. — *Nytt Mag. Naturv.* 79.
- Elgmork, K. 1959: Seasonal occurrence of *Cyclops strenuus* in relation to environment in small water bodies in Southern Norway. — *Folia limnol. scand.* 11.
- Hauge, H. V. 1943: Small lakes in Aust-Agder. — *Skr. norske Vidensk. Akad. I. Mat.-Nat.* 1942. 8.
- Hauge, H. V. 1957: Vangsvatn and some other lakes near Voss. — *Folia limnol. scand.* 9.
- Järnefelt 1925: Zur Limnologie einiger Gewässer Finnlands. — *Ann. Soc. zool.-bot. fenn. Vanamo* 2.
- Strøm, K. M. 1930: Limnological observations on Norwegian Lakes. — *Arsch. Hydrobiol.* 21.
- Strøm, K. M. 1932: Tyrifjord. A limnological study. — *Skr. norske Vidensk. Akad. I. Mat.-Nat.* 1932. 3.
- Thienemann, A. 1921: Seetypen. — *Naturwissenschaften* 18.
-

## MELDING OM TØRKEFORSØK MED STRØTORV PÅ VIKEID, SORTLAND HERRED, NORDLAND FYLKE.

*Av konsulent Per Hornburg.*

I årene 1954—1959 har Det norske myrselskap utført noen undersøkelser over tørking av strøtorv på bakken kontra hesjetørking ved Maskinprøvebrukets eiendom Vikeid.

### Beliggenhet og klima.

Vikeid ligger omtrent midt i Vesterålen. Den geografiske beliggenhet er ca. 68° 45' n. b. og 15° 15' ø. l. Eiendommen ligger åpent til mot vest og øst, men mot nord gir et fjellparti bra beskyttelse. Bortsett fra nordavinden, kan en si at Vikeid ligger nokså utsatt til for vind, spesielt for «vestaværet».

Klimaet i Vesterålen kan stort sett karakteriseres som et kjølig kystklima med høy luftfuktighet.

Det foreligger ikke offisielle meteorologiske data for Vikeid. De nærmeste meteorologiske stasjoner i Vesterålen som kan gi holdepunkter for bedømmelsen av klimaet på Vikeid, er Andenes, Råvoll og Bø beliggende henholdsvis 70 km nord for, 22 km sør for og 33 km sørvest for Vikeid. I tabell 1 er normalene for temperatur, nedbør og relativ luftfuktighet angitt for disse stasjoner for månedene mai, juni, juli, august og september, dvs. de måneder som har betydning for tørking av torv. Når det gjelder stasjonen på Råvoll, foreligger det ikke data for luftfuktighet. Det er mest sannsynlig at Vikeid har et klima noenlunde likt Råvoll, de topografiske ulikheter tatt i betraktning. Av månedsnormalene fremgår at ved alle stasjoner er nedbøren bra jevnt fordelt på månedene mai, juni, juli og august, for så å øke betydelig i september. Det er forholdsvis liten variasjon i luftfuktigheten i tiden mai—september. Lufttemperaturen er høyest i juli og august.

I forbindelse med tørkeprøvene er det gjort en del notater om værforløpet på Vikeid. En har bl. a. notert antall «gode tørkedager» i tidsrommet juni—september for årene 1954—1959. Disse observasjoner bygger delvis på temperatur- og nedbørmålinger, og delvis på skjønnsmessige vurderinger. Såkalte gode tørkedager var dager uten vesentlig nedbør eller tåke, klart eller delvis skyet vær, dagstemperatur på over 10° C, samt en del vind, fortrinnsvis fra øst og sør. En kom til følgende resultat:

1954	hadde	45	gode	tørkedager
1955	»	15	»	»
1956	»	38	»	»
1957	»	39	»	»
1958	»	37	»	»
1959	»	17	»	»



Tabell 1.

*Klimatiske data fra Vesterålen.*

Måneds- og årsnormaler.

Utarbeidet etter Klimatabeller for landbruket, utgitt 1955 av Statens Kornforretning.

Observasjonssted	H. o. h. m	Mai			Juni			Juli			August			September			Middel (Mai—Sept.)			År		
		Temp. C <sup>o</sup>	Nedbør m m	R. luftfuktighet %	T. C <sup>o</sup>	N m/m	R f %	T. C <sup>o</sup>	N m/m	R. f. %	T. C <sup>o</sup>	N m/m	R. f. %	T. C <sup>o</sup>	N m/m	R. f. %	T. C <sup>o</sup>	N m/m	R. f. %	T. C <sup>o</sup>	N m/m	R. f. %
Andenes	5	4,1	52	83	7,8	50	85	10,1	54	84	10,5	48	82	7,6	95	84	8,0	299	83,6	3,2	808	82
Råvoll	11	5,1	61	—	9,9	55	—	12,7	73	—	11,8	61	—	8,2	126	—	9,5	376	—	4,0	1052	—
Bø i V.	7	5,2	60	74	9,2	64	80	11,8	93	76	11,8	66	77	8,0	1.0	80	9,2	403	77,4	3,9	993	77

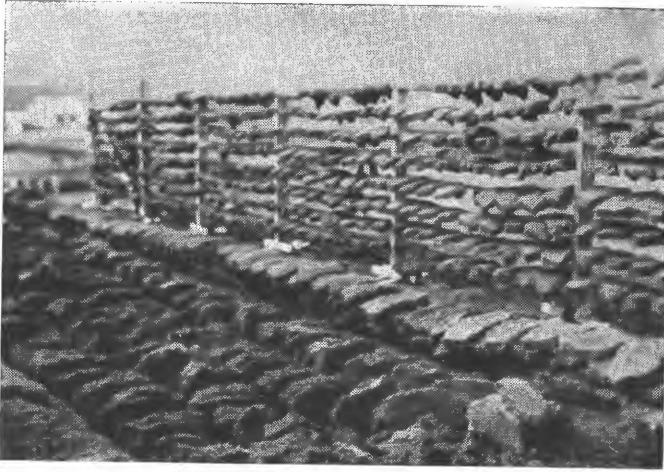


Fig. 1. Stasjonær strøtorvhesje ilagt torv (Fot. P. H.).

Det var imidlertid ganske stor variasjon i fordelingen av tørkedagene på de ulike måneder. Sees 6-årsperioden under ett hadde juli flest tørkedager og september minst. Ellers regnes vanligvis også juni for en god «tørkemåned» her ved kysten, og det stemmer med erfaringene på Vikeid.

Vinden betyr meget for torvas tørking, idet bevegelsen i luften muliggjør sterkere fordampning. Vikeid ligger som nevnt gunstig til i så måte. En har ofte konstatert at selv ved relativt lave lufttemperaturer har torva tørket godt når det bare har vært god vind, særlig fra nordøst og sørøst.

#### Torvkvaliteten.

Strøtorva som var nyttet til prøvene besto av forskjellige kvitmoser tilhørende Cymbifolia-gruppen (bl. a. *Sphagnum papillosum* og *S. magellanicum*) og Acutifolia-gruppen (bl. a. *S. nemoreum* og *S. fuscum*). Det var nokså stort innslag av gråmose (*Rhacomitrium lanuginosum*), samt en del lyngvekster som røsslyng, krekling og kvitlyng. Beskaffenheten var gjennomgående ujevn både med hensyn til plantesammensetning og omdannelsesgrad. Etter von Post's skala varierte omdannelsesgraden fra  $H_2$  til  $H_5$ . Analyser av den sterkest omdannede torv viste en vannoppsugingsevne på ca. 5 til ca. 7 ganger prøvenes egen vekt ved et vanninnhold av 20 %. De svakere omdannede kvaliteter hadde betydelig større vannoppsugingsevne, opptil det dobbelte.

Tørkeprøvene for 1954, 1955 og 1956 var stukket høsten forut på vanlig måte, bortsett fra et utlegg (bakketørking, utlegg 2) i 1956, som var stukket i førstningen av juli samme år. I 1957, 1958 og 1959 ble det til prøvene nyttet torv som var pløyd opp høsten forut. Veltene

ble skåret i passe stykker med spade. I 1959 ble det dessuten prøvd et ilegg stukket om våren.

Dimensjonene på torva har variert noe. Stukket torv ble mest mulig søkt holdt på  $25 \times 35 \times 10$  cm, og pløyd torv på  $20 \times 45 \times 8$  cm.

### Tørkemetoder.

Ved bakketørking har en nyttet flatt utlegg på myra med etterfølgende krakking (reising) og stabling i små kuver.

Ved hesjetørking er nyttet stasjonær trådhesje (fig. 1) med 8 trådraster (høyder). For å nytte ut hesjens kapasitet mest mulig i den beste tørketiden, ble torva i flere av prøvene kuve t når den var tilstrekkelig tørr til det (fig. 2). Under vanlige tørkeforhold vil det i praksis si at en kuver 1. og 2. hesjeilegg for derved snarest mulig å få hesjen ledig til nytt ilegg. I tilfelle dette blir det siste ilegg i sesongen, lar en selvsagt torva ligge i hesjen til den er stakketørr.

Kuving av hesjet torv medfører naturligvis noe ekstra arbeid, som kan spares dersom torva får ligge i hesjen til den er «stakketørr». I kyststrøkene her nord faller hesjematerialet relativt kostbart. Kuvingen av torva muliggjør bedre utnyttelse av hesjene i den beste tørketiden. Dette siste har også betydning hvor tørkesesongen er kort.

Når torva er kommet i kuver, er den bedre beskyttet mot nedbør enn torv på bakken (f. eks. krakket torv). En viktig ting ved tørking av strøtorv er nemlig å få den opp fra bakken så snart som mulig. I hesjene klarer torva seg best, men under alminnelige værforhold viste det seg at den klarte seg bra i kuvene i første halvdel av tørkesesongen. Vel nok ble det underste laget ikke «stakketørt» like snart som de øvre lag, men underlaget legger en øverst i kuvene ved neste kuving fra hesjen.

I praksis vil det ikke bli aktuelt å kuve det siste ilegget i hesjen (f. eks. nr. 3), idet man da er kommet så langt ut i sesongen at man erfaringsmessig vet at det ikke kan regnes med flere ilegg.

Ved større torvstrøanlegg er det antakelig tvilsomt om det lønner seg å koste på det merarbeid som kuvingen medfører.

I 1957 ble de siste hesjeilegg ikke kuve t, og likeså første og siste ilegg 1958. I 1959 forsøkte en bare hesjetørking, dvs. torva fikk ligge i hesjene til den var «stakketørr».

Når torva var «stakketørr», dvs. hadde et vanninnhold på omkring 50 %, ble den lagt opp i stakk eller kastet i hus. Å lagre strøtorv i stakk er alt for risikabelt under de klimaforhold som vi har i Vesterålen. Det kan her nevnes at av en stakk på ca. 8 m<sup>3</sup> tørr strøtorv oppsatt i august 1954, var omkring halvparten gjennomvåt først i november. Under forhold med mye drivregn om høsten, er det heller ikke tilstrekkelig bare å dekke til toppen av stakken i tilfelle lagring over lengre tidsrom. Det er minst arbeid og sikrest å oppbevare tørr strøtorv i hus.



Fig. 2. Strøtorvhesje. Torv i hesjen og kuver langs sidene.  
(Fot. P. H.).

Hvis det er aktuelt å gi torva en ettertørk, skjer det best i små hus oppsatt på myra (fig. 3). Husene, som rommer ca. 20 m<sup>3</sup>, må ha tett tak og sprinkelvegger. Torva stables ikke i husene, men kastes løst. Kastes det inn torv av tørrhetsstadium «stakketørr», bør det legges inn et lag med ris eller bord når huset er halvfyllt, eventuelt to lag noenlunde jevnt fordelt i høyden.

I nedbørrike perioder med mye vind, vil også en betydelig del av strøtorva i hus med sprinkelvegger ta skade. Torva trekker lett vann slik at ikke bare det ytterste lag mot veggen blir vått, men fuktigheten trekker seg nokså langt inn i huset. Skal derfor torva oppbevares i småhusene over vinteren, bør den eller de vegger dekkes som er mest utsatt for været.

#### Tørketiden.

De viktigste data vedrørende tørketiden (tørkeintensiteten) for de ulike tørrhetsstadier ved bakketørring og hesjetørring er gjengitt i tabell 2. Med hensyn til de ulike stadier av tørrhet som undersøkelserne omfatter, bygger de i første rekke på skjønsmessige vurderinger. Til støtte har en også nyttet resultatene av noen analyser av torvas vanninnhold. Vanninnholdet i de forskjellige tørrhetsstadier er følgende:

Råtorv .....	ca.	95 %
Krakketørr .....	»	75 »
Kuvetørr .....	»	60 »
Stakketørr .....	»	50 »
Leveringstørr .....	»	20—35 »

Når det gjelder vanninnholdet i rå torv, regnes med den tilstand torva har i naturlig lagring i myra, eller når den praktisk talt er mettet med vann om våren. Vanninnholdet vil imidlertid synke noe utover sommeren selv om man ikke foretar noe tørkeinngrep. Torv som er lagt opp i ranker om høsten, har oftest også noe lavere vanninnhold om våren enn nystukket torv på samme tidspunkt. Således hadde en prøve fra høstrankek torv 77 % vann den 20/5 1957. En annen prøve fra høstrankek torv hadde 75 % vann den 14/5 1958.

M. a. o. var utgangsmaterialet, dvs. råtorva, ikke det samme med hensyn til vanninnhold i de forskjellige prøver. Selv om mye av vannet som er løst bundet i torva fordamper lett og relativt fort, vil selvsagt det noe ulike vanninnhold i råtorva ha virket inn på tørketidens lengde i de forskjellige prøver. Prøvene er imidlertid lagt så nært opp til forholdene i praksis som mulig, da det i første rekke er de som har betydning i denne forbindelse.

Videre må en være oppmerksom på at de datoer som er oppgitt i tabellen, ikke er helt eksakte for hvert torvstykke i prøvene. De er ment som anslagsvise midler for hver prøve. De enkelte prøver har heller ikke vært like store, idet størrelsen på prøvene har variert fra ca. 1,5 m<sup>3</sup> til ca. 4 m<sup>3</sup>.

Til tross for de mangler som hefter seg ved prøvene og tabellen, gir den tydelige opplysninger om forskjellen i tørketidens lengde mellom torv tørket på bakken og i hesje.

I tabellen er bl. a. angitt antall tørkedager som er medgått for de forskjellige prøver fra torva ble lagt ut på bakken eller hesjet, til den var stakketørr. Antall dager skulle således gi uttrykk for tørkeintensiteten i de forskjellige tidsperioder. Dette er riktig i tilfelle alle prøver har hatt omlag samme vanninnhold ved starten. Men som nevnt foran var det betydelig forskjell i så måte, særlig gjelder dette når en skal bedømme tørketiden for 3. og 4. hesjeilegg som hadde fått den sterkeste grad av fortørk før hesjingen. I praksis vil en imidlertid måtte ordne seg slik at mest mulig av strøtorva stikkes om høsten før tørkingen tar til. En vil følgelig måtte hesje torv utover sommeren med ulikt vanninnhold ved starten.

Som det fremgår av tabellen har en i årene 1954, 1955 og 1956 prøvd 2 utlegg på bakken og 3 ilegg i hesjen pr. år. I 1957 og 1958 ble det også prøvd et 4. hesjeilegg. I 1959 ble det prøvd 3 ilegg i hesjen (torva ble ikke kuvet dette året). Tar vi for oss tørketidens lengde fra rå torv til kuvetørr torv i alle prøver, unntatt 2. bakkeutlegg 1957 og 1958 og hesjeilegget 1959, medgikk det i middel ca. 60 dager tørketid på bakken og ca. 24 dager tørketid i hesjen. Men variasjonene var store, fra ca. 80 dager til ca. 44 dager for bakketørking, og fra ca. 46 dager til ca. 10 dager for hesjetørking.

Unntatt 1955 har en alle de øvrige prøveår fått 1 utlegg ved bakketørking tilstrekkelig tørr for stakking. I 1954 fikk en 2 utlegg stakketørr på bakken. I 1959 ble det ikke prøvd bakketørking,

Tabell 2.

Tørketabell for strøtorv, Vikeid.

År	Tørke- metode		Tørrestadium						Ant ll tørke- dager	Leveringslørr (innen 1/10)	Anm.
			Råtorv, dato	Krakke- tør torv, dato	Kuvelørr torv, dato	Stakketørr torv, dato					
1954	Bakke- tørring	1	21/5	26/6	12/7	27/7	67	20/8			
		2	10/6	6/7	2/8	23/8	74	Ikke pr. 1/10			
	Hesje- tørring	1	21/5	—	10/6	23/6	32	15/7			
		2	10/6	—	5/7	19/7	39	2/8			
	Bakke- tørring	3	5/7	—	4/8	22/8	48	Ikke pr. 1/10			
		1	22/6	9/8	20/8	Ikke	—	—			
1955	Bakke- tørring	2	—	—	—	—	—	—			
		1	22/6	—	8/8	26/8 (i hus)	65	1/10			
	Hesje- tørring	2	8/8	—	21/9	Ikke	—	—			
		3	—	—	—	—	—	—			

1956	Bakke- tørkning	Utlegg	1	15/6	10/7	8/8	25/8 (i hus)	71	1/10	Torva stukket 9/7	
			2	9/7	15/7	23/8	Ikke	—	—	—	
	Hesje- tørkning	Ilegg	1	15/6	—	9/7	27/7	42	11/8	11/8	
			2	9/7	—	19/7	11/8 (i hus)	34	11/8	11/8	
			3	19/7	—	10/8	31/8 (i hus)	43	Delvis pr. 1/10	Delvis pr. 1/10	
	1957	Bakke- tørkning	Utlegg	1	25/5	8/7	20/7	19/8	86	1/9	
2				22/6	4/7	Ikke	—	—	—	—	
Hesje- tørkning		Ilegg	1	20/5	—	31/5	11/6	22	20/7	Torva ble ranket høsten 1956. (77 % vann.)	
			2	31/5	—	22/6	6/7	36	19/8	19/8	
			3	8/7	—	17/7	19/8 (i hus)	42	18/9	18/9	
			4	17/7	—	(ca. 8/8)	18/9 (i hus)	62	Delvis pr. 1/10	Ikke kuvet.	

Tabell 2 (forts.).

År	Tørke- metode	Tørrhetsstadium						Anm.			
		Råtorv, dato	Krakke- tørr torv, dato	Kuvertørr torv, dato	Stakketørr torv, dato	Antall tørke- dager	Leveringsstørr innen 1/10)				
1958	Bakke- tørring	1	30/5	26/6	18/8	2/9 (i hus)	94	1/10	Torva ble ranket høsten 1957. (75 % vann.) Ikke kuvert.		
		2	23/6	5/8	Ikke	—	—	—			
	Hesje- tørring	1	14/5	—	(ca. 24/5)	31/5	17	1/7			
		2	27/5	—	18/6	1/7 (i hus)	35	4/8			
		3	19/6	—	17/7	5/8 (i hus)	47	1/10			
		4	17/7	—	(ca. 23/8)	30/8	44	Ikke pr. 1/10			
	1959	Hesje- tørring	1	2/5	—	—	3/6	32		4/7	Ikke kuvert.
			2	6/6	—	—	31/8	55		Delvis 29/9	Stukket om våren. Ikke kuvert.
3			14/7	—	—	Delvis 28/9	(45)	Ikke innkjørt	Ikke kuvert.		



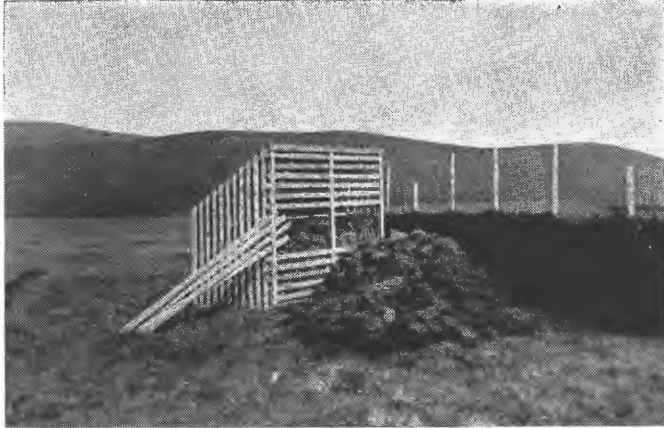


Fig. 3. Torvhus for ettertørring av strøtorv. Skal torva lagres i huset, må sprinkelveggene under vanskelige værforhold tekkes på værsiden. (Fot. P. H.).

men et mindre parti (ca. 1 m<sup>3</sup>) som lå over på bakken fra 1958, ble ikke tørr nok for krakking. Myroverflaten der partiet lå var imidlertid meget våt hele sesongen.

Når det gjelder hesjetørrking, ble det, unntatt i 1955, alle år tatt 3 stakketørr høstinger, og i 1957 og 1958 ble også 4. ilegg tilstrekkelig tørr for stakking. I 1959 ble 3. hesjeilegg bare delvis stakketørr. Myroverflaten var for oppbløtt til at torva kunne kjøres fram til hus. De fleste hesjeilegg som kom i hus, ble også leveringstørre innen 1. oktober.

Fra råtorv og fram til stakketørr torv har det i middel medgått ca. 78 tørkedager for alle utlegg på bakken, og ca. 41 dager for alle ilegg i hesjen. Tørketiden varierte fra 94 dager til 67 dager for bakketørrking, og fra 65 dager (i 1955) til 17 dager (i 1958) for hesjetørrking (jfr. tabell 2).

Tørkeintensiteten må sees i sammenheng med værforholdene. 1954 kan karakteriseres som et meget godt år for torvdrift, mens 1955 var usedvanlig dårlig. I 1956 var det dårlige tørkeforhold om våren og en del av forsommeren, men senere i sesongen var forholdene meget gode. 1957 hadde også mindre bra tørkeforhold på forsommeren, men på ettersommeren ble forholdene bedre enn normalt i Vesterålen. I 1958 derimot var det god vårtørrking, mens midtsommeren var mindre bra. Utpå ettersommeren ble forholdene stort sett gode. I 1959 var værforholdene antakelig de dårligste vi har hatt i 6-årsperioden. Etter en usedvanlig mild og snøfattig vinter fikk vi bra tørkeforhold i slutten av april og litt ut i mai. Men bortsett fra noen dager i første halvdel av august var tørkeforholdene p. gr. a. stadig nedbør meget vanskelige hele sommeren.

Foruten været er også passet av strøtorva temmelig avgjørende for tørkeresultatet. I motsetning til god brenntorv (sterkt omdannet torv) som ikke tar særlig skade av noe nedbør i tørketiden når den har ligget noen dager og blitt hård i overflaten, vil ofte en god tørkeperiode være spolert dersom strøtorv utsettes for en lengre regnskur. I særlig grad gjelder dette strøtorv som ligger til tørk på bakken, idet den også vil trekke til seg fuktighet fra denne. Kortvarig regn i stille vær skader ikke torv i hesjene så mye, da den øverste rast i noen grad virker som tak for de underliggende raster. Derimot vil drivregn forholdsvis fort «ødelegge» også hesjet torv. Da værforholdene ved kysten er ustabile, er det meget viktig å få strøtorva i stakk eller aller best i hus, straks den er tørr nok til det. Det viste seg ofte i prøvetiden at bare en dags utsettelse med innhøstingen av strøtorva var nok til å få spolert et godt tørkeresultat. Ved bedømmelsen av prøveresultatene må det også tas hensyn til at det ikke har latt seg gjøre å få helt ensartet pass av torva hvert år.

### Sammenfatning.

I femårsperioden 1954—1959 er det på Vikeid i Vesterålen utført en del tørkeprøver med strøtorv. Hensikten med disse prøver var å undersøke hvordan mulighetene ligger an for tørking av strøtorv i Vesterålen. Det finnes nemlig her flere myrer som egner seg til torvstrøproduksjon i mindre og større stil, men en må på grunn av klimaet og den relativt korte sesong regne med særlige vanskeligheter i forbindelse med tørkingen. Klimaet i Vesterålen karakteriseres som et kjølig kystklima med høy luftfuktighet. Normal årsnedbør ligger på omkring 1000 mm, herav faller ca. 300 à 400 mm i månedene mai—september. I sommertiden er distriktet periodevis utsatt for drivregn og noe tåke (jfr. tabell 1).

Det er nyttet 2 tørkemetoder: Bakketørking med flatt utlegg på myr, og tørking i hesje.

I de fleste prøver er torva stukket eller pløyd opp om høsten, og tørkingen er utført påfølgende sommer.

I løpet av tørketiden er de prøver som ble utlagt på myra krakket, kuvet og stakket eller kastet i hus. Av hesjeprøvene ble en del ilegg også kuvet før staking eller innkasting i hus. Dette ble gjort for å utnytte hesjens kapasitet i den beste tørketiden. Bedømmelsen av torva i de forskjellige tørkestadier (krakket, kuvet, stakket og leveringstørr) var vesentlig skjønnsmessig. Prøvematerialet var gjennomgående ujevnt hva angår plantesammensetning og omdannelsesgrad.

De viktigste data om tørkingen for de ulike metoder er gjengitt i tabell 2, og resultatet kan sammenfattes slik:

Tørking av strøtorv i hesje er en langt sikrere tørkemetode på Vikeid enn bakketørking. Under vanskelige tørkeforhold (1955 og 1959) bør en ikke regne med å få strøtorv tilstrekkelig stakketørr på

bakken. I meget gode tørkesesonger (1954) er det mulig — ved omhyggelig pass — å få 2 utlegg på bakken tørre nok for stakking. Ellers tyder prøvene på at en ikke bør regne med mer enn 1 bakke utlegg stakketørr strøtorv pr. sesong under vanlige værforhold, men dette krever også omhyggelig pass av torva.

Under vanlige tørkeforhold på Vikeid ser det ut til at en kan få 3 ilegg i hesjer stakketørr pr. sesong. Torva bør da stikkes (eller pløyes) og rankes om høsten og hesjes tidligst mulig om våren. De 2 første ilegg kan kuves før stakking for å spare hesjemateriale. En fikk erfaring for at det kreves mindre pass (mindre arbeid) med torva i hesje enn på bakken.

I kystdistriktene må tørr strøtorv lagres i hus. En kan få god ettertørk i småhus med sprinkelvegger, men i drivregn tar torva en del skade dersom sprinklene ikke tekkes på værsiden.

---

## MYRENE I VIKNA HERRED, NORD-TRØNDELAG FYLKE.

*Av sekretær Einar Wold.*

Vikna herred er det ytterste av kysterredene i Ytre Namdalen. Hele herredet består av større og mindre øyer, det sies ca. 2000 i alt. Geografisk sett ligger de fleste av disse øyene (en del av småøyene ikke medregnet) innenfor området som begrenses av parallellene 64° 49' og 65° 2' nordlig bredde og meridianene 0° 4' vestlig lengde og 0° 39' østlig lengde regnet fra Oslo meridian.

I nord har herredet sjøgrense mot Leka, i øst går grensen mot Nærøy etter skipsleia i Nærøysund. I sør grenser Vikna mot Flatanger på Foldafjorden, og i vest står Norskehavet rett på.

Herredets totalareal er 317,27 km<sup>2</sup>, og landarealet utgjør 310,80 km<sup>2</sup>. Ved folketellingen i 1950 var den hjemmehørende folkemengde 3.911 personer. Befolkningstettheten vil etter dette bli 12,6 innbyggere pr. km<sup>2</sup> landareal.

Det meste av Vikna's areal er fordelt på 3 store øyer som naturlig deler herredet i distriktene Indre-Vikna, Mellom-Vikna og Ytre-Vikna. Indre-Vikna ligger lengst øst og omfatter øyene fra Nærøysund og vestover til Vinøfjorden. Mellom-Vikna ligger mellom Vinøfjorden og Langsundet, og Ytre-Vikna omfatter alle øyene vest for Langsundet.

Det meste av landarealet er snaufjell. De høyeste fjelltoppene er Vattafjell (171 m) og Sulafjell (153 m) på Ytre-Vikna, Dragstind (156 m) på Mellom-Vikna og Falkhetta (139 m) på Indre-Vikna.

Indre-Vikna er et forholdsvis stort, sammenhengende landområde, men Mellom-Vikna og Ytre-Vikna er sterkt oppdelt av en rekke fjordarmer.

Fjellgrunnen består av grunnfjellbergarter, for det meste granitt.

De løse jordlag, som er dannet etter siste istid, består av morener, sedimentære avleiringer og myrer. På enkelte steder finnes skjellsandforekomster.

Av den totale folkemengde er noe over 1/4 knyttet til jordbruk, ca. 1/4 til fiske og fangst, mens resten fordeler seg på andre yrker. Ifølge Jordbrukstellingen av 1949 har Vikna i alt 12.434 dekar dyrket jord, dvs. at ca. 4 % av landarealet er dyrket. Antall bruk ved denne tellingen var 459, dvs. at brukene i gjennomsnitt hadde ca. 27 dekar dyrket jord. Ifølge Landsskognakseringen har Vikna i alt 370 dekar skog. Det er husdyrbruket som er dominerende i jordbruksproduksjonen. Bare en liten del av jorda blir nyttet til korn, som i dårlige år har vanskelig for å bli skikkelig modent. Ca. 1/4 av herredets befolkning bor i handelsstedet Rørvik, hvor hurtigruten har anløpssted. Her finnes en del industri, bl. a. et foredlingsanlegg for fisk.

Myrinventeringen i Vikna herred er utført etter de samme retningslinjer som tidligere.\*) Markarbeidet ble påbegynt høsten 1957 i forbindelse med myrinventering i Leka, og avsluttet sommeren 1958.

Av tidligere myrundersøkelser kan nevnes at Trøndelag Myrselskap i 1944 undersøkte og målte opp Skjelåsmyra og myrområdene på Rauøya.

Kartgrunnlaget ved myrinventeringen har vært originalkopier i målestokk 1:50.000 fra Norges Geografiske Oppmåling. Myrområdene ble under markarbeidet krokert inn på disse karter, og ble å jourført med hensyn til veier.

Det totale myrarealet i Vikna herred utgjør ifølge inventeringen i alt 16.920 dekar. Myr som hittil er oppdyrket, er ikke medreknet. Av det undersøkte myrareal ligger 8.960 dekar på Indre-Vikna og 7.960 dekar på Mellom- og Ytre-Vikna. Myrarealet utgjør ca. 5,4 % av landarealet.

Areal og prosentisk fordeling av de forskjellige myrtyper går fram av tabell 1.

Som en ser av tabellen er grasrike kvitmose- eller gråmosemyrer de dominerende myrtyper med over 60 % av det totale myrareal. For øvrig forekommer lyngrik kvitmosemyr hyppigst (14,3 %), grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen (12,0 %), grasmyr av starrtypen (10,4 %), lyngmyr (1,8 %) og ren grasmyr (1,1 %).

På ca. 677 dekar av arealet kan det stikkes tilsammen 686.000 m<sup>3</sup> brenntorv (råtorv), for det meste av middels god kvalitet. Bare på et område — på Svinøya — ble det funnet torvstrøforekomster av

---

\*) Aasulv Løddesøl: «Det norske myrselskaps myrinventeringer». Medd. fra Det norske myrselskap, 1941.

Tabell 1.

*Myrareal og prosentisk fordeling av de ulike myrtyper i Vikna herred.*

Myrtype:	1957 Indre Vikna		1958 Mellom og Ytre Vikna		I alt Vikna herred	
	Dekar	% av myrareal	Dekar	% av myrareal	Dekar	% av myrareal
Ren grasmyr.....	190	2,1	—	—	190	1,1
Grasmyr av starrtypen	1095	12,2	660	8,3	1755	10,4
Grasmyr av myrull- bjønnskjeggtypen ..	265	3,0	1770	22,3	2035	12,0
Kvitmosemyr, lyngrik	2330	26,0	80	1,0	2410	14,3
Kvitmose- og gråmose- myr, grasrik .....	5080	56,7	5145	64,6	10225	60,4
Lyngmyr .....	—	—	305	3,8	305	1,8
Tilsammen .....	8960	100,0	7960	100,0	16920	100,0

betydning. På ca. 50 dekar av myra her, kan det anslagsvis stikkes 50.000 m<sup>3</sup> strøtorv.

Plantebestanden er det dels gjort optegnelse om under markarbeidet, og dels er det tatt ut vegetasjonsprøver til botaniske analyser. Plantebestemmelsene i disse prøver er foretatt av første-konservator Per Størmer, Botanisk museum, Oslo.

De mest alminnelige moseartene er på områdene med lyngrike og grasrike mosemyrer, furukvitmose (*Sphagnum nemoreum*), dverg-kvitmose (*Sph. tenellum*), rød-kvitmose (*Sph. rubellum*), rust-kvitmose (*Sph. fuscum*), stiv-kvitmose (*Sph. compactum*), gråmose (*Rhacomitrium lanuginosum*), furumose (*Hylocomium schreberi*) og etasjemose (*Hylocomium splendens*). Dessuten forekommer en del lavarter ganske hyppig.

Av høyerestående planter er bjønnskjegg og torvmyrull mest fremtredende på de grasrike mosemyrene, mens kvitlyng, røsslyng og krekling dominerer på områdene med lyngrik mosemyr.

På partiene med starrmyr er flaskestarr den dominerende planten, men det ble også funnet en rekke andre starrarter. Grasarten blåtopp ble ofte notert på partiene med starrmyr, og av urteplanter var bukkeblad, myrhatt og myrklegg de mest alminnelige. Av moser i bunndekket ble her bl. a. funnet de mer kravfulle krok-kvitmose (*Sph. subsecundum*) og blank-kvitmose (*Sph. plumulosum*), makkmose (*Scorpidium scorpioides*) og stjernemose (*Campyllum stellatum*). På alle myrene ble det funnet en del levermoser.

Det er stort sett de nøysomme og mindre kravfulle planter som dominerer i plantesamfunnet på myrene i Vikna, men på enkelte partier av de bedre myrtyper, er det også funnet en del kravfulle planter.

Det friske moselaget er stort sett tynt. På de fleste områdene med mosemyr er det et moselag på 10—20 cm, bare få steder er det friske moselaget tykkere enn 20 cm.

På grasmyrområdene var moselaget — der det ble funnet mose — opptil 10 cm tykt.

Myr dybden ble målt ved noe over 1500 boresteder, og den varierte fra 0,3 til mer enn 6 m. Etter internasjonal overenskomst må humuslaget være minst 0,3 m tykt i ugrøftet jord forat jordarten skal kunne betegnes som myr. Ganske store myrpartier har myr dybder opp mot dette minstemålet. Dybder på 5 à 6 m forekom derimot sjelden, mens myr dybder på 1—4 m på de fleste steder var mest alminnelig.

Undergrunnen består mest av sand og grus. En del myrområder ligger direkte på fjell. Bare enkelte steder besto undergrunnen av leire.

Formoldinga av det øvre myrlaget varierer fra nesten uformolda til vel formolda, men på de fleste myrpartiene er formoldingsgraden satt til 2—3, det vil si svakt til noenlunde vel formolda.

Fortorvingsgraden i 0,5 m dybde lå for de aller fleste borpunktene vedkommende innen området H 3—5 i den Post's skala, dvs. svakt omdannet til noenlunde vel omdannet torv. Omdanningsgraden øker noe med stigende dybder.

De topografiske forhold i Vikna varierer en del. I Indre-Vikna er det større og mer sammenhengende myrstrekninger, mens det på Mellom-Vikna og Ytre-Vikna er mer småmyrer spredt utover og atskilt av fjell.

Dreneringsforholdene — sett under ett — må karakteriseres som mindre gode på grunn av de mange fjellband og knauser som stenger for det naturlige avløp for vannet. Beliggenheten i forhold til vegnettet vil også gjøre utnyttelsen av mange myrområder vanskelig i mange tilfeller.

Høyden over havet. Myrene ligger i en høyde av 10—100 m over havet, de fleste i 20—50 m høyde.

Myr jordprøver til kjemisk analyse er uttatt på forskjellige steder og av ulike myrtyper. Resultatene av de kjemiske analyser er utført av Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon, Trondheim. Prøvene er tatt fra dyrkingssjiktet, dvs. de øverste 20 cm av myrlaget.

Det er fra Vikna og Leka\*) tatt ut i alt 13 prøver fra mose-

\*) Jfr. Einar Wold: «Myrene i Leka». Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 5, 1958.

myrer, derav 11 fra grasrike kvit- eller gråmosemyrer og 2 fra lyngrike kvitmosemyrer. Volumvekten for disse prøvene er i gjennomsnitt 105 g tørrstoff pr. liter, som tilsvarende noenlunde vel formolda myrjord. Variasjonene er ganske store, fra 63 g pr. liter til 150 g pr. l.

Surhetsgraden bestemt ved pH-verdien varierer for disse prøvene mellom 4,18 og 5,06, dvs. at de stort sett må karakteriseres som sterkt sure (pH mindre enn 5,0).

Askeinnholdet er noe lavere enn midlet for tidligere analyserte prøver fra disse myrtyper. Det samme gjelder det prosentiske innholdet av kvelstoff (N). Når det gjelder det prosentiske innhold av kalk (CaO), så er dette noe høyere i disse prøvene enn gjennomsnitt i prøver som tidligere er undersøkt av disse myrtyper. Det beregnede innhold av kvelstoff og kalk i kg pr. dekar til 20 cm dyp er — totalt sett — lavt for mosemyrprøvene.

Innholdet av fosfor (P) er lavt, mens kaliuminnholdet (K) er forholdsvis høyt i mosemyrprøvene.

Det ble tatt ut i alt 8 prøver fra grasmyrer. En prøve som ble tatt fra et parti med flaskestarr som praktisk talt eneste plante, hadde så høy volumvekt og et så stort innhold av aske at den må karakteriseres som moldrik sandjord.

Prøvene fra grasmyr kan karakteriseres som noenlunde vel formolda (volumvekt 100—150 g pr. l) til vel formolda (volumvekt mer enn 150 g pr. liter). Volumvekten er i middel 132 g pr. liter.

Surhetsgraden varierer mellom pH 4,12 (sterkt sur) og pH 6,64 (svakt sur til nøytral).

Askeprosenten er betydelig høyere enn for mosmyrprøvene, men ligger likevel litt under middeltallet for tidligere undersøkte grasmyrprøver.

Det prosentiske innhold av kvelstoff er relativt lavt, og dette gjelder også det totale innhold av kvelstoff pr. dekar til 20 cm dyp. Innholdet av kalk er prosentisk ganske lavt (middel 0,41 %) når en ser bort fra en grasmyrprøve fra Leka hvor CaO-innholdet er 6,88 %. Det usedvanlig høye kalkinnholdet i denne prøven skyldes sikkert skjellsand i grunnen der prøven ble tatt. Beregnet innhold av kalk pr. dekar til 20 cm dybde er i middel 106 kg pr. dekar for de øvrige prøver. Dette er lavt når det gjelder prøver fra grasmyr. Fosforinnholdet er lavt, mens innholdet av kalium er forholdsvis høyt.

I en prøve fra lyngmyr på Rauøya er å bemerke at innholdet av kalium er særlig høyt. Askeinnholdet er lavt, det samme gjelder kvelstoffinnholdet. Kalkinnholdet er også lavt.

I alle disse prøvene er innholdet av mikronæringsstoffene kop-per, man-gan og bor bestemt. Kopperinnholdet varierer mellom 0,05 og 0,25 mg Cu pr. kg. Innholdet må betegnes som lavt. Også 0,25 mg Cu pr. kg ligger noe i underkant av hva man anser for ønskelig

Tabell 3. *Analysér av brenntorvprøver fra Vikna.*

Prøvested	Vann %o	Volum- vekt luft- tørr g/dm <sup>3</sup>	Sam- men- holds- grad	Aske vannfri %o	Brennverdi kalorier pr. kg	
					Vann- fri	Opprin- nelig
Lysøya .....	44,4	447	1,5	4,7	5289	2513
Vestmyra (Ramstad— Engesvik) .....	14,8	444	1 ÷	2,3	5352	4215
Langmyra .....	32,0	525	1,5	3,6	5383	3263
Borgan .....	20,9	369	1,5	3,9	5243	3785

innhold av kopper ved dyrking av vanlige jordbruksvekster på myr. Bortsett fra en prøve er manganinnholdet lavt i alle prøver og i 12 prøver er mangan i det hele tatt ikke påvist ved den benyttede analysemetode. Borinnholdet viser en del variasjon, men bortsett fra 1 prøve er borinnholdet lavt i alle prøver. I 6 prøver er bor ikke påvist ved den benyttede analysemetode.

Analysér av brenntorvprøver. Det ble tatt ut 4 prøver av brenntorv til analyse. Resultatet er gjengitt i tabell 2. Volumvekten av lufttørre prøver er noe lav, sammenholdsgraden er middels god, og askeinnholdet er tilfredsstillende. Brennverdien av vannfritt stoff er middels god.

#### *Kort beskrivelse av myrområdene.*

Ved inventeringen ble herredets myrareal inndelt i tilsammen 72 noenlunde naturlig avgrensede områder, som er tegnet inn på kartet og nummerert fra 1—72. Til dette kommer en rekke småmyrer som ligger spredt omkring i hele herredet, men som er for små til å kunne komme med på kartet. Også disse småmyrene inngår imidlertid i arealoppavene.

I det følgende vil det bli gitt en kort beskrivelse av myrene i de ulike distrikter av Vikna. I Det norske myrselskaps arkiv finnes mer detaljerte beskrivelser av hvert av de nummererte myrområder, men plassen tillater ikke å ta disse med her.

#### **Indre-Vikna.**

I Indre-Vikna finnes det i alt ca. 8960 dekar myr. Av dette areal utgjør grasrike kvitmose- og gråmosemyrer ca. 5080 dekar eller ca. 57 % av myrarealet. Av lyngrike kvitmose- og gråmosemyrer finnes det ca. 2330 dekar eller ca. 26 %. Mosedekket skifter stadig mellom kvitmoser og gråmoser eller en blanding av disse mosearter. Grasmøyrene utgjør tilsammen 1550



dekar eller ca. 17 % av myrarealet. Innen gruppen grasmyrer er det grasmyr av starrtypen som dominerer med ca. 1100 dekar. Av grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen er det ca. 260 dekar, og ca. 190 dekar er karakterisert som ren grasmyr.

I Indre-Vikna er det i alt utskilt 36 myrområder. Det største av disse er området mellom veggen Rørvik—Hansvik og veggen Rørvik—Lauvøya (myr nr. 6 og 7). Her finnes ca. 1400 dekar myr. Av dette er ca. 780 dekar grasrike kvitmose- og gråmosemyrer, og ca. 620 dekar er lyngrike kvitmose- og gråmosemyrer. Disse myrområdene er sterkt oppstykket av fjellknauser, og langs kantene er myrene ganske grunne og ligger tildels direkte på fjell. Midtpartiene er noe dypere, for det meste 1,5—2,5 m, undergrunnen er her sand eller grus. Bortsett fra partiene med grunn myr på fjellgrunn, kan områdene her karakteriseres som noenlunde gode til mindre gode dyrkingsmyrer, D 3—4.

Ved Årlivannet (nr. 26) ligger et myrområde på ca. 650 dekar, herav er ca. 625 dekar grasrike kvitmose- og gråmosemyrer og ca. 25 dekar grasmyr av starrtypen. Myra er stort sett grunn. På feltet øst for Årlivann er dybden på de aller fleste stedene 0,7—1,0 m over sand. Partiet sør-øst for Årlivann er noe dypere, ca. 1,0—1,5 m. Det friske moselaget er for det meste 10—15 cm, og dyrkingssjiktet er karakterisert som lite formolda. Myrene her må betegnes som mindre gode dyrkingsmyrer, D 4.

Av andre større myrområder som dyrkingsmessig sett er vurdert til noenlunde gode til mindre gode dyrkingsmyrer, kan nevnes nr. 17 med ca. 480 dekar myr, nr. 8 med ca. 475 dekar, nr. 25 med ca. 320 dekar. Av dårligere dyrkingsmyrer kan nevnes nr. 14 med ca. 450 dekar myr, nr. 11 med ca. 360 dekar og nr. 22 med ca. 350 dekar myr. De øvrige myrområder er av forskjellig størrelse, ned til ca. 20 dekar. Hva dyrkingsverdet av disse angår, så er det bare noen mindre områder som er betegnet som noenlunde god dyrkingsmyr (D 3). For øvrige er dyrkingsverdet dårligere, og en stor del av myrene er karakterisert som mindre gode til dårlige dyrkingsmyrer, D 4—5.

Av brenntorvmyrer på Indre Vikna er det skilt ut et areal på ca. 300 dekar fordelt på 14 felter med en samlet brenntorvmasse på ca. 295.000 m<sup>3</sup>. Av områder hvor det uten større skade for jordsmonnet kan stikkes brenntorv, kan nevnes bl. a. myr nr. 3 (ca. 50.000 m<sup>3</sup> råtorv), nr. 7 (ca. 40.000 m<sup>3</sup>), nr. 19 (ca. 30.000 m<sup>3</sup>) og myr nr. 29 (ca. 30.000 m<sup>3</sup>). Brenntorva er for det meste av middels god kvalitet.

Strøtorv av betydning er ikke påvist i Indre-Vikna.

#### Mellom-Vikna.

I Mellom-Vikna er det nummerert i alt 16 myrområder hvor hvert kartnummer omfatter tildels ganske mange enkeltmyrer. Tilsammen finnes det i Mellom-Vikna ca. 3.500 dekar myr. Herav er ca. 2650 dekar

KART

OVER MYRENE I HERREDET

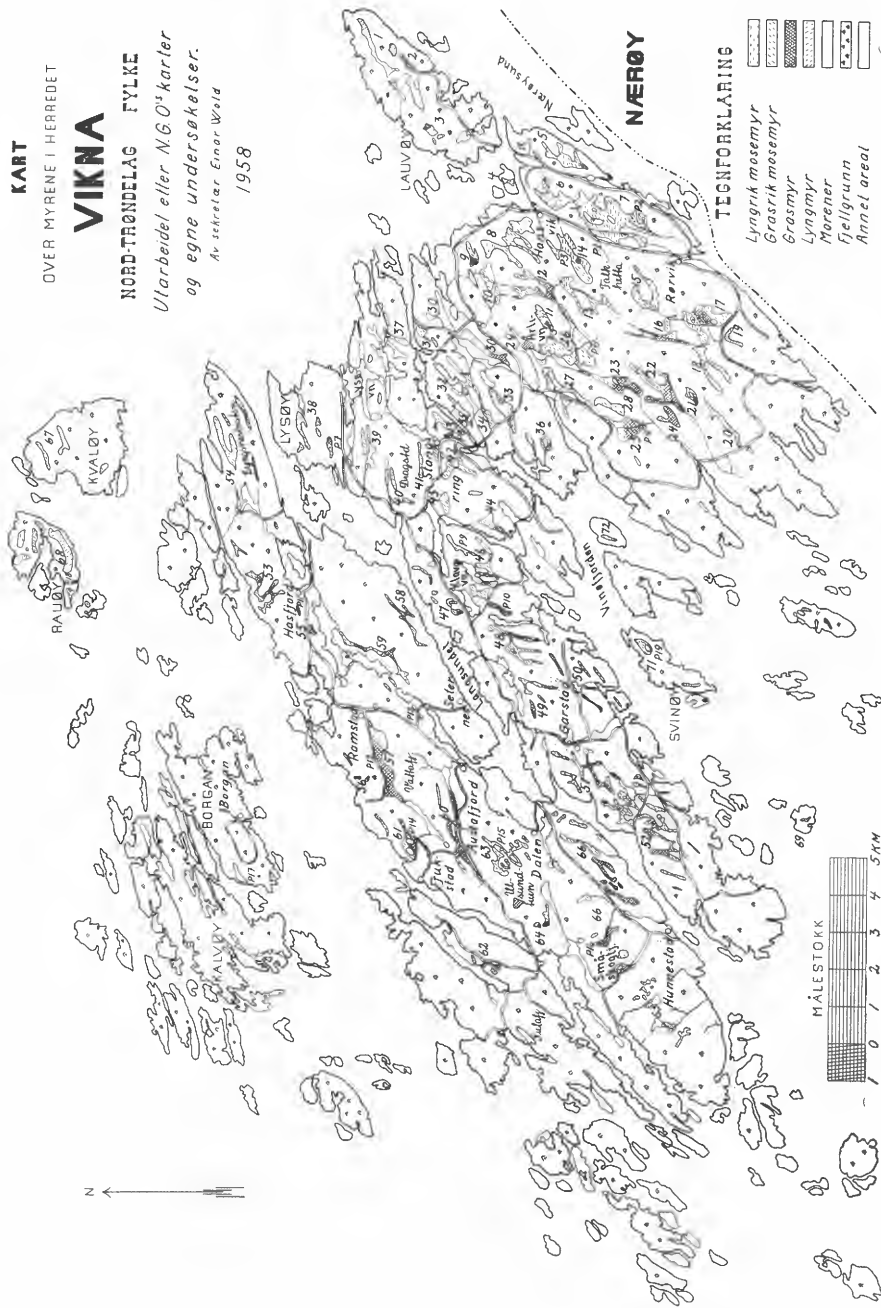
VIKNA

NORD-TRØNDELAG FYLKE

Utlarbeidet eller N.G.O.'s kartler  
og egne undersøkelser.

Av ingeniør Einer Wold

1958



TEGNFORKLARING

- Lyngrik mosemyr
- Grasrik mosemyr
- Lyngmyr
- Morener
- Fjellgrunn
- Annet areal

MÅLESTOKK



eller ca. 75 % grasrike mosemyrer, og resten er grasmyr fordelt med ca. 470 dekar på grasmyr av starrtypen og ca. 380 dekar på grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Av større myrområder kan nevnes området vest for Garstad (nr. 51) med i alt ca. 500 dekar myr, og området ved Lysø vann (nr. 37) på tilsammen ca. 430 dekar. Av andre større områder kan nevnes myr nr. 52 med ca. 390 dekar, myr nr. 46 med ca. 360 dekar og myr nr. 48 med ca. 320 dekar.

Dyrkingsmessig sett må myrområdene i Mellom-Vikna for det meste karakteriseres som mindre gode. Bare små myrpartier er gitt dyrkingsverd 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr. Dette gjelder deler av myrområde nr. 37, 42, 47, 49, 51 og 52. Resten av myrene er karakterisert som mindre gode til dårlige dyrkingsmyrer, dvs. D 4—5.

Av nyttbar brenntorv finnes i Mellom-Vikna ca. 21.000 m<sup>3</sup> råtorv fordelt på 8 felter som tilsammen utgjør ca. 190 dekar. Det er ved beregningen tatt hensyn til Jordvernlovens bestemmelser om hvor tykt torvlag som skal ligge igjen over mineralgrunnen.\*) Torva er for det meste av middels god til mindre god kvalitet.

Nevneverdige forekomster av strøtorv ble ikke funnet i Mellom-Vikna.

Det kan nevnes at det på et myrområde ved Stangring (myr nr. 43) er forsøkt å gjødsle grasrik kvitmosemyr for å oppnå større avling av molter. Utslagene for gjødsling har, etter eierens utsagn, vært usikre.

### Ytre-Vikna.

Ved inventeringen på Ytre-Vikna ble det i alt registrert ca. 4.430 dekar myr. Av dette er ca. 2.480 dekar eller omtrent 56 % grasrike kvitmose- og gråmosemyrer og ca. 1.380 dekar eller omtrent 31 % som grasmyrer av myrull-bjønnskjeggtypen. For øvrig ble det påvist ca. 290 dekar lyngmyrer, ca. 190 dekar grasmyrer av starrtypen og ca. 80 dekar med lyngrike kvitmosemyrer.

Arealet er fordelt på i alt 20 avgrensede myrområder (nummer 53—72). Det største området er myr nr. 66 som omfatter strekningen mellom Hunnestad og Dalen, tilsammen ca. 650 dekar myr.

Av myrene som er tatt med under myr nr. 66 er ca. halvparten karakterisert som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og ca. 1/2 som grasrike kvitmose- og gråmosemyrer.

Myrene er her delvis karakterisert som noenlunde gode til mindre gode dyrkingsmyrer, D 3—4, og delvis som mindre gode til dårlige, D 4—5.

Av andre myrer på Ytre-Vikna som delvis kan nyttes til dyrking, kan nevnes myr nr. 54 ved Lyngsneshesten, myrarealet er tilsammen

\*) Jfr. Lov av 18. mars 1949 om vern mot jordødelegging.

ca. 290 dekar, og myr nr. 64 med ca. 95 dekar. De øvrige myrområder er karakterisert som mindre gode til dårlige dyrkingsmyrer, dvs. D 4—5.

Det er på Ytre-Vikna skilt ut i alt ca. 185 dekar med en nyttbar brenntorvmasse på ca. 165.000 m<sup>3</sup> råtorv.

På ca. 50 dekar av myr nr. 71 (på Svinøya) kan det anslagsvis stikkes ca. 50.000 m<sup>3</sup> strøtorv. Torva inneholder antakelig atskillige rester av torvmyrull.

#### *Sammenfattende oversikt.*

Myrarealet i Vikna utgjør ifølge myrinventeringen i 1957 og 1958 i alt 16.920 dekar. Dvs. at myrarealet utgjør ca. 5,4 % av herredets landareal. Av myrarealet utgjør grasrike kvitmose- og gråmosemyrer ca. 60 % (jfr. tabell 1).

Ca. 750 dekar av myrarealet er karakterisert som noenlunde gode dyrkingsmyrer (D 3), ca. 3.750 dekar som noenlunde gode til mindre gode dyrkingsmyrer (D 3—4), ca. 1.850 dekar er karakterisert som mindre gode dyrkingsmyrer (D 4). Dette utgjør tilsammen 6.350 dekar. Resten, ca. 10.550 dekar, er gitt dyrkingsverd dårligere enn D 4.

Ifølge Jordbrukstelingen 1949 er det i Vikna i alt 8.800 dekar myr som er skikket for fullstendig oppdyrking eller overflatedyrking. Etter det dyrkingsverd som myrene ble gitt ved inventeringen, må det for å nå arealet 8.800 dekar, også tas med en del myrområder som av undertegnede er karakterisert som mindre gode til dårlige dyrkingsmyrer (D 4—5).

---

## TORVBRENSSELPRODUKSJONEN I DANMARK 1959.

Den samlede produksjon av torvbrensel i Danmark i 1959 utgjorde ca. 420.000 tonn, det er ca. 9 % mer enn i 1958. Disse oppgavene er referert etter en artikkel av forstander A. Krøigaard i Hedeselskabets Tidsskrift, nr. 15, 1959.

Det produseres for tiden fire forskjellige former av torvbrensel i Danmark, hvorav fresetorv (formbrensel og torvbriketter) utgjør vel 75 % av den samlede produksjon. De utmerkede tørkeforhold sommeren 1959 har nok begunstiget produksjonen av fresetorv noe på de andre torvlags bekostning. Som nr. 2 kommer eltetorv med ca. 15 % og dernest pressetorv (maskintorv) med noe mindre enn 10 %, mens stikketorv bare utgjør ca. 1 % av produksjonen.

Både pris- og avsetningsforhold har vært vanskelige for torvbrensel i 1959. Den vesentligste grunn til dette er at olje og flaskegass mer og mer fortrenger fast brensel og følgelig også torvbrenselet.

---



## STATSAGRONOM KARL LUNDBLAD.



*Statsagronom Karl Lundblad.*

En av nordisk myrforsknings fremste menn, statsagronom K a r l L u n d b l a d, Uppsala, avgikk ved døden den 8. oktober i fjor i en alder av 63 år. Det var hjertet som plutselig klikket. Riktignok hadde Lundblad's helse i flere år vært noe nedsatt p. gr. a. et tidligere poliomyelittattak, men hans ånd var like levende og aktiv som alltid, og hans arbeidsinnsats og skriftlige produksjon fortsatte til hans siste dag.

Statsagronom Lundblad hadde en allsidig utdanning. Han studerte først botanikk ved Uppsala universitet og tok senere sivilingeniørexamen på kjemiavdelingen ved Tekniska Högskolan i Stockholm. Etter noen års praksis som assistent, først ved Skogsförsöksanstalten og så ved Tekniska Högskolan, ble han i 1927 knyttet til Svenska Mosskulturföreningen som botaniker og torvgeolog, hvor han arbeidet til 1938. Fra 1938 var Lundblad statsagronom ved Jordbruksförsöksanstalten, Experimentalfältet i Stockholm, og senere statsagronom ved og leder av Avdelningen för organogena jordar ved Statens Jordbruksförsök, Ultuna. Den sistnevnte stilling hadde han til sin død i fjor høst.

Den første tiden som herr Lundblad var knyttet til Svenska Mosskulturföreningen var han sterkt engasjert i foreningens omfattende forsøksvirksomhet, kanskje fortrinnsvis den botaniske siden ved engforsøkene, men også torvbiologiske og jordbunnskjemiske problemer gikk inn i hans arbeidsområde. Hans skriftlige produksjon på disse felter omfatter eksempelvis en lang rekke forsøksmeldinger og dessuten publikasjoner om organiske jorders volumvekt, metoder for bestemmelse av kalkbehovet og resultatene av svenske kalkforsøk, videre gjødslingens innvirkning på vegetasjon og mark, jordforbedring på myrjord og om råfosfater på myrjord. Lundblad's hovedinteresse i de senere år var imidlertid mikronæringsstoffenes forhold innen plantekulturen, og han har også på dette felt vært meget produktiv. Det er uråd her å nevne hele omfanget av Lundblad's skriftlige produksjon, som omfatter ca. 100 skrifter, forsøksmeldinger og publikasjoner i alt.

Det var m. a. o. innen myrforskningen at statsagronom Lundblad hadde sin egentlige livsgjerning. I erkjennelse av hans betydelige innsats på dette område, ble han i 1956 tildelt Svenska Vall- och Mosskulturforeningens gullmedalje. Av andre utmerkelser kan nevnes at Lundblad var Ridder av Vasaordenen.

Det blir et stort tomrom etter statsagronom Lundblad, både innen hans egen fagkrets og blant hans store venneskare. Han var i beste forstand en god kamerat og trofast venn, et hjertemenneske som man umiddelbart måtte bli glad i og føle seg knyttet til. Også på denne siden av Kjølen hadde Lundblad mange venner, og budskapet om hans brå død ble mottatt med dyp sorg.

Det norske myrselskap har i de siste 25—30 år hatt et utmerket samarbeid med statsagronom Lundblad, og mange meldinger og brever har i årenes løp funnet vei mellom ham og oss. Det bør her nevnes at herr Lundblad i 1945 ble innvalgt som korresponderende medlem av Myrselskapet.

Vi lyser fred over statsagronom Karl Lundblad's minne.

*Aa. L.*

## FJELLBEITENE, PLANTESAMFUNN OG BEITEVERDI.

*Av forsøksassistent Ivar Selsjord, Apelsvoll.*

Etter høgdeforholdene kan en dele vegetasjonen i fjellet i soner eller belter. Ovafor barskogen finner vi som regel et belte av bjørkeskog. Dette er det lågeste av fjellet og kalles den subalpine sone. Vanlig høgdegrense for bjørkeskogen over Østlandet er 1050—1200 m o. h. Ovafor bjørkebeltet har vi snaufjellet eller den alpine sone. Denne kan igjen deles i 3, nederst den lågalpine sone, som preges sterkt av krattene, einer, dvergbjørk og vier, og videre oppover har vi den mellomalpine sone, som preges av gras- og halvgrassamfunn (grasheier og snøleier). Øverst har vi så den høggalpine sone, hvor det ikke lenger er noen sammenhengende vegetasjon av gras og urter. Denne kan vi se heilt bort fra som beite til våre vanlige husdyr.

Vegetasjonen skifter sterkt.

Innafor den grove soneinndeling vil vegetasjonen skifte sterkt fra sted til sted etter jordsmonn, råmeforhold, snøforhold osv. Særlig er kalkinnholdet i jorda, råmeforholdene og snøforholdene avgjørende for hvordan plantesamfunnet skal bli. En del plantearter vokser bare på kalkholdig jord eller jord med høg pH, andre vokser godt også på sur jord. Noe liknende er det også med råmen. Enkelte plantearter krever god tilgang på råme gjennom heile vekstperioden, andre klarer seg eller trives på tørre voksesteder. Når det gjelder snøen, veit vi at denne fordeler seg ujamt. På vindharde steder, hauger og

rabber blåser snøen vekk, men hoper seg opp på lesider og i dompene. Under et tykt snølag vil vintertemperaturen holde seg atskillig høgere enn på steder med tynt snødekke. Samtidig vil plantenes vegetasjonstid bli sterkt forkorta. På slike steder med stor snødybde og sein avsmelting får vi spesielle plantesamfunn som med en fellesbetegnelse blir kalt «snøleier».

I det heile deler plantesosiologene fjellvegetasjonen inn i en rekke ulike plantesamfunn av høgere og lågere enheter. En kan ikke her komme inn på de mange ulike samfunn, men skal bare omtale en del hovedtyper, vurdert som sauebeite.

#### Hovedtyper.

På kalkfattig, karrig grunn med liten snøbeskyttelse om vinteren, finner vi samfunn som domineres av fjellkrekling og forskjellige lyngarter samt dvergbjørk. Av beiteplanter finnes noe sauesvingel og stivstorr og litt smyle, men det er i det heile svært sparsomt med gras og urter, og samfunna har liten beiteverdi. Plantesamfunn av denne typen har stor utbreiing i Østlandsfjella.

På meire rålendt og djuplendere jord med større snødekke om vinteren, finner vi samfunn hvor blåbær og smyle dominerer i botndekket. Vi kan ha blåbær- bjørkeskoger, einerkratt av blåbærtypen og reine blåbærrisheier. Smyle er avgjort den viktigste beiteplante og kan være svært frodig enkelte steder. Videre må nevnes gulaks, og av urter blir gullris og matsyre beita.

Sjøl om det kan være bra med beiteplanter, blir samfunna relativt svakt beita. Smyle og gulaks har alltid vært sterkere beita på de åpne snøleiesamfunna enn i skogen og krattet. Årsaken kan være at det er mye skygge i skogen, men ellers liker nok også sauene å beite der det er åpent og den får munnen full av gras. Vi har andre plantesamfunn som blir sterkere beita enn blåbærsamfunna.

Vieren krever djuplendere og råmekraftigere jord enn både einer og dvergbjørk. Med de typiske vierkrattene følger alltid en god grasvegetasjon, gjerne med gulaks, rapp, kvein og sølvbunke, foruten mange slags urter. Disse vierkrattene er alltid godt beita, noe som igjen påvirker vegetasjonen i gunstig retning. I låglandet er sølvbunken nærmest ugras i beitene. Dette er ikke tilfelle i høgfjellet, hvor sølvbunken som regel blir sterkt beita og må reknes for et svært viktig beitegras.

#### Alpine sone.

I den alpine sone finner vi reine gras- og urtesamfunn. Alpine sauesvingelheier og rabbesivheier finnes mest i den mellomalpine sone, ofte på flate eller i jamt skrånende terreng. I daglig tale kalles de «flyer». Begge samfunna er knytta til kalkfattig jordsmonn og især sauesvingelheiene til tørre, værharde lokaliteter. Samfunna blir bare svakt beita av sauene. Sauesvingel blir beita, men ser ut til å være vesentlig mindre ettertrakta enn f. eks. kvein og rapp. Rabbesiv

er et halvgras og ser ut til å være lite ettertrakta av sauene, men beites derimot godt av hestene.

### Snøleiesamfunn.

Forskjellige snøleiesamfunn finner vi også i den alpine sone, men i motsetning til de to førnemnte samfunna, finnes disse på steder med djupt og langvarig snødekke. På kalkfattig grunn er smyle og gulaks vanlige grasarter. I mindre mengder finnes gjerne fjellrapp, fjeltimotei og kvein, og alle disse blir som regel godt beita. Av andre beiteplanter må nevnes stivstorr, og ellers blir nok også en rekke urter beita.

Snøleiesamfunna kommer seint i vekst på grunn av lokaliteten. Det er gjerne først i slutten av juli det blir noe beite, men da liker også sauene seg godt her i høgden, og den følger med oppover etter som snøen går og nytt gras vokser til. Derfor er det viktig at en har både lågere og høgere trakter i et saubeite. Daler med tilliggende ller er det ideelle. I botn og i solhellinga blir det beite tidlig på forsommeren, og her er det gjerne en del skog som gir ly for styggværet. Utover sommeren kan så sauene trekke oppover i høgden og finne stadig ferskt, fint beite.

---

## LANDBRUKSVEKA 1960.

Tidspunktet for Den norske landbruksveke 1960 er i år fastsatt til dagene 29. februar til og med 4. mars. Som vanlig holder Det norske myrselskap både foredragsmøte, representantmøte og årsmøte i forbindelse med «Uka».

Alle møtene holdes torsdag den 3. mars etter følgende program:

Kl. 9,30. Foredragsmøtet holdes i Oslo Handelsstand, Festsalen, Karl Johans gt. 37, Oslo. Fellesmøte av Det norske myrselskap og Ny Jord med korte foredrag av herredsaqr. J. Heggelund Smith og konsulent Ole Lie.

Emne: Dyrkingsmåter og dyrkingskostnader. Erfaringer fra fastmark og myr.

Første gangs fremvisning av filmene:

1. Mekanisert nydyrking av fastmark.

2. Mekanisert nydyrking av myr.

Produsert av Landbruksdepartementets Film og Billedkontor i samarbeid med O.E.E.C. Introdueres ved kontorsjef L. Grimelund Kjelsen.

---

» 14,00. Representantmøte (særmøte).

» 15,00. Årsmøte (særmøte).

Begge disse møter holdes i Oslo Håndverks- og Industrieforening, Rosenkrantzgt. 7, Kabinett nr. 1, II. etasje.

---



# MEDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2.

April 1960

58. årgang.

---

---

Redigert av Aasulv Løddesøl.

---

---

### DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSMELDING OG REGNSKAP FOR 1959.

*Ved direktør Aasulv Løddesøl.*

Året 1959 var Det norske myrselskaps 57. arbeidsår. Det var et jevnt, godt år med helhjertet innsats av samtlige Myrselskapets funksjonærer, både de som er fast ansatt, og de som har vært engasjert for kortere perioder til å ta seg av spesielle oppgaver.

I likhet med de senere år var det myrundersøkelser med praktiske formål for øye som preget arbeidet også siste meldingsår, og da i første rekke undersøkelser med tanke på oppdyrking av myr, og — om enn i mindre grad — skogreisning på næringsfattige myrer i forbindelse med grøfting og gjødsling. Innen den tekniske sektor er det størst interesse for torvstrødriften, mens brenntorvdriften — først og fremst produksjon av torvbrensel for salg — er mindre i skuddet for tiden.

Det har m. a. o. vært nok av arbeidsoppgaver for selskapets funksjonærer, både nord, vest og sør i landet. Funksjonærene ved forsøksstasjonen på Mæresmyra i Sparbu har også hatt hendene fulle, og her har man hatt alle tiders sommer med store avlinger og førsteklasses værforhold det meste av sommeren.

#### Medlemmene i 1959.

Pr. 31/12 1959 hadde Myrselskapet 1176 medlemmer, fordelt på 445 livsvarige, 527 årsbetalende, 195 indirekte, 6 korresponderende og 3 æresmedlemmer. I tillegg kommer 147 bytteforbindelser. Det ble i meldingsåret innmeldt 30 nye medlemmer.

I alt 17 medlemmer er meldt døde i 1959, det er et større frafall p. gr. a. dødsfall enn i noe tidligere år. Det var særlig blant selskapets livsvarige medlemmer at mannefallet var stort, og de fleste av den gamle garde fra selskapets første virkeår er nå gått bort. Vi nevner særskilt skogeier O. Bull A a k r a n n, Elverum, tidligere styremed-

lem og nestformann i selskapet, som døde 25. januar 1959 i en alder av 89 år. Likeså nevner vi tidligere professor ved Norges Landbruks-høgskole, J. Thunæs, som døde 24. juni 1959, 93 år gammel. Et stort tap var det da medlem av styret, ingeniør Lars Egeberg jr., Knapstad, døde den 8. mars 1959, bare 41 år gammel. Myrselskapet har også mistet et aktivt korresponderende medlem i meldingsåret, nemlig den svenske statsagronom Karl Lundblad, Ultuna, som plutselig gikk bort den 8. oktober 1959 i en alder av 63 år.

### Funksjonærene i 1959.

Antallet av funksjonærer har vært det samme i 1959 som ved årsskiftet foregående år. Det har heller ikke vært noe skifte i de faste stillingene, hverken ved hovedkontoret i Oslo, forsøksstasjonen eller ved distriktskontorene. Av midlertidig arbeidshjelp som har vært engasjert i 1959, må spesielt nevnes at tidligere assistent ved myrundersøkelsene, sivilagronom Odd Norang, arbeidet for Myrselskapet i ca. 4 måneder siste sommer. Kontorfulmechtig I ved hovedkontoret, frk. Edith Fjæreide, har hatt sykepermisjon i ca. 3 måneder i meldingsåret, og er ved årsskiftet fremdeles sykepermittert.

### Opplysningsvirksomheten.

Tidsskriftet: «Meddelelser fra Det norske myrselskap» er utkommet med 6 hefter i 1400 eksemplarer. Som vanlig er tidsskriftet sendt alle selskapets medlemmer og bytteforbindelser, og likeså til tidsskriftets annonsører. Av enkelte artikler er dessuten tatt særtrykk som — på henvendelse — kan tilstilles spesielt interesserte. I 1959 gjelder dette følgende artikler eller artikkelserier:

- Hagerup, Hans: Plantedyrking på myrjord.  
 —»— Kort melding om vær og årsvekst ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra i året 1958 (tatt inn i årsmeldingen).
- Løddesøl, Aasuly: Det norske myrselskaps årsmelding og regnskap for 1958.  
 —»— Jordvernkonferansen i Istanbul.  
 —»— Brenntorvproduksjonen i 1959.
- Meshechok, Boris: Litt om forsøk med skogreising på myr.

I denne forbindelse kan nevnes at Myrselskapet medvirket ved utgivelsen av brosjyren: «Torvstrø og torvmuld», som ble bekostet trykt av «Foreningen av torvstrøfabrikker». Brosjyren ble trykt i 3000 eksemplarer.

Det har også i 1959 vært atskillig etterspørsel etter tidligere utgitte bøker, småskrifter, brosjyrer og særtrykk vedkommende myr- og torvdrift. Ikke minst gjelder dette særtrykk av artikler om myr- dyrking og om skogreising på næringsfattige myrer.

Foredrag, møter, ekskursionsjoner, kongresser m. v. Myrselskapets foredragsmøte under «Landbruksveka» i mars 1959 var viet «Kunstig tørking av strøtorv med utnyttelse av solenergi» og «Låvetørking og solvarme» med foredrag av henholdsvis sivilingeniørene Rich. H. Westergaard og Odd Todnem. I disse foredrag, som er trykt i Myrselskapets tidsskrift, ble lagt frem resultatene av de forsøk som Myrselskapet med bidrag av Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd har drevet, først som laboratorieforsøk ved Sentralinstitutt for industriell forskning på Blindern, og videre i praktisk målestokk ved Aneby Huminalfabrikk, Nittedal.

For øvrig har de fleste av Myrselskapets egne funksjonærer holdt foredrag og/eller redegjort for diverse spørsmål av interesse for myr- dyrking og torvdrift ved møter, sammenkomster og ekskursionsjoner både nord, vest og sør i landet. Det må særskilt nevnes at konsulent Horn- burg også i 1959 har holdt en del forelesninger om torvdrift ved Kleiva landbruksskole i Sortland.

Av større ekskursionsjoner som vi har vært med på å arrangere, nevner vi Nordiske Jordbruksforskeres Forenings ekskursjon til Jæren i juni 1959, som ble ledet av direktør Løddesøl i egenskap av formann i N. J. F.'s kulturtekniske seksjon. Ekskursjonen omfattet både kulturteknikk, jordbunnsleære, gjødsling og myr dyrking, og i denne forbindelse også visse jordvernspørsmål, bl. a. myrsynkningen, som også kom inn i bildet ved denne anledning.

Ved Landbrukets jubileumsutstilling på Ekeberg deltok Myrselskapet under avdelingen «Jord og Planter» (seksjonen for «Nydyrking og bureising») sammen med flere andre institusjoner som selskapet har faglig samarbeid med. Også deltakelsen i denne vellykkede utstillingen må sees som et ledd i den opplysningsvirksomhet som selskapet driver. I hefte nr. 3, 1959, av «Meddelelser» er Myrselskapets «stand» nærmere omtalt.

Av internasjonalt samarbeid som Myrselskapet eller dets funksjonærer har deltatt i dette meldingsåret, kan nevnes at direktør Løddesøl, som medlem av «Den europeiske jordvernkomité» (en underkommisjon av «Den europeiske landbrukskommisjon, ECA») i april deltok i en jordvernkonferanse i Istanbul. Etter konferansen foretok deltakerne en ekskursjon i Lille-Asia sammen med medlemmer av arbeidsgrupper for flombekkontroll og skogreising, begge underavdelinger av «Den europeiske skogkommisjon» (EFA).

Sekretær Einar Wold, som er norsk representant (oppnevnt av Norges Bygdeungdomslag) i styret for «Verdensmesterskapene i traktorpløying» (World Ploughing Organisation), deltok i denne organisasjonens styremøte i København i dagene 20.—21. mars 1959. Ved verdensmesterskapet, som siste år ble holdt i Nord-Irland i dagene 7.—9. oktober, deltok Wold som dommer og lagleder for de norske deltakerne.

Også i 1959 hadde Myrselskapet besøk av flere utenlandske studenter og vitenskapsmenn som ønsket å sette seg inn i selskapets arbeid og metoder for myrundersøkelser. Dette gjelder såvel forsøksstasjonen på Mæresmyra som ved hovedkontoret i Oslo.

### Konsulentvirksomheten.

I forbindelse med selskapets søknad om statsbidrag for siste halvår 1960, ga vi enkelte glimt fra virksomheten i tiden 1. januar til 1. august 1959. Vi skal derfor her innskrenke oss til en kort oppsummering av arbeidet i meldingsåret som helhet.

Det har også i 1959 vært foretatt myrundersøkelser og planlegging — eller på annen måte ytet veiledning — i forbindelse med økonomisk utnyttelse av landets myr- og/eller torvressurser i de fleste av landets fylker.

Antallet av oppdrag som har krevd åstedsreiser eller befaringer i 1959 har vært noe færre enn i forrige meldingsår, men enkelte av oppdragene har til gjengjeld vært ganske store og har krevd omfattende undersøkelser i marken. De aller fleste rekvisisjoner som har vært tilstrekkelig forberedt, er blitt etterkommet i løpet av meldingsåret.

### Brenntorvdriften og jordvernarbeidet.

Brenntorvstatistikken for 1959 viser at det i meldingsåret ble produsert ca. 712.800 m<sup>3</sup> brenntorv, vesentlig stikktorv.\*) Dette er ca. 8 % mindre enn i 1958. Tilbakegangen i siste meldingsår kan føres tilbake til den fortsatte utbygging av elektrisitetsforsyningen i de skogløse kystdistrikter, først og fremst på Vestlandet. Videre kan som årsaker til avtakende brenntorvproduksjon nevnes at torvressursene minker sterkt i enkelte kystbygder og at det har vært vanskelig å skaffe arbeidshjelp i enkelte bygder.

På tross av tilbakegangen i brenntorvproduksjonen tilsvarer det produserte kvantum brenntorv i brennverdi ca. 245.600 favner skogsved eller 89.450 kulltonn. I penger tilsvarer dette minst 9 mill. kroner regnet p. grl. a. kullprisen i norsk havn. På forbruksstedene blir verdien i penger det dobbelte av dette beløp hvis man sammenlikner med prisene på ved for tiden.

Det kan nevnes at praktisk talt all brenntorv som er produsert går til dekning av produsentenes eget brenselforbruk. Bare ca. 6000 m<sup>3</sup> maskintorv — som er produsert i Østfold fylke — har vært gjenstand for omsetning. Produksjonen av maskintorv i Sør-Norge kunne ha vært atskillig større hvis det hadde lyktes å finne avsetning for torven, men det var ikke mulig for de produsenter som var inter-

\*) Kfr. «Brenntorvproduksjonen i 1959». Medd. fra Det norske myrselskap, hefte nr. 6, 1959.

essert i å drive maskintorvproduksjon, å sikre seg bindende salgskontrakter våren 1959. Dette gjaldt også for torvbriketter.

Det har ikke blitt tilstått lån av Statens Torvlånefond til brenntorvdrift i meldingsåret. Derimot har staten, ved Landbruksdepartementets skogdirektorat (av midler som i sin tid ble tilstått Myrsekskapet under titelen: «Ekstraordinære bevilgninger til fremme av torvindustrien i Nord-Norge»), ytet et siste bidrag, stort *kr. 10.000,—* til anlegg av en 1,56 km lang torvtransportveg fra Indre Kiberg til Kramvikmyra, Båtsfjord herred, Finnmark. Tidligere er det til dette anlegg av samme bevilgning ytet *kr. 10.000,—*.

Når det gjelder konsulentvirksomheten innen torvbrenselsektoren i 1959, så har oppgavene vært av liknende art som i de senere år, nemlig brenntorvundersøkelser, og i enkelte tilfelle planlegging av avløpsgrøfter med omkostningsberegning og utparsellering av torvparseller, samt rettleiding og kontroll av driften på torvmyrene. Det er — som allerede fremhevet i meldingen om brenntorvproduksjonen i 1959 — betydelige fremskritt når det gjelder arbeidet for å unngå skade på jordsmonnet ved torvstikking på grunne myrer og annen mark. Jordvernlovens bestemmelser om at det skal ligge igjen et torvlag av en bestemt tykkelse over fjellgrunn eller den mineralske undergrunn, avhengig av undergrunnens art, respekteres m. a. o. stort sett for tiden. Når det gjelder dette forhold, har for øvrig torvkonsulentene god hjelp av herredsaagronomene. «Jordvern» er m. a. o. ikke et fremmed begrep lenger i kystbygdene, men er tvertimot blitt et godt slagord.

#### Torvstrødriften.

Året 1959 var et enestående godt år for torvstrødriften over Østlandet med praktisk talt sammenhengende godværsperiode fra juni til ut oktober. Produksjonen av torvstrø og torvmuld er av samme grunn blitt betydelig større i 1959 enn de nærmest foregående år. Medvirkende til det gode resultat var dessuten at det for tiden er lettere om arbeidskraft enn i tidligere år. Den utarbeidede statistikk over produksjonens størrelse viser at det i 1959 ble produsert i alt ca. 564.400 beregnede baller torvstrø, torvmuld og Huminal. Dette er ca. 16 % mer enn i 1958, som omfatter såvel fabrikkmessig som heimeprodusert torvstrø. Økningen av den fabrikkmessige torvstrøproduksjon i 1959 utgjør imidlertid ca. 35 % — dvs. ca. 109.400 baller — sett i forhold til 1958.

Stimulert av de senere års store etterspørsel etter torvstrø og torvmuld — i forhold til produksjonens størrelse — har det vært flere rekvisisjoner om myrundersøkelser med tanke på anlegg av nye torvstrøfabrikker i meldingsåret. Alle slike henvendelser er etterkommet, men enten har kvaliteten av strøtorven vært for dårlig eller myrene for små til at vi har kunnet anbefale anlegg av nye, større fabrikker. Derimot har vi i enkelte tilfelle kunnet anbefale torv-

strødrift ved mindre klompe- og riveranlegg. Disse tar sikte på å tilfredsstille det lokale behov for «landbruksstrø» og «gartnerstrø» (oftest torvmuld) til drivhus og gartnerier. Det er særlig på Vestlandet at dette behovet er stort, og her har konsulent O. Sc. Hovde i 1959 undersøkt en rekke myrer, bl. a. for Ålesund Tiltaksråd og Sunnmøre gartnerlag, sistnevnte med støtte av Møre og Romsdal landbruksselskap. For øvrig er undersøkelser med liknende formål foretatt ikke bare i Møre og Romsdal, men også i Aust-Agder, Rogaland, Nord-Trøndelag og Troms fylker. Det er særlig de høge fraktutgifter som er årsaken til at det i de nevnte fylker er stor interesse for å få i gang lokal produksjon av torvstrø eller torvmuld. Når Myrselskapet har funnet å måtte fraråde stordrift, og anlegg av kostbare fabrikker i de foreliggende tilfelle, er det av hensyn til rekvirentene selv. Betingelsene for lønnsom drift og amortisering av kostbare anlegg har nemlig ikke vært til stede.

Når det gjelder avsetningsforholdene for torvstrø, så er markedet noe slapt akkurat for tiden, men man kan neppe tale om overproduksjon ennå.

Foruten undersøkelse av nye strøtorvmyrer, har våre konsulenter hatt i oppdrag å ominnrede et par eldre torvstrøfabrikker, og dessuten bygging av en ny fabrikk som brente ned høsten 1959. Arbeidet med gjenoppbyggingen av denne fabrikk er — når dette skrives — i full gang.

Det er i 1959 ytet i alt 4 driftslån av Statens Torvlånefond til torvstrødrift med et samlet lånebeløp stort kr. 75.000,00.

Forsøkene med tørking av strøtorv på Vikeid i Sortland har fortsatt også i 1959. Det er vår torvkonsulent i Nord-Norge, Per Hornburg, som har hatt tilsyn med disse forsøk, som nå har gått i 6 år. En melding om forsøkene er publisert i Myrselskapets tidsskrift, nr. 1, 1960. Hovedkonklusjonen av forsøkene kan — stort sett — sammenfattes i en eneste setning som er hentet fra meldingen:

«Tørking av strøtorv i hesje er en langt sikrere tørkemetode på Vikeid enn bakketørking».

Det er nå meningen å innstille disse forsøkene på Vikeid da det allerede er vunnet atskillige erfaringer om tørvtørking under nordnorske værforhold. Forsøkene har m. a. o. hatt betydning for vurderingen av muligheten for lønnsom torvstrødrift i noe større målestokk i denne landsdelen.

Ved Myrselskapets egen torvstrøfabrikk ved «Torvskolen», Våler i Solør, har forpakteren i 1959 produsert 13.750 baller eller ca. 2700 baller mer enn i 1958.

#### Myrundersøkelser m. v. i dyrkingsøyemed.

Som innledningsvis nevnt har myrundersøkelser og veiledningsvirksomhet i forbindelse med myr dyrking, anlegg av kulturbeiter, grøfting og myrsynking m. v. dannet hovedtyngden av konsulentvirk-

somheten siste meldingsår. Større kartleggingsarbeider med nivellering og profileringer inngår ofte i slike rekvisisjoner. M. a. o. er dette forholdsvis arbeids- og tidskrevende undersøkelser. Som grunnlag for planleggingsarbeider, eksempelvis kanalisering og grøfting og for beregninger av sannsynlig, fremtidig myrsynking, er det nemlig nødvendig å foreta omfattende nivelleringer og dessuten systematiske dybdeboringer. Resultatene fremstilles på såkalte «boringskarter», som danner et utmerket grunnlag for senere planleggingsarbeider. Myrselskapets konsulenter har i de senere år utført ganske mange slike undersøkelser. Siste sommer ble det bl. a. foretatt undersøkelser av flere større myrområder, de viktigste nevnes nedenfor:

1. Lindåsmyrene, . . . . . Lindås herred, Hordaland.
2. Fanebust-Holmåsmyrene,           do.           do.
3. Knarvik-Hopemyrene . . . . .do.           do.
4. Røsvold-Aastadmyrene, Heim herred, S.-Trøndelag.
5. Stormyra ved Bleikvassli, Korgen herred, Nordland.
6. Slettnesmyrene, Vannøy, Karlsøy herred, Troms.
7. Bakåsmyrene, Skånland herred, Troms.
8. Trastadmyrene, Kvefjord herred, Troms.

Felter av den størrelsesorden som det her er tale om — fra ca. 300 til 2—3000 dekar — kan bli aktuelle både til anlegg av nye bruk og som tilleggsjord til eldre, mindre bruk som ikke danner selvstendige bruksenheter.

Men det er ikke bare større myrstrekninger som Myrselskapet arbeider med. De relativt mange mindre myrer og/eller myrområder som blir innmeldt til undersøkelse, bl. a. for å få rede på om de egner seg for dyrking, kan ofte ha stor betydning som tilleggsjord til mindre bruk, anlegg av kulturbeiter o. l. Også vanskeligere grøftings- og kanaliseringsarbeider tar vi oss av når dette ønskes, og når slike henstillinger med rimelighet kan passes inn i funksjonærenes reiser.

Når det spesielt gjelder undersøkelse av næringsfattige myrtyper med tanke på skogreising, er det bl. a. av betydning å få fastslått kvitmoselagets tykkelse, torvas omdannelsesgrad, myrdybden m. v. Interessens blant eiere av større og mindre myrfelter som kanskje ligger ubekvent til for dyrking, men muligens egner seg til å reise skog på, er relativt stor for tiden. Som allerede nevnt foran, har Myrselskapet også hatt slike oppdrag til undersøkelse i meldingsåret.

#### Forskjellige oppgaver.

Myrselskapets funksjonærer har i 1959 utført atskillige myr- og torvundersøkelser for Statens Ungdoms- og Idrettskontor og likeså for flere kommuner i forbindelse med idrettsanlegg. Også for For-

svarsdepartementet har vi hatt en del arbeid i meldingsåret i forbindelse med militæranlegg på myrgrunn. Når Myrselskapet kommer inn i bildet her, skyldes det i første rekke at vedkommende institusjoner ønsker å nyttiggjøre seg de spesialkunnskaper og erfaringer som er samlet i Myrselskapet. Utgiftene ved slike spesialoppdrag refunderes alltid Myrselskapet.

### Myrinventeringen.

I 1959 har Myrselskapet ved sekretær Einar Wold foretatt inventering av myrene i Nærøy herred, Nord-Trøndelag. Tidligere er det foretatt myrinventeringer i herredene Leka og Vikna i dette fylke, for alle 3 herreders vedkommende i samarbeid med Trøndelag Myrselskap. Når denne meldingen skrives, er kontorbehandlingen av materialet ikke avsluttet, men vi tar allikevel med en oversikt over herredets myrareal, fordelingen av dette på ulike myrtyper samt størrelsen av brenntorvmassene innen herredet.

Myrtype:	Myrareal:
Kvitmosemyrer med en del gråmose .....	4310 dekar
Grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen .....	1615 »
Grasmyr av starrtypen .....	315 »
Ren grasmyr .....	100 »
Krattmyr .....	35 »
Bjørkemyr .....	65 »
Furumyr .....	60 »
	<hr/>
	I alt 6500 dekar
	<hr/>

I Nærøy herred ble det påvist tilsammen 646.000 m<sup>3</sup> brenntorv (råtorv). Myrarealet hvor brenntorv fantes utgjorde 760 dekar. Strøtorv ble ikke påvist i nevneverdige mengder på myrene i Nærøy.

Melding om inventeringen vil senere bli offentliggjort i Myrselskapets tidsskrift i likhet med meldingene om myrinventeringene i Leka og Vikna herreder.

### Forsøksvirksomheten i myr dyrking.

Arten og antallet av forsøk ved selskapets forsøksstasjon på Mæresmyra var i 1959:

1. Sort- og stammeforsøk .....	21 felter
2. Kalking og annen jordforbedring .....	13 »
3. Gjødslingsforsøk .....	12 »
4. Frøavlsforsøk .....	3 »



5. Omløpsforsøk .....	4 felter
6. Beiteforsøk .....	1 »
7. Ugrasbekjempelse .....	3 »
8. Bekjempelse av kålflue .....	1 »
9. Pløyedybde ved høstpløyning av eng .....	1 »
10. Forsøk med rulling av åker .....	1 »
11. Dyrkingsforsøk .....	1 »
12. Forsøk med magnesium .....	2 »
13. Fornyning av plantebestandet i gammel eng .....	1 »
14. Ymse dekkvekster ved gjenlegg til eng .....	1 »
15. Grøfteforsøk .....	1 »

---

I alt 66 felter

---

Dessuten drives det en del planteforedling med timotei ved forsøksstasjonen.

Forsøksvirksomheten på spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter i ulike deler av landet omfattet i 1959 følgende spørsmål:

1. Sand- og kalkingsforsøk .....	3 felter
2. Gjødslingsforsøk .....	4 »
3. Mikronæringsstofforsøk .....	11 »
4. Andre forsøk .....	6 »

---

I alt 24 felter

---

En mer utførlig melding om arbeidet og forsøksvirksomheten på Mæresmyra i 1959 er gitt av forsøksleder H a g e r u p, hvortil henvises.

Molteforsøket på myra Norrinso i Brandval—Finnskog har vært i gang også i 1959. Det er imidlertid nå meningen å avslutte selve forsøket, men vi håper å kunne foreta visse observasjoner på feltet også i de nærmeste år fremover. Det er meningen å få utarbeidet en melding om forsøket og de slutninger som man — eventuelt — måtte kunne trekke av de behandlingsmåter som har vært prøvet her.

### Merknader til regnskapet.

Driftsregnskapet for 1959 viser en samlet inntekt, stor kr. 314.596,32 og en utgift, stor kr. 314.026,50. Regnskapet balanserer følgende med kr. 569,82, som er overført til kapitalkonto. Sammenliknet med driftsregnskapet for 1958 viser driftsregnskapet for 1959 en stigning, stor kr. 16.791,78.

## Det norske myrselskaps

Vinnings- og  
Driftsregnskap

Debet

### Utgifter:

Lønninger .....	kr. 50.781,60
Reiseutgifter .....	1.634,20
Møter m. v. ....	» 1.188,35
Tidsskriftet .....	» 8.187,47
Kontorutgifter og revisjon .....	» 11.871,53
Bibliotek og trykksaker .....	» 383,50
Depotavgift .....	» 556,00
Kontingent til Landbruksdep. Film- og Billedkontor ..	» 500,00
Kontingent til Norske 4 H .....	» 200,00
Kontingent til Foreningen Norden .....	» 100,00
Livsvarige medlemmers fond (avsatt) .....	» 900,00

### Myrundersøkelser og myrinventering:

Lønninger .....	kr. 26.748,60
Reiseutgifter og assistanse .....	» 12.768,58
Kjemiske og botaniske analyser ....	» 2.111,85
Kartreproduksjoner, særtrykk m. v...	» 865,60
Diverse materiell .....	» 1.145,30
	» 43.639,93

### Brenntorvdriften og jordvernarbeidet:

Lønninger .....	kr. 66.455,96
Reiseutgifter, håndtlangerhjelp m. v. »	2.682,90
Kjemiske analyser .....	» 755,80
Opplysningsvirksomhet og særtrykk »	326,66
Kartreproduksjoner og materiell ....	» 355,00
Kontorutgifter, distriktskonsulentene »	2.359,90
	» 72.936,22
Molteforsøkene .....	» 398,40
Disponible renter, legat nr. 14 (tillagt kapitalen) .....	» 954,51
Landbrukets Jubileumsutstilling 1959 ..	kr. 5.039,83
÷ Avsetning i 1958 .....	» 5.000,00
	» 39,83

Kr. 194.271,54

Forsøksstasjonen på Mæresmyra .....	» 115.658,37
Forsøksanstalten i torvbruk .....	» 4.096,59
Overført kapitalkonto .....	» 569,82

Kr. 314.596,32

**hovedregnskap for 1959.**

tapskonto.

for 1959.

Kredit

**Inntekter:**

Hevet statsbidrag:

v/ Landbrukskontoret .....	kr. 155.000,00	
v/ Skogkontoret .....	» 43.000,00	
v/ Jorddyrkingsdirektoratet (refusjoner) .....	» 12.000,00	..

---

 kr. 210.000,00

Refunderte utgifter vedk. myrundersøkelser og myr-inventering .....

» 24.112,50

Medlemskontingent .....

» 4.570,00

Renter av legatkapitalen .....

» 12.027,60

Renter av legat nr. 14 .....

» 954,51

Øvrige renteinntekter .....

» 1.403,95

Livsvarige medlemmers kontingent .....

» 900,00

Inntekter av tidsskriftet .....

» 3.875,04

---

 Kr. 257.843,60

Forsøksstasjonen på Mæresmyra .....

» 51.944,84

Forsøksanstalten i torvbruk .....

» 4.807,88

---

 Kr. 314.596,32
 

---

## Det norske myrselekskaps

Debet

Balansekonto

Aktiva:		
Legatmidlers konto:		
Anbrakt i obligasjoner .....	kr. 623.700,00	
» i bank .....	» 4.842,26	
		kr. 628.542,26
1 aksje i A/S Rosenkrantzgaten nr. 8 .....		» 1.000,00
Anleggsverdier:		
Hovedkontoret, inventar .....	kr. 1,00	
Forsøksstasjonen på Mæresmyra ....	» 163.000,00	
Forsøksanstalten i torvbruk .....	» 13.000,00	
		» 176.001,00
Kassabeholdning og bankinnskudd:		
Hovedkontoret:		
Bankinnskudd, legat nr. 14 .....	kr. 7.547,17	
» , grøfteforsøkene ....	» 1.871,37	
» , disponibelt .....	» 103,55	
		» 9.522,09
Forsøksstasjonen:		
Bankinnskudd, avsetninger .....	kr. 6.956,82	
» , disponibelt .....	» 250,06	
		» 7.206,88
Kassabeholdning .....		» 1.609,96
Torvskolen:		
Bankinnskudd, avsatt til husreparasjoner .....		» 1.000,00
Beholdningsverdier:		
Forsøksstasjonen på Mæresmyra ..	kr. 21.000,00	
Andel i Mære Samvirkeleg .....	» 60,00	
Andel i Gartnerhallen .....	» 20,00	
Andel i Sparbu Torvstrølag .....	» 10,00	
		» 21.090,00
		Kr. 845.972,19

Oslo,

DET NORSKE  
Knut Vethe.

Revidert. Vi henviser til vår  
Oslo, den  
A/S REVISION.

**hovedregnskap for 1959.**

pr. 31/12 1959.

Kredit

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

C. Wedel-Jarlsbergs legat .....	kr. 24.356,24
M. Aakranns legat .....	» 5.865,82
H. Wedel-Jarlsbergs legat .....	» 11.746,35
H. Henriksens legat .....	» 74.628,66
Haakon Weidemanns legat .....	» 142.786,74
Professor Jon Lende-Njaas legat ....	» 10.600,87
Skogeier Kleist Geddes legat .....	» 8.683,89
Landbruksdirektør G. Tandbergs legat	» 5.021,05
Musiker A. Juels legat .....	» 1.191,62
Bankier Johs. Heftyes legat .....	» 273.430,17
Ingeniør J. G. Taulows legat .....	» 3.604,03
Direktør Olaf Røsbergs gave .....	» 3.295,88
Livsvarige medlemmers fond .....	» 24.196,25
Det norske myrselskaps fond for myr-undersøkelser .....	» 39.134,69

kr. 628.542,26

Diverse avsetninger, se Forsøksstasjonens regnskap ..	» 6.956,82
Avsetning, se Torvskolens regnskap .....	» 1.000,00
Disponible renter, legat nr. 14 .....	» 7.547,17

**Kapitalkonto:**

Saldo pr. 1/1 1959 .....	kr. 201.356,12
+ overført fra Vinnings- og tapskonto..	» 569,82

» 201.925,94

---

**Kr. 845.972,19**

---

31. desember 1959.

25. januar 1960.

**MYRSELSKAP.**

Aasulv Løddesøl.

revisjonsberetning av i dag.

25. januar 1960.

**E. WULFF-PEDERSEN.**

Adm. direktør.

---

**T. Walseng.**  
Statsaut. revisor.

## Det norske myrselskaps

Vinnings- og  
Driftsregnskap

Debet

Utgifter:	
Forsøksdrift på Mæresmyra .....	kr. 48.141,11
Spredte forsøk .....	» 1.771,15
Vedlikehold .....	» 6.201,84
Kontorhold m. v. ....	» 6.084,35
Lønninger .....	» 47.494,40
Analyser .....	» 58,85
Husbygging m. v. ved forsøksstasjonen .....	» 1.397,83
Maskiner .....	» 805,70
Forsøksmeldinger (særtrykk) .....	» 1.703,14
Avsatt, byggefondet .....	» 2.000,00
	Kr. 115.658,37
Overført kapitalkonto .....	» 1.226,46
	Kr. 116.884,83

**Balansekonto**

Debet

Aktiva:	
Samlet bokført anleggsverdi:	
Saldo pr. 1/1 1959 .....	kr. 163.000,00
Beholdningsverdier .....	» 21.000,00
Andeler .....	» 90,00
Bankinnskudd (avsetninger) .....	kr. 6.956,82
Bankinnskudd .....	» 250,06
	» 7.206,88
Kassabeholdning .....	» 1.609,96
	Kr. 192.906,84

Oslo,

DET NORSKE

Knut Vethe.

Revidert. Vi henviser til vår

Oslo, den

A/S REVISION.

## forsøksstasjon på Mæresmyra.

tapskonto.

for 1959.

Kredit

Inntekter :		
Inntekter av gårdsdriften .....	kr.	38.982,46
Distriktsbidrag .....	»	900,00
Renter av C. Wedel-Jarlsbergs legat .....	»	587,00
Renter av H. Weidemanns legat .....	»	1.615,30
Betaling for utførte forsøk og bidrag til forsøksvirksomheten fra Norsk Hydro .....	»	4.000,00
Bidrag til forsøksvirksomheten fra Kali-Fordeling .....	»	700,00
Husleie (inklusive strømgavgift) .....	»	2.400,00
Renter av bankinnskudd .....	»	324,08
Andre inntekter, herunder refusjoner .....	»	2.436,00
	Kr.	51.944,84
Tilskudd fra Myrselskapets hovedkasse .....	»	64.939,99
	Kr.	116.884,83

pr. 31/12 1959.

Kredit

Passiva :		
Fornylseskonto .....	kr.	606,82
Byggefond .....	»	4.200,00
Vassverkskonto .....	»	2.150,00
	kr.	6.956,82
Kapitalkonto pr. 1/1 1959 .....	kr.	184.723,56
Overført fra Vinnings- og tapskonto....	»	1.226,46
	»	185.950,02
	Kr.	192.906,84

31. desember 1959.

25. januar 1960.

MYRSELSKAP.

Aasulv Løddesøl.  
revisjonsberetning av i dag.

25. januar 1960.

E. WULFF-PEDERSEN.

Adm. direktør.

T. Walseng.  
Statsaut. revisor.

**Det norske myrselskaps**

Vinnings- og  
Driftsregnskap

Debet

---

## Utgifter:

Avgifter m. v. ....	kr.	150,00
Husreparasjoner ved Torvskolen .....	»	1.086,59
Kjøp av Torvskoletomten .....	»	1.860,00
Avsatt til husreparasjoner (i bank) .....	»	1.000,00
		Kr. 4.096,59
Overført hovedregnskapet .....	»	711,29
		Kr. 4.807,88

**Balanskonto**

Debet

---

Aktiva:		
Samlet bokført anleggsvardi:		
Saldo pr. 1/1 1959 .....	kr.	13.000,00
Bankinnskudd (avsatt til husrepara- sjoner) .....	»	1.000,00
		kr. 14.000,00
		Kr. 14.000,00

Oslo,

DET NORSKE

Knut Vetthe.

Revidert. Vi henviser til vår

Oslo, den

A/S REVISION.



**forsøksanstalt i torvbruk.**

tapskonto.

for 1959.

Kredit

Inntekter:	
Forpaktningsavgift vedk. torvstrødriften .....	kr. 4.807,88

---

 Kr. 4.807,88
 

---

pr. 31/12 1959.

Kredit

Passiva:	
Kapitalkonto .....	kr. 13.000,00
Disponibelt for husreparasjoner .....	» 1.000,00

---

 Kr. 14.000,00
 

---

31. desember 1959.

25. januar 1960.

MYRSELSKAP.

Aasulv Løddesøl.

revisjonsberetning av i dag.

25. januar 1960.

E. WULFF-PEDERSEN.

Adm. direktør.

---

 T. Walseng.  
 Statsaut. revisor.

### Inntekter:

Hovedkontorets samlede inntekter i 1959 var kr. 257.843,60, det er kr. 9.114,47 mer enn i 1958. Stigningen skyldes særlig posten: «Hevet statsbidrag», som er kr. 2.000,— høyere enn i 1958 og «Refunderede utgifter vedkommende myrundersøkelser og myrinventering», som viser en stigning på vel kr. 7.000,—. Under sistnevnte post er ikke tatt med refusjoner vedkommende myrundersøkelser utført for Jorddyrkingdirektoratet, som er oppført under posten: «Hevet statsbidrag». På de øvrige inntektsposter er det bare små svingninger opp eller ned i forhold til 1958-års regnskap.

Forsøksstasjonens egne inntekter siste regnskapsår har vært kr. 51.944,84, som er kr. 5.319,35 mer enn i 1958, da det dessuten var ført til inntekt et beløp, stort kr. 4.000,— av et tidligere avsett fond («Byggefondet»). Stigningen her skyldes praktisk talt i sin helhet posten: «Inntekter av gårdsdriften», som er nesten kr. 9.000,— høyere enn året før. De øvrige poster varierer ganske lite opp eller ned i forhold til 1958-års regnskap.

Forsøksanstalten i torvbruk har i 1959 hatt en inntekt, stor kr. 4.807,88 eller kr. 2.357,96 mer enn i 1958. Stigningen skyldes økt torvstrøproduksjon og derav følgende større forpaktningsavgifter enn året før.

### Utgifter:

Hovedkontorets utgifter har vært kr. 194.271,54 i 1959 mot kr. 198.223,32 i 1958. M. a. o. er utgiftene kr. 3.951,78 mindre siste år. P. gr. a. lønnsforhøyelser og lønnsjusteringen har det vært stigning i lønningene både ved hovedkontoret og for distriktskonsulentene, mens lønnsposten under myrundersøkelser er gått noe ned grunnet mindre assistenthjelp siste meldingsår. For øvrig er tryknings- og kontorutgifter gått noe opp, de siste først og fremst p. gr. a. 25 % tillegg til husleien. En rekke småposter er for øvrig stort sett av samme størrelsesorden som i det foregående regnskapsår, mens andre poster er tildels atskillig mindre. Dessuten går postene vedkommende forsøk med strøtorvskjæremaskin og med nye typer grøftemaskiner ut siste regnskapsår. Resultatet blir følgelig, som allerede nevnt, at de samlede utgifter har kunnet reduseres med ca. kr. 4.000,—.

Forsøksstasjonens utgifter har vært kr. 115.658,37 i 1959 mot kr. 98.392,37 i 1958. Stigningen er følgelig kr. 17.266,00 som bl. a. skyldes økede utgifter vedkommende forsøksdriften, ca. kr. 6.600,—, lønnsstigningen med ca. kr. 6.000,— og for øvrig mindre beløp på flere andre poster, samt avsetning av kr. 2.000,— til fortsatte nødvendige byggearbeider som f. t. pågår ved forsøksstasjonen.

Forsøksanstalten i torvbruk. De samlede utgifter er her kr. 4.096,59 i meldingsåret, eller kr. 3.244,10 mer enn i 1958. Økningen skyldes innkjøp av en ny fastmarksparsell («Torvskolefom-

ten») og dessuten nødvendige husreparasjoner, som for øvrig må fortsette i år. Det er avsatt kr. 1.000,— til dette formål.

#### Formuestillingen.

Pr. 31/12 1959 var legatkapitalen kr. 628.542,26, det er en økning, stor kr. 8.168,02 fra forrige år. Økningen fordeler seg med kr. 5.580,00 på kursdifferanser ved uttrekking og kjøp av nye obligasjoner og kr. 1.688,02 på statuttmessige tillegg til selskapets legater, samt kr. 900,00 som tillegges livsvarige medlemmers fond. Selskapets øvrige aktiva utgjør kr. 217.429,93, det er en nedgang, stor kr. 1.430,15 fra 1958. Myrselskapets samlede aktiva pr. 31/12-59 utgjør følgelig kr. 845.972,19, det er en økning, stor kr. 6.737,87 fra 1958.

---

## MELDING OM VÆR OG ÅRSVEKST VED DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON PÅ MÆRESMYRA FOR ÅRET 1959.

*Av forsøksleder Hans Hagerup.*

#### Kort oversyn.

Ved årsskiftet 1958/59 var det bare et tynt snødekke over jorda ved forsøksstasjonen, og det var ingen tele i myra. Utover januar måned ble det noe kaldt og samtidig litt teledanning, men da det snart kom litt snø, ble det ikke noen tykk tele. Mot slutten av måneden ble det igjen mildt vær og regn. Mildværet holdt frem i februar, og det skiftet med regn og sludd. I månedene mars og april var det lite nedbør, og den kom vesentlig som regn, og alt tidlig i mars var telen borte. I de fire første måneder av året var nedbøren 182 mm, det er 32 mm under normalen ved forsøksstasjonen.

Det er sjelden at det ikke er tele i myrjorda her når våronna tar til, og da det hadde vært ubetydelig snødekke denne vinteren, tørket myra fort opp. Det var ikke vann i grøftene da vårarbeidene tok til den 16. april. Det så således ut til å bli tørkesommer fra våren av, og det kom ikke vann i grøftene før langt ut i oktober måned. Vilråa for vårarbeidene var gode. Myra var så tørr at den bar redskaper og maskiner godt oppe både på grasmyra og mosemyra. Jorda var tidlig laglig til såing, likevel ble intet sådd før mot slutten av april måned. Mai måned var også tørr, bare 25 mm regn, det er 20 mm mindre enn normalt. Sommermånedene var gjennomgående varme, ellers vil de klimatiske data gå fram av tabell 1.

Tabell 1.

Nedbør- og temperaturobservasjoner på Mæresmyra i 1959.

Måned	Nedbør mm		Nedbørdager	Middeltemperatur i C°				Frostnetter i vekstfida			
	1959	Skilnad fra normalen		1959	Skilnad fra normalen	Dager med maks temp. over 20 C°	Varmesum	Netter under 0 C°	Netter under ÷ 2 C°	Laveste C° temperatur	Dato
Januar . . . . .	40	÷ 29	20	8,6	+ 0,4	5	267	6	5	÷ 5,7	7.
Februar . . . . .	89	+ 34	20	12,3	+ 0,7	9	369	0	0	—	—
Mars . . . . .	22	÷ 33	16	14,5	÷ 0,9	15	450	0	0	—	—
April . . . . .	31	÷ 4	18	14,3	+ 1,2	12	443	0	0	—	—
Mai . . . . .	25	÷ 20	14	9,7	+ 0,5	0	291	2	2	÷ 4,0	26.
Juni . . . . .	70	+ 13	21								
Juli . . . . .	52	÷ 15	18								
August . . . . .	47	÷ 36	22								
September . . . . .	74	÷ 8	26								
Oktober . . . . .	26	÷ 60	13								
November . . . . .	35	÷ 38	12								
Desember . . . . .	2	÷ 55	8								
Sum året . . . . .	513	÷ 251	208	—	—	—	—	—	—	—	—
„ og mid. mai/sept.	268	÷ 66	101	11,9	—	41	1820	8	7	÷ 5,7	7/5
Normalen . . . . .	—	—	—	11,5	—	—	1760	—	—	—	—

En åkerparsell ble alt gjødslet ferdig den 16. april, da vi kunne få vansker med tilsåinga ifall regnvær skulle inntreffe. Den øvrige åker ble gjødslet fra den 25. april. På enga ble kunstgjødsla sådd fra den 17. april. Nitrogen- og mineralgjødsla ble blandet og utsådd samtidig, da vi kunne rekne med liten eller ingen utvasking av nitrogenet på grunn av den uvanlig tørre myra så tidlig på våren, grunnvannet lå under grøftebotnen.

Såing og setting av de ymse vekster ble utført til følgende tider: På grasmyra ble Vollhavre og Nidarhavre II sådd den 25/4 og 27/4, Hertabygg og Vardebygg den 30/4, mens det siste av Vardebygg ble sådd den 11/5. På mosemyra ble Vollhavre og Vardebygg sådd den 30/4. For de øvrige vekster var såtidene: Gulrot 2/5, engfrø 11/5, poteter 13/5, neper 21/5, rødbeter, blomkål og hodekål 2/6 og haustrug den 28/8. For vårsåinga ligger tidene omkring ei veke tidligere enn vanlig ved forsøksstasjonen.

Selv om det var tørt vær og tørr jord ble det spiringsfuktighet nok så oppspiringen gikk raskt i forhold til den tidlige såing. Voll- og Nidarhavre var på grasmyra oppspirt den 10. og 12. mai, Herta og Vardebygg den 12. mai. Natt til den 7. mai var det  $\div 5,7\text{ C}^\circ$  i temperaturburet, men da spirene enda ikke var kommet opp, ble det ikke skadefrost. Verre gikk det natt til den 17. mai. Kornet var helt oppspirt og godt drevet. Temperaturen i buret var  $\div 4,3\text{ C}^\circ$ , nede ved jorda var det omkring  $\div 5\text{ C}^\circ$ . Både bygg- og havrebrodden frøs helt ned, bare langs kanalene der det sto en rekke av trær, unngikk kornet skaden. Myra var som før nevnt meget tørr, og da er plantene mer ømfintlige for frost enn når den er våt. En ny frostnatt kom den 21. mai, men da var det ingen skadefrost.

Det var god overvintring på enga. Kløveren var riktignok forsvunnet på grasmyra, noe som er svært vanlig her. På mosemyra overvintret også kløveren godt, vi har sjelden eller aldri hatt så fin kløvereng der, den dominerte helt over timotei på 1. og 2. års eng. Det var rikelig nedbør i juni måned, 13 mm mer enn normalen, som er 57 mm, og denne nedbør kom vel med. Temperaturen var over normalen med  $0,7\text{ C}^\circ$ . Juli måned hadde under normalt med nedbør, og temperaturen lå  $0,9\text{ C}^\circ$  under det normale.

Slåttonna kunne ta til tidlig, og den 29. juni ble første forsøksfeltet hausta. Timoteien blomstret ikke før den 14. juli. Etter kraftig regn i midten av juni måned, ble enga lagt mye ned, og legda auket etter kraftig regn fra 7. til 9. juli. Dette sinket slåttonnarbeidet sterkt, men etter den tid ble det bedre vær, og slåtten var ferdig den 27. juli. Siste høylasset var i hus den 11. august. Høyet fikk stort sett god berging, og avlingene ble store. Her skal refereres avlingstall fra om-løpsforsøkene på gras- og mosemyr, i kg høy pr. dekar:

	Grasmyr			Mosemyr
	Omløp med 3 år eng	Omløp med 4 år eng	Omløp med 5 år eng	Omløp med 4 år eng
1. års eng .....	954	1248	812	1036
2. » » .....	922	1094	1114	1191
3. » » .....	1138	Brakk	980	815
4. » » .....	—	1014	Brakk	1083
5. » » .....	—	—	1089	—
Middeltall:	1004	1118	999	1031

Vi kan her merke oss de gode avlinger som er tatt på mosemyra, de er like gode som på grasmyra. Disse tall gjelder første haustinga, etterslåtten ble meget større på grasmyra, så for to haustingar har grasmyra gitt mer. På mosemyra ble det ikke meget etterslått.

August måned hadde en middeltemperatur omtrent som for juli måned, 14,3 C°, det er 1,2 C° over det normale for måneden. Nedbøren var 47 mm, eller 36 mm mindre enn normalt. Kornet gikk raskt fram til modning, men den siste uke av måneden var det regn alle dagene. September måned ble mer regnrrik, 74 mm eller bare 8 mm mindre enn normalen. Nedbørdagene var 26, og det var regn alle dagene fra den 6. til den 25. september. Det var stille vær, og opptørkingen i åkeren gikk derfor seint etter regn, noe som førte til oppgroing, særlig gikk dette ut over havren som var gått sterkt i legde. Bygg, som var kommet på sneis, fikk noenlunde god berging, bare de øverste band måtte sorteres fra ved innkjøringen. Det først haustede bygg fikk meget god berging. Siste uke i september ble det godt innbergingsvær. En del av havren måtte haustes ubundet og lagt i hesje. Vi fikk leid skurtresker til tresking av denne havre. På grunn av legde ble avlinga av havre mye redusert. Likevel ble avlinga av Vollhavre ca. 340 kg pr. dekar, Nidarhavre ga noe mindre. Vardebygg utenom sortforsøkene ga ca. 300 kg pr. dekar, og det bygg som fikk beste innberging holdt en vannprosent på 18 og 19.

Frøenga av timotei var gått helt i legde og måtte slås ned og hesjes ubundet. En kunne derfor ikke vente stor avling og heller ikke godt frø. Avlinga var ca. 40 kg frø pr. dekar.

Potetene ble tatt opp fra den 25. september. Det hadde vært gode vekstvilkår for disse, frost hadde ikke skadd riset nevneverdig før opptakingen. På en del sorter var riset visnet sterkt ned, vesentlig på grunn av tørråte. På knollene var det lite å merke av denne sykdommen. En medvirkende grunn til det var vel at myra var svært tørr. Knollavlingene ble gode, som etterfølgende avlingstall for noen sorter viser. Avlinga i kg pr. dekar:

Louis Botha .....	3813	kg knoller med	20,2	% tørrstoff
Saga .....	4228	» » »	20,3	» »
Kong Georg V .....	3930	» » »	19,4	» »
Jøssing .....	3145	» » »	21,8	» »
Eva .....	4165	» » »	19,1	» »
Sharpes Express .....	3597	» » »	20,9	» »

På mosemyra var det og gode potetavlinger, særlig av Edzell Blue som ga 4404 kg knoller med 21,5 % tørrstoff, mens Jøssing ga 2611 kg med samme tørrstoffprosent. Selv om det hadde regnet meget i september måned, var myra enda så tørr i potetradene at det støvet av jorda under potetopptakinga. Trulig var den tørre myra en medvirkende årsak til at enkelte sorter sto tilbake i avling.

Nepene ble opptatt fra den 2. oktober. De kom til full utvikling, forsåvidt som bladverket tok til å gulne og visne før opptakinga. For en del kan det vel og tilskrives at det ble for tørt til rotvekstene utover hausten. Regnet som kom maktet ikke å gjennomfukte myra noe større. Nepeavlingene fra omløpsforsøket på grasmyr ga dette middelresultat:

Dales hybrid .....	6356	kg røtter med	9,1	% tørrstoff
Yellow tankard .....	7541	» » »	9,1	» »
Mainepe .....	5858	» » »	13,1	» »

På mosemyra ble avlinga mindre, men også her ble det for tørt til nepene. Hvit mainepe ga bedre avling enn Dales hybrid, som nedenstående avlingstall viser:

Dales hybrid .....	4082	kg røtter med	9,4	% tørrstoff
Mainepe .....	4590	» » »	12,7	» »

Hodekålen ble opptatt den 1. oktober. For det aller meste var det sorten Trønder som ble plantet. Kålen fikk god utvikling og ble til dels for stor. Den var priklet i jordpotter, bare en liten del ble plantet direkte fra benken. Etter utplantingen av jordpottene viste det seg etter en tid at mange planter visnet bort så det ble mye luker i radene. Vi kunne ikke finne annen grunn til dette enn at det ble for tørt. Myra var fra våren av meget tørr, og regnet som kom formådde ikke å gjennomfukte ploglaget. Dette hadde større innvirkning på de jordpottede planter enn de som ble plantet direkte ut fra benken. De planter som ble igjen fikk god plass til sin utvikling, og hodene ble i største laget, men fast og fin var kålen. På grunn av de store luker som ble i radene kan ikke angis avlingstall pr. dekar.

Gulrøttene ble opptatt fra den 16. oktober. Her skal nevnes avlingstall fra sort- og stammeforsøket i kg pr. dekar:

Nantes Munkegård II Nordre, ..	4023	kg	røtter	med	14,4	%	avfall
Berlicum spesial, N. F. ....	5836	»	»	»	8,8	»	»
Nantes N. F. elite .....	5208	»	»	»	11,6	»	»
Feonia, N. F. ....	5166	»	»	»	14,7	»	»

Røttene fikk fin utvikling, men de ble lenger enn vanlig. Også her må en finne en forklaring på dette ved at myra var for tørr, røttene måtte søke mot dybden etter vann. Gulrota var sådd på drill. Det var også litt stokkløping, minst var det hos Berlicum, og mest hos Nantes.

Vekstsesongen 1959 må for myrjorda sitt vedkommende betegnes som god, til dels særdeles god. Størrelsen av avlinger lå over det normale for ymse vekster, først og fremst for høy lå avlingen mye over. Kvaliteten var ikke alltid god, således ble kornet skadd av dårlig innbergingsvær, særlig havren, men modningen var fullgod.

Haustpløyinga ble noe forsinket på grunn av forsinkede haustinger og sein innberging. Det var heller ikke lett å pløye, da myra var tørr. Vi ble ferdig med pløyinga siste dagene av oktober måned.

Det var fortsatt lite nedbør utover førejulsvinteren, alle tre månedene hadde under normalen. Tilsammen hadde de tre siste månedene av året 63 mm mindre enn normalt, det normale er 216 mm. Desember måned hadde bare 2 mm nedbør. Været holdt seg mildt, og det ble ikke nevnte tele ved utgangen av det gamle året. For hele året var det en nedbør på 513 mm, det er 251 mm mindre enn normalt. For mai/september er det normale 334 mm, det er 66 mm mer enn i 1959. Temperaturen for veksttida var i middel 11,9 C°, det er 0,4 høyere enn det normale. Det var bare juli måned som lå under normal temperatur av vekstmånedene.

Mære, den 14. januar 1960.

*Hans Hagerup.*

## TORVSTRØPRODUKSJONEN 1959.

På grunn av den usedvanlig tørre sommeren vi hadde over hele Østlandsområdet i 1959, lå forholdene meget gunstig an for torvstrøproduksjon siste sesong. Også i Trøndelag var tørkeforholdene noenlunde gode i sommerhalvåret med nedbørmengder litt under normalen.

At betingelsene var gunstige går også tydelig fram av den statistikk som Myrselskapet har utarbeidet på grunnlag av innhentede oppgaver fra torvstrøfabrikkene.

Oppgavene omfatter i alt 50 fabrikker. Av disse har 43 fabrikker vært i drift i 1959. Den samlede produksjon av torvstrø og Huminal har vært 4 1 4 4 0 0 b a l l e r (avrundet til nærmeste 100). Sett i forhold



til foregående år er dette en økning av den fabrikkmessige produksjon på ca. 35 %. Produksjonen i 1959 lå også ca. 25 % over det man før krigen regnet for normal torvstrøproduksjon, nemlig ca. 330.000 baller.

To torvstrøfabrikker er nedlagt i 1959, den ene p. gr. a. brann i 1958.

Heimeproduksjonen av torvstrø i 1959 har vi skjønnsmessig anslått til 150.000 beregnede baller. Med heimeproduksjon menes det torvstrø som gårdene produserer til eget forbruk, og dessuten produksjonen ved små riveranlegg hvor strøet for det meste fraktes løst til andelseierne. Det er vår oppfatning at denne heimeproduksjonen stadig har blitt mindre de siste årene, vesentlig på grunn av knappere tilgang på arbeidshjelp på gårdene.

Den samlede torvstrøproduksjon i 1959 utgjorde følgelig 564.400 beregnede baller, dvs. en økning på ca. 16 % fra 1958.

Det ser ut til at mangel på arbeidskraft ikke lenger er noe stort problem ved torvstrøfabrikkene. Bare noen få fabrikker har meldt at de har hatt vanskeligheter med å skaffe arbeidshjelp.

Avsetningen av torvstrø har stort sett vært god også siste år, men en del fabrikker har opplyst at torvstrøet har gått noe tregere unna enn de nærmest foregående år.

*Einar Wold.*

---

## REPRESENTANTMØTE OG ÅRSMØTE I DET NORSKE MYRSELSKAP.

Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap ble holdt den 3. mars 1960 i Oslo Håndverks- og Industriforening, Rosenkrantzgt. 7, Oslo. Selskapets formann, konsulent Knut Vethe, Asker, ledet begge møter. Det ble bl. a. behandlet følgende saker:

### *Representantmøtet.*

1. Årsmelding og regnskap for 1959. Gjennomgåelse av årsmeldingen ble besluttet utsatt til årsmøtet. Regnskapet ble godkjent uten bemerkninger og styret meddelt ansvarsfrihet.

2. Valg av styre.

De uttredende medlemmer av styret var: Konsulent, gårdbruker Knut Vethe, Asker, godseier Severin Løvenskiold, Brandval-Finnskog, og disponent Per Schøning, Rustad pr. Kongsvinger. Konsulent Vethe og godseier Løvenskiold ble gjenvalgt. Til nytt styremedlem etter disponent Schøning, som frasa seg gjenvalg, ble valgt huminalfabrikant Alf Ording, Nittedal.

Til styremedlem med funksjonstid 1 år, etter avdøde ingeniør Lars Egeberg jr., ble valgt skipsreder Carsten Bruun, Sem. Direktør Aasulv Løddesøl er selvskrevet medlem av styret.

3. Valg av formann og nestformann.  
Konsulent Knut Vethe og stortingsmann Thorstein Treholt ble gjenvalgt som henholdsvis formann og nestformann i selskapets styre for 1960.
4. Valg av 4 varamenn.  
Direktør David Een, Oslo, overrettssakfører, sivilagronom A. Valen-Sendstad, Årnes, og statsskogsjef Eyvind Wisth, Opegård, ble gjenvalgt som varamenn til styret. Til ny varamann etter huminalfabrikant Alf Ording ble valgt stortingsmann Knut Ytre-Arne, Fana.
5. Valg av revisor.  
A/S Revision ble gjenvalgt som selskapets revisor for 1960.

#### *Årsmøtet.*

1. Årsmelding og regnskap for 1959.  
Den fremlagte årsmelding ble referert, og det fremkom ingen merknader til denne. Myrselskapets hovedregnskap for 1959 ble referert.
2. Retningslinjer for arbeidet i 1960.  
Det fremlagte forslag til retningslinjer for arbeidet i 1960 ble godkjent uten bemerkninger.
3. Valg på 9 medlemmer av representantskapet.  
Følgende uttredende representanter ble gjenvalgt:  
Landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim.  
Disponert Lars Egeberg, Moss.  
Jordskiftedirektør T. Grendahl, Jar.  
Bestyrer Wilhelm Aasli, Bjørkelangen.  
Fabrikkeier Lars Gjein, Stokke.  
Bonde Torkell Norheim, Bryne.  
Gårdbruker og brenntorvprodusent Arne Brynildsen, Idd pr. Halden.  
Til nye representanter etter stortingsmann Knut Ytre-Arne og skipsreder Carsten Bruun ble valgt:  
Fylkesagronom Henry Oma, Stend.  
Gårdbruker Erland Nordhagen, Nes i Hallingdal.

Gjenstående medlemmer av representant-  
skapet:

Skogdirektør, dr. Alf Langsæter, Oslo.

Gårdbruker Ole Rauk, Nes i Hallingdal.

Konservator Johannes Lid, Grefsen.

Konservator Halvor Rosendahl, Sandvika.

Fylkeslandbrukssjef Johan Lyche, Sarpsborg.

Gårdbruker Jakob B. Nordbø, Nissedal.

Fylkesagronom Olav Weisert, Bodø.

Gårdbruker Arne Lie, Levanger.

Gårdbruker Ove Munthe-Kaas, Hov i Land.

Dessuten velger Trøndelag Myrselskap 2 medlemmer til representantskapet i Det norske myrselskap. Medlemmer er nå landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim, og ingeniør Th. Løvlie, Sandvika.

#### *Myrselskapets foredragsmøte.*

Sammen med selskapet Ny Jord holdt Myrselskapet samme dag foredragsmøte med tidligere direktør i Ny Jord, herredsagronom J. Heggelund Smith og konsulent i Det norske myrselskap, Ole Lie, som foredragsholdere. Emnet var: «Dyrkingsmåter og dyrkingskostnader. Erfaringer fra fastmark og myr».

Det var dessuten første gangs fremvisning av filmene «Mekanisert nydyrking av fastmark» og «Mekanisert nydyrking av myr», som er laget av Landbruksdepartementets Film og Billedkontor i samarbeid med OEEC. Møtet var meget godt besøkt.

Konsulent Lie's foredrag vil senere bli trykt i Myrselskapets tidskrift og herredsagronom Smith's foredrag i tidsskriftet Ny Jord.

## TORVBRENSSELPRODUKSJONEN I FINNLAND.

Det finske Torvindustriforbundet r. f., som har sitt hovedsete i Helsingfors, har sendt oss en oppgave over produksjonen av torvbrensel i 1959 sammenliknet med produksjonen i 1958. Tallene for begge år refereres nedenfor:

	1959	1958
Maskintorv .....	109.000 tonn	111.000 tonn
Fresetorv .....	36.000 »	25.000 »
I alt .....	145.000 tonn	136.000 tonn
Antall torvprodusenter .....	24	29

Som grunnlag for beregningen av produksjonens størrelse i begge år er brukt 35 % vanninnhold i torva. Produksjonen var favorisert av ideelle værforhold, men de produsenter som produserer torv for salg, har måttet redusere produksjonen p. gr. a. vanskelige avsetningsforhold. På den annen side økte flere industrielle bedrifter produksjonen av torv til dekning av eget energibehov. Den største produsent av torvbrensel i 1959 var selskapet *Kymin Oy — Kynimene Ab*, som produserte i alt 45.000 tonn i 1959 mot 32.000 tonn i 1958.

Det kan i denne forbindelse opplyses at det i Finland, først og fremst av *Torvindustriförbundet r. f.*, drives tildels omfattende forsøk på det torvtekniske område.

---

## NORGES PLANTER.

Vi har tidligere i *Myrselskapets tidsskrift* (nr. 2, 1958) gitt en kort omtale av praktverket: «*Norges planter*», som *J. W. Cappelen's Forlag* utgir under redaksjon av professor ved Bergens universitet, dr. phil. *Knut Fægri*. Det er hittil utkommet i alt 15 hefter av dette store verket.

Av de hittil utkomne hefter utgjør de 10 første Bind I. Det er sørget for rimelig innbinding av verket hos bokbinderne mot innlevering av særskilt kupong som subskribentene har fått tilsendt fra forlaget.

Særlig interesse for myrinteresserte har kanskje heftene 2—4, hvor en rekke av de viktigste myrplanter er omtalt. Hefte 2 er eksempelvis i sin helhet viet siv- og grasfamiliene, i hefte 3 finner man halvgrasfamilien omtalt og i hefte 4 de viktigste *salix*-arter, bl. a. vier, og dessuten bjørkefamilien. Rosefamilien, med den populære *m o l t e p l a n t e n*, finner vi imidlertid først i hefte nr. 8 og 9. *Lyng*-familien er omtalt i heftene 13 og 14, og *b u k k e b l a d*, som tilhører søterotfamilien, i nr. 15. Selvsagt er enkelte myrplanter omtalt også i andre hefter, særlig arter som vokser på næringsrike myrtyper. Her er bare nevnt enkelte familier — og arter — som man kanskje tenker på i første rekke i forbindelse med myrfloraen.

Den høye standard som de første heftene hadde når det gjaldt fargefotografier og plansjer, har holdt seg uforandret gjennom alle heftene som hittil er sendt ut. Dette verket er virkelig et funn for alle som er glad i norsk natur, og det er ikke bare reklame når det har vært kalt: «*Norges vakreste farve-billedverk*».

*Aa. L.*

---

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3.

Juni

58. årgang.

---

---

Redigert av Aasulv Løddesøl.

---

---

### FORSLAG TIL BUDSJETT OG SØKNAD OM STATSBIDRAG FOR 1961.

Det norske myrselskap har sendt Landbruksdepartementet følgende søknad om statsbidrag for kommende budsjettår:

Til Det Kgl. Landbruksdepartement,  
Oslo.

Det norske myrselskap søker herved ærbødigst om et statsbidrag for 1961, stort

*kr. 287.000,00*

til selskapets ordinære virksomhet.

Som bilag følger vedlagt:

1. Forslag til budsjett for Det norske myrselskap for 1961.
2. Forslag til budsjett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og for spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for 1961.
3. Forslag til budsjett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1960 og søknad om statsbidrag for siste halvår av 1960.
4. Det norske myrselskaps årsmelding og regnskap for 1959.

I vedlagte årsmelding med regnskap for 1959 (bilag 4) er det gjort rede for arten og omfanget av Myrselskapets virksomhet i meldingsåret. Et eget avsnitt av årsmeldingen inneholder dessuten et kort kommentar til regnskapet for 1959 og hvordan dette stiller seg til det foregående års regnskap. Vi går derfor straks over til å kommentere styrets budsjettforslag for driftsåret 1961 (bilag 1 og 2):

#### Merknader til budsjettforslaget.

Utgifter:

Postene 1—12: Hovedkontoret. De samlede utgifter utgjør kr. 239.750,00, som er kr. 31.400,00 mer enn styrets forslag for 1960. En større del av dette beløp — nemlig kr. 24.400,00 —

utgjør lønn til en torvteknisk konsulent, en stilling som f. t. ikke er besatt, men som styret sterkt anbefaler tatt opp igjen. Postene 3, 4, 7, 8 og 9 er oppført med samme beløp som i vårt forrige budsjettforslag. Det er derimot — foruten under post 2 — foretatt en del nødvendige forhøyelser av postene 1, 5, 6, 10, 11 og 12. Vi skal kort kommentere disse forandringer nedenfor:

- Post 1, lønningene. Det er budsettert med en lønnsøkning, stor kr. 736,00 p. gr. a. at en kontorassistent ved siste lønnsjustering er flyttet opp fra kl. 3 til kl. 4 med tittel som kontorfullmektig II.
- Post 2, torvteknisk konsulent. Det ble ikke oppført lønn til torvteknisk konsulent i vårt forrige budsjettforslag p. gr. a. henstillingen fra Finansdepartementet om ikke å foreslå nye stillinger opprettet i budsjettforslaget for siste halvår av 1960. Styret finner det imidlertid uforsvarlig å la denne stillingen stå ubesatt lenger p. gr. a. de betydelige økonomiske interesser som det knytter seg til en mest mulig effektiv teknisk assistanse, ikke bare innen den torvtekniske sektor, men også på det rent maskintekniske område i forbindelse med myr dyrkingen. Historikken omkring denne stillingen og begrunnelsen for den er nærmere omtalt i bilag 3 (side 2—3). Vi anser det nemlig som en hovedsak for Myrselskapets arbeid innen den tekniske sektor at stillingen blir besatt med en vel kvalifisert mann som er interessert i å spesialisere seg for en slik oppgave.
- Post 5, tidsskriftet. Økende trykningsutgifter de siste par år har gjort det nødvendig å heve denne posten med kr. 700,00.
- Post, 6 kontorutgifter og revisjon. Posten er økt med kr. 1.800,00 fra forrige budsjettforslag overensstemmende med utgiftsøkningen siste regnskapsår. Det er vesentlig et 25 % tillegg til husleien som har gjort denne økningen nødvendig.
- Post 10, myrundersøkelser og myrinventering, er økt med kr. 629,00 p. gr. a. et opptjent alderstillegg for en av de to funksjonærer som kommer inn under denne posten. De øvrige underposter er uforandret.
- Post 11, brenntorvdriften og jordvernarbeidet i kystbygdene, er økt med kr. 2.600,00. Dette skyldes at de to konsulentene som hører inn under denne posten, ved siste lønnsjustering fikk en lønnsforhøyelse, stor kr. 1.300,00 pr. år regnet fra 1/1 - 58. De øvrige poster er oppført uforandret.
- Post 12, diverse utgifter, bl. a. arbeidsgivertilskudd til alderstrygdavgift og yrkesskadetrygd vedkommende funksjonærene m. v. er økt med kr. 535,00 fra forrige års budsjettforslag.

- Post 13, gjelder Torvskolen i Våler, bl. a. grunnavgifter, as-  
suranse m. v. er oppført uforandret.
- Postene 14—16, Forsøksstasjonen på Mæresmyra i  
Sparbu. Her er funksjonærlønningene (post 14)  
økt med kr. 1.800,00 grunnet lønnsjusteringen, som berører  
forsøkslederen, og dessuten p. gr. a. at forsøksassistenten  
opptjener et 3. alderstillegg pr. 1/7 - 61. «Driftsutgif-  
tene» er oppført med kr. 800,00 mer enn for 1960, mens  
«Andre utgifter» er redusert med kr. 3.000,00. I  
bilag 2 gir forsøksleder Hagerup nærmere rede for disse end-  
ringene.

#### Inntekter:

- Postene 1, 2, 3 og 4, som gjelder medlemskontingent, ren-  
ter av legater til fri disposisjon og frem-  
me av myr dyrkingen, samt inntekter av tids-  
skriftet, er oppført med de samme beløp som i forrige  
budsjettforslag.
- Post 5, Torvskolens inntekter, er økt med kr. 500,00 p. gr.  
a. økt forpaktningssavgift.
- Postene 6 og 7, inntekter ved Forsøksstasjonen på  
Mæresmyra og husleie samme sted, er oppført med sam-  
me beløp som i forrige budsjettforslag.
- Post 8, private bidrag, er økt med kr. 500,00 fra forrige bud-  
sjettforslag.
- Post 9, distriktsbidrag og diverse refusjoner vedk.  
myrundersøkelser og myrinventering (unn-  
tatt eventuelle refusjoner fra Jorddyrkingsdirektoratet), er  
økt med kr. 3.000,00 fra forrige budsjettforslag.
- Post 10, statsbidrag, er i budsjettet oppført med kr. 287.000,00,  
som er en økning, stor kr. 27.000,00 i forhold til budsjettet  
for kalenderåret 1960 (jfr. bilag 3).

#### Slutningsbemerkinger:

For kalenderåret 1959, som faller sammen med Myrsel-  
skapetets budsjettår, har selskapet hevet kr. 210.000,00 i statsbidrag,  
fordelt med kr. 155.000,00 på Landbruksdepartementets landbruks-  
kontor, kr. 43.000,00 på Skogkontoret og kr. 12.000,00 på Jorddyrk-  
ingsdirektoratet. Jorddyrkingsdirektoratets tilskudd gjelder myr-  
undersøkelser som direktoratet spesielt har ønsket Myrselskapets as-  
sistanse til, og som for kalenderåret 1959 utgjorde det nevnte beløp,  
kr. 12.000,00 (kfr. regnskapet for 1959, bilag 4).

For siste halvår av inneværende kalenderår — altså  
1960 — er det av Landbruksdepartementet foreslått en bevilgning,  
stor kr. 94.000,00 til Myrselskapets ordinære virksomhet (St.prp. nr. 1,  
1959/60), som på årsbasis vil si kr. 188.000,00 i ordinært statsbidrag.  
For budsjetterminen 1959/60 er det bevilget og/eller tillatt

hevet kr. 168.000,00 + kr. 20.000,00 som tillatt overskridelse, dvs. kr. 94.000,00 i første halvår av 1960. For kalenderåret 1960 blir altså det samlede statsbidrag kr. 188.000,00, under forutsetning av at departementets forslag for siste halvår blir vedtatt. Til det ovennevnte beløp kommer imidlertid eventuelle refusjoner fra Jorddyrkingsdirektoratet for myrundersøkelser som ønskes utført vedkommende større dyringsfelter. Vi har grunn til å anta at beløpet for 1960 vil bli større enn i 1959, nemlig ca. kr. 20.000,00 som vil kunne heves i løpet av kalenderåret.

Refusjonene fra Jorddyrkingsdirektoratet er en utmerket støtte for å kunne holde myrundersøkelsene i gang noenlunde i den utstrekning som kreves, men en såkalt «fast post» på budsjettet så man på forhånd visste hva man hadde å rutte med, ville være ønskelig. Dette ikke minst av hensyn til å kunne holde på de funksjonærer som fortrinnsvis er engasjert i arbeidet med myrundersøkelser og myrinventering. Vi presiserte dette også i vår forrige søknad om statsbidrag (bilag 3, side 8).

Som foran nevnt søker styret om *kr. 287.000,00* i statsbidrag for 1961. Dette er kr. 27.000,00 mer enn budsjettet med for inneværende kalenderår (kfr. bilag 3). Det er da tatt med lønn til en torvteknisk konsulent i helårs stilling med kr. 24.400,00. Økningen på flere av de øvrige poster i forhold til vårt forrige budsjettforslag — i alt kr. 2.600,00 — er en følge av bundne lønnsstigninger og andre utgiftsøkninger som Myrselskapet ikke er herre over.

#### *Konklusjon:*

Det norske myrselskaps styre tillater seg herved å søke Det Kgl. Landbruksdepartement om statsbidrag, stort

*kr. 287.000,00*

for budsjettåret 1961.

Fremlagt og vedtatt på styremøte den 29. januar 1960.

#### DET NORSKE MYRSELSKAP

*Knut Vethe* (sign.)

*Aasulv Løddesøl* (sign.)



Bilag 1.

## Forslag til budsjett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1961.

### Utgifter:

#### A. Hovedkontoret:

1. Lønninger .....	kr.	64.236,00
2. Torvteknisk konsulent (ikke besatt) .....	»	24.400,00
3. Torvtekniske forsøk, befaringer, demonstrasjoner o. l. (inklusive reiseutgifter) .....	»	7.000,00
4. Møter m. v. ....	»	1.500,00
5. Tidsskriftet .....	»	8.200,00
6. Kontorutgifter og revisjon .....	»	11.800,00
7. Bibliotek og trykksaker .....	»	500,00
8. Analyser .....	»	300,00
9. Depotavgift .....	»	550,00
10. Myrundersøkelser og myrinventering:		
Lønninger, 2 mann .....	kr.	40.909,00
Reiseutgifter m. v., 2 mann .....	»	12.000,00
Kjemiske og botaniske analyser ....	»	400,00
	»	53.309,00
11. Brenntorvdriften og jordvernarbeidet i kystbygdene:		
Lønninger, 2 konsulenter .....	kr.	51.400,00
Reiseutgifter m. v., 2 mann .....	»	12.000,00
Kontorutgifter, distriktskonsulentene	»	2.500,00
Kjemiske analyser .....	»	300,00
	»	66.200,00
12. Diverse utgifter (arbeidsgivertilskudd til alders- trygdavgift og yrkesskadetrygd vedk. funksjonærene m. v.) .....	»	1.755,00
I alt hovedkontoret .....	kr.	239.750,00
B. Torvskolen i Våler:		
13. Grunnavgifter, assurance, vedlikehold m. v. ....	»	1.500,00
C. Forsøksstasjonen på Mæresmyra:		
14. Funksjonærlønninger .....	kr.	47.050,00
15. Driftsutgifter (jfr. bilag 2) .....	»	82.700,00
16. Andre utgifter (jfr. bilag 2) .....	»	2.500,00
	»	132.250,00
Tilsammen	kr.	373.500,00

## I n n t e k t e r :

1. Medlemskontingent .....	kr. 4.800,00	
2. Renter av legater til fri disposisjon »	13.200,00	
3. Renter av legater til fremme av myr- dyrkingen .....	» 2.200,00	
4. Inntekter av tidsskriftet .....	» 3.900,00	
5. Inntekter ved Torvskolen i Våler (forpaktningavgifter m. v.) .....	» 4.500,00	
6. Inntekter ved Forsøksstasjonen på Mæresmyra (jfr. bilag 2) .....	» 30.000,00	
7. Husleie på Mæresmyra .....	» 2.400,00	
8. Private bidrag .....	» 5.500,00	
9. Distriktsbidrag og diverse refusjoner vedk. myrundersøkelser og myr- inventering .....	» 20.000,00	
	<hr/>	kr. 86.500,00
10. Statsbidrag .....	» 287.000,00	
		<hr/>
	Tilsammen	kr. 373.500,00
		<hr/>

Bilag 2.

**Forslag til budsjett for Det norske myrselskaps forsøks-  
stasjon på Mæresmyra og spredte forsøks- og demon-  
strasjonsfelter omkring i landet for kalenderåret 1961.**

## D r i f t s u t g i f t e r :

1. Forsøk og gårdsdrift .....	kr. 57.000,00	
2. Spredte forsøks- og demonstrasjons- felter omkring i landet, inklusive reiser .....	» 5.000,00	
3. Analyser .....	» 1.500,00	
4. Trygding, kontorhold, avgifter og litteratur .....	» 6.250,00	
5. Arbeidsgivertilskudd til alderstryg- den for arbeiderne .....	» 650,00	
6. Faglig hjelp og kontorhjelp .....	» 5.000,00	
7. Vedlikeholdsutgifter .....	» 6.500,00	
8. Særtrykk av meldinger .....	» 400,00	
9. Grøntanlegg og hage ved forsøks- stasjonen .....	» 400,00	
	<hr/>	kr. 82.700,00

## Andre utgifter:

1. Grunnforbedringer og nydyrking	kr.	1.000,00	
2. Maskiner og redskaper m. v. ....	»	500,00	
3. Fortsatt arbeid med kontorrom, maling m. v. ....	»	1.000,00	
			kr. 2.500,00
			<hr/>
	Sum	kr.	85.200,00
			<hr/>

## Inntekter:

Salg av produkter ved forsøksstasjonen ..... kr. 30.000,00

---

*Merknader til forslaget.*

## Driftsutgifter:

Post 3 er økt med kr. 100,00 av hensyn til stigende analysekostnader.

Post 4 er økt med kr. 750,00, som skal grunngis nærmere. Den tidligere rikstrygding er fra 1/1 1960 blitt til yrkesskadetrygd, og jordbruk er ført i klasse 5. Forandringen vil medføre økte utgifter for arbeidsgiveren mot tidligere, det er anslagsvis for forsøksstasjonen satt til kr. 100,00. Fra 1/1 1961 blir det vel satt i verk en ny trygdeordning, invalidetrygden. Grunnlaget for premieberegningen er jeg ikke viss på, men jeg har gått ut i fra samme ukepremie som til sykestrygden, kr. 3,15 på arbeidsgiveren, dette skulle bli ca. kr. 650,00 som faller på arbeidsgiveren. Tilsammen er dette en økning som nevnt på kr. 750,00.

Post 9 er redusert med kr. 50,00.

De øvrige postene er uforandret.

## Andre utgifter:

Vedk. nydyrking er det tanken å dyrke mer mosemyr på Gilbergsmyra for nye forsøk. Dessuten vedlikehold av kanaler og grøftesystemer.

Maskiner og redskaper. Kjøp av diverse redskaper til Agria tohjuls traktor.

Til det kontorrommet som vi holder på og lager i stand ved forsøksstasjonen, er det oppførte beløp tenkt til maling og kjøp av diverse inventar og innredning.

Tilsammen til andre utgifter kr. 2.500,00.

Sum utgifter: Kr. 85.200,00, det er kr. 2.200,00 mindre enn for 1960.

Inntektene er oppført med samme beløp som for 1960.

## Forsøkene m. v.

Om disse er det ikke stort å skrive i samband med dette budsjettforslag, og vi tør vise til hva som ble skrevet da budsjettet for 1960 ble innsendt (14/7 1959). Som nytt siden da, skal nevnes at siste høst ble det anlagt et sammenliknende forsøk med omlegging av gammelt beite der det var mye av sølvbunkeuver. Forsøket er lagt i samarbeid med Institutt for jordkultur, Landbrukshøgskolen. Det ligger ved forsøksstasjonen.

Hva angår de spredte felter skal nevnes at på Tramyra i Overhalla er forsøket hos Johs. Rønning sluttet, forsøket hos Alfred Olsen ble ødelagt av «isbrann» og går derfor ut. Feltet hos Leonard Muruåsen, Trysil, er sluttet. Det er noe usikkert med forsøkene i Fiplingdalen, da det er blitt vanskelig med å få styrer til disse, men forhåpentlig vil det ordne seg.

*Ymse.*

Det er for byggeområdet ved Mære st. i år av kommunen lagt kloakkledning som går til hovedavløpet for Mæresmyra. Ledningen er lagt langs kanalen på forsøksstasjonens jord og like forbi denne. Kloakkavløpene fra bygningene ved forsøksstasjonen er tilknyttet denne ledning. Hovedledningen er ennå ikke ferdig på østsiden av jernbanelinjen.

Mære, den 20. januar 1960.

Det norske myrselskap.

*Hans Hagerup* (sign.)

**DYRKINGSMÅTER OG DYRKINGSOMKOSTNINGER.****ERFARINGER VEDRØRENDE MYRJORD.**

Foredrag på fellesmøte av Det norske myrselskap  
og Ny Jord den 3. mars 1960.

*Av konsulent Ole Lie.*

Utnyttelse av myrstrekninger ved oppdyrking og planteproduksjon kan man si var forholdsvis godt kjent allerede i begynnelsen av forrige århundre, men det er likevel først i den siste mannsalder at myrenes betydning som dyrkingsjord har blitt så stor at det spiller noen rolle sett i landsmålestokk. Direktør Aasulv Løddesøl (1) har således funnet at myrjordene utgjorde bare 10,9 % av det nydyrkede areal årlig før 1921, mens myrene i perioden 1921—43 gjennomsnittlig avgå 27,7 % av det areal som årlig ble dyrket. Det er all



Vikeidploegen i arbeid på Hjellummyra, Furnes almenning. Ploegen er montert på traktorens hydraulikk. (Fot. Aa. L.)

grunn til å tro at denne utvikling har fortsatt, slik at myrjordene i dag representerer en enda større del av de arealer som årligårs oppdyrkes til jordbruksjord.

Myrenes betydning som dyrkingsjord er selvsagt forskjellig for de forskjellige deler av landet. I perioden 1921—43 utgjorde således myrjordene 75 % av det totale dyrkede areal for Vest-Agder og 50 % for Sør-Trøndelag, mens samme tall var bare 5 % for Østfold og Akershus fylker, og ca. 15 % for Hedmark, kfr. Løddesøl (1). Forskjellen skyldes nok i første rekke at ikke alle distrikter har like godt om dyrkbare myrstreknings, men også tilgangen på annen dyrkingsjord har sikkert vært en medvirkende årsak. Helt sikkert må det være at myrene i fremtiden kommer til å spille en betydelig rolle for nydyrkingen. Myrstrekningene som ligger der uten å være til nevneverdig nytte for landets økonomiske produksjon, må fortrinnsvis benyttes til dyrking i stedet for produktiv skogsmark. Ofte gir myrene like gode avlinger, og man får relativt store, sammenhengende felter som er godt skikket for maskinjordbruk.

Det investeringsarbeid som vi kaller dyrking eller oppdyrking av myr, kan deles i tre hovedgrupper:

1. Tørrlegging av arealet ved kanalisering og grøfting.
2. Bearbeidingen som gjerne omfatter rydding av myroverflaten og bearbeiding av det øverste laget som skal danne det fremtidige matjordlag.
3. Tilføring av jordforbedringsmidler og grunnkjødsling — ofte innbefattet visse mikronæringsstoffer.

I praksis kan og må rekkefølgen av dyrkingsarbeidene variere etter forholdene.

Jeg skal i det følgende omtale de vanligste grøftemetoder og dyrkingsmåter, samt omkostningene under visse bestemte forhold. For det vesentligste vil jeg bygge på foreliggende forsøksresultater, bl. a. fra Landbruksteknisk Institutt ved N.H.L., Det norske myrselskaps forsøksstasjon og erfaringer fra eget arbeid med spørsmålet.

### 1. Tørrlegging.

Valget av grøftemetoder og grøftetyper har i praksis vært sterkt påvirket av de tradisjonsbundne former på forskjellige steder. Dette skyldes i første rekke at det manuelle arbeid hittil har vært mest dominerende. Nå, når maskinene mer og mer overtar arbeidet også ved grøfting av myrjord, må valget av grøftemeter og grøftetype ses i et nytt lys. Man bør ta hensyn til at de grøftemåter som baseres på allerede disponible maskiner, eller maskiner som lett kan skaffes, som oftest vil falle billigst og vil være lettest å få utført, men myrenes beskaffenhet, dybdeforhold, fasthet og omdannelsesgrad m. v. må likevel være sterkt medbestemmende ved valget av grøftetype eller grøftemeter. Det må velges en grøftetype som under de gitte forhold blir så god og effektiv som mulig, og som forutsetningsvis vil fylle et rimelig krav til varighet.

Her skal jeg kort behandle de grøftemetoder som etter min mening er mest aktuelle. En mer omfattende beskrivelse av de fleste grøftetyper for myrjord vil interesserte finne i artikkelen «Grøfting av myr», Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 6, 1955 (2).

#### a. Torvgrøfter.

På tilstrekkelig dype myrer med seig og fast torv kan selve torva brukes som lukningsmateriale i stedet for rør eller trematerialer. Torvgrøfter må imidlertid helt eller delvis graves for hånd, men derimot byr torvgrøftene på en betydelig besparelse, idet kostbart lukningsmateriale ikke brukes.

Omkostningene pr. m torvgrøft varierer sterkt etter forholdene. I praksis kan vi neppe regne med at en mann greier mer enn gjennomsnittlig 2—3 m ferdig grøft i 1,2 m dybde pr. arbeidstime. Med en brutto arbeidspris på kr. 5,— — 6,— pr. time blir dette ca. kr. 2,— til kr. 3,— pr. m ferdig grøft. Det finnes imidlertid eksempler på at enkelte «spesialister» kan grave og «sette» 50—70 m torvgrøft pr. dag.

Grøftemetoden kan til en viss grad mekaniseres, idet maskiner kan brukes til oppgravingen av den øverste delen av grøfta. Selv om dette forutsetter ekstra arbeid med tilskjæring av torv til setting av grøfta, skulle det likevel bety noe besparelse.



Nyengets beltegrøftemaskin i hevet stilling. Maskinen heves og senkes hydraulisk. (Fot. P. N.)

#### b. B a k h u n g r ø f t e r.

I stedet for tilskjært torv kan bakhun brukes til dekning av vannløpet i avsatsgrøfter. Det graves med maskin til 80—90 cm dybde og deretter tas et 30 cm dypt kilestikk for hånd. Kilestikket renskes og dekkes med bakhun som i grøftens lengderetning legges på tverrliggere i ca. 1 m avstand.

Bakhungrøfter har i Våler i Solør kommet på kr. 3,— til kr. 3,50 pr. m, selv om forholdene til dels var ugunstige p. gr. a. stor fuktighet og en del trevirke i myra.

På store myrfelter kan den øverste delen av grøfta kjøres opp forholdsvis billig med kjempemessige grøfteploger. Personlig hadde jeg anledning til å se denne metode brukt i Finland sommeren 1951 (3).

Her i landet har Landbruksteknisk Institutt utført en rekke forsøk med forskjellige plogtyper for oppkjøring av åpne grøfter i 70—80 cm dybde. Omkostningene har stort sett ligget mellom 50—80 øre pr. m. En grøfteplogtype som er konstruert av nevnte institusjon, og som kalles Vikeidplogen, har under norske forhold vist seg meget hensiktsmessig. Det er laget to størrelser av plogen, som tar henholdsvis 50 cm og 80 cm dype grøfter (4). Prisen pr. m grøft har iflg. opplysninger fra instituttet, foreløpig vært ca. kr. 0,25 for 50 cm dybde og kr. 0,50 for 80 cm dybde.

Utdypingen av grøftene og lukkingen kan utføres senere etter at myra har satt seg en del, noe som i mange tilfelle er en fordel og som skulle gjøre grøftingen bedre og billigere.

## c. Rør eller bordgrøfter.

På store felter kan det bli tale om å bruke kjempeploger som tar hele grøftedybden i ett drag. Prøver som er utført av Landbruks-teknisk Institutt har vist at slike grøfter kommer på ca. kr. 3,50 pr. m lukket med teglrør lagt på bakhun. Grøfter på myr som graves med vanlige grøftemaskiner og lukkes med rør eller bordlyrer, vil derimot koste fra kr. 3,50 til kr. 4,50 pr. m. Prisen pr. m for lukningsmaterialet vil dreie seg om kr. 2,— enten det gjelder bordlyrer eller rør med underlag av bord og lekter, som i de fleste tilfelle må brukes på myr. Oppgravningen av grøftene til 1,2 m dyp med grøftemaskin, dekning av rørene eller spikring av lyrene og igjenfylling, vil alt etter forholdene komme på kr. 1,50 til kr. 2,50 pr. m.

Tørrleggingen av myrjordene krever relativt store beløp. Ved f. eks. 15 m grøfteavstand blir det omlag 75 m grøft pr. dekar iherregnet nødvendige samlegrøfter og eventuell dobbelgrøfting. Med en gjennomsnittspris på kr. 4,— pr. m blir omkostningene til grøftingen ca. kr. 300,— pr. dekar. Hertil kommer så avløpsgrøfter og eventuelle kanaler og landgrøfter.

Når det gjelder tørrleggingsarbeidene, er vi inne på et felt hvor en innsparing ved f. eks. nye maskiner og metoder kan bety meget for å senke omkostningene med dyrking av myr og annen rålendt jord. Forbedring av grøfteteknikken ved nye maskiner og nye metoder har derfor vært — og er — i søkelyset, både blant de faglige veiledere og praktikerne, og man må vel også kunne si at maskinindustriens folk i ganske stor utstrekning har vist forståelse av problemet og nedlagt et betydelig arbeid med nye maskiner.

Av nyere maskiner og metoder har jeg allerede nevnt de store grøfteplogene som i ett drag kjører opp grøfter i full dybde for nedlegging av rør eller andre lukningsmaterialer, eller man kan ta et kilestikk i bunnen av den oppkjørte grøfta og sette en torv- eller bakhunggrøft, f. eks. etter bruk av den største Vikeidplogen.

Av andre maskintyper som allerede betyr meget eller som trolig vil komme til å få betydning når det gjelder grøfting av myr, vil jeg først nevne fabrikkene Petter Nyngets beltegrøftemaskin. Denne maskin monteres på en vanlig jordbrukstraktor og graver opp en 4—5" bred grøft i ønsket dybde. Med et spesielt redskap, «grøftekroken», vries så passende lange «tverrliggere» inn i grøftesidene i bestemt avstand fra bunnen av grøfta. Tverrbandene eller tverrliggerne settes inn med  $\frac{3}{4}$ —1 m avstand. Deretter legges et passende bredt bord på tverrliggerne i lengderetningen. Maskinen med tilstrekkelig mannskap og hjelperedskap kan gjøre ferdig 100—150 m grøft pr. time på noenlunde ren og fast myr. Prisen pr. m ferdig grøft vil, når forholdene ligger til rette, bli fra kr. 1,— til kr. 1,50 pr. m.

Grøfteomkostningene vil m. a. o. reduseres til ca. en tredjedel, så selv om det bare er under relativt gunstige forhold at man kan regne



med å få grøfter med lang holdbarhet, vil omgrøftingen falle så vidt rimelig at det likevel må anses for å være store muligheter for denne grøftemåte.

En annen maskin som bygger på samme lukningsprinsipp er «Grøfteskruen», som etter idé og forslag av direktør Aasulv Løddesøl er konstruert og fabrikkert av Erlands Maskinfabrik. Grøfteskruen monteres også direkte på en vanlig jordbrukstraktor med dobbeltvirkende hydraulikk og hastighetsvariator for fremdriften. Tilkoblingen skjer etter det vanlige prinsipp for hydraulisk manøvrerbare svanseredskaper. Maskinen betinger ingen ombygging av traktoren og er lett å montere på og av, noe som kan ha stor betydning der



«Grøfteskruen» i arbeid. Myrmas- sen skrues opp og føres til side når maskinen kjøres frem i passe hastighet ved hjelp av traktorens hastighetsvariator. (Fot. I.F.B.)

samme traktoren brukes til annet arbeid når grøfting ikke pågår.

Maskinens arbeidende organ består av en skrue, som under rota- sjonen og fremdriften skrur massen opp og lager en grøft med skrå- vegger, idet dagbredden blir ca. 25 cm og bunnbredden ca. 15 cm. Under prøver i Våler i Solør har kapasiteten vært ca. 125 m pr. time for 1 m dyp grøft på ren og noenlunde fast myr.

Grøften lukkes etter samme prinsipp som for Nyengets metode, og grøfteprisen pr. m skulle i praksis bli like lav. Maskinen er ennå ikke kommet i serieproduksjon og er derfor hittil lite brukt i vanlig praksis, men jeg har god tro på at den vil bety meget for mekaniser- ingsarbeidet innen myrgrøftingen, både ved nydyrking under egnede forhold og kanskje spesielt ved omgrøfting av tidligere dyrket myr som er tilstrekkelig dyp. Derimot ser det ut som skruen ikke makter å arbeide i grunne myrer med hard mineralundergrunn i mindre dyp enn grøftedybden.

Jeg vil også nevne Nakor Olsens grøftemaskin som fabri- keres av Kvernelands fabrikker. Denne trekkes og drives av en vanlig jordbrukstraktor, eventuelt med en hjelpetraktor for fremdriften. Maskinen utformer en kanal i myrlaget ca. 75 cm under overflaten. Arbeidsfarten er stor, idet der kjøres på vanlig 1. gear, men maskinen kan foreløpig bare brukes på rene og forholdsvis faste myrer. Dybden blir også forholdsvis liten, så den åpne kanalen kan muligens bli trykket sammen under kjøring med traktor og andre tunge redskaper på myrene. Metoden skulle derfor passe best for supplementsgrøfting under spesielle forhold. Grøfteom-



Med en «grøfttekrok» dreies passe lange bordbiter («tverrliggere») inn i grøftesidene i bestemt avstand fra bunnen av grøfta.  
(Fot. LFB.)



Bord eller bakhun legges ned på «tverrliggere».  
(Fot. LFB.)

kostningene pr. m vil bli meget lave, da maskinen kjøres i forholdsvis stor fart og utgiftene til lukningsmateriale spares.

Når det gjelder valget av grøftemetode eller maskintype, mener jeg prinsipielt at de store kostbare maskiner bare har berettigelse på felter av betydelig størrelse, mens de mindre og billigere maskiner vil få større betydning ved mekaniseringen av grøftearbeidene. Det er nemlig ved nydyrking av felter på 50—100 eller 200 dekar til de mange for små bruk at dyrking av ny jord kan få virkelig betydning for bedringen av bruksstrukturen i norsk jordbruk.

## 2. Bearbeidingsmåten.

Ved valg av bearbeidingsmåte må det først og fremst tas hensyn til den myrtype man har med å gjøre — eller den tilstand vedkommende myr befinner seg i. Jeg har tidligere, i artikkelen «Maskinell dyrking av myr» i Medd. fra Det norske myrselskap for 1953 (5) fremholdt noen retningslinjer når det gjelder spørsmålet, bruk av jordfreser kontra plog eller harv og eventuell flåhacking av det øverste moselag eller mosetuer. Spesielt interesserte vil jeg derfor vise til nevnte publikasjon.

Bearbeidingsmåtene kan deles i følgende tre hovedgrupper:

- a. Pløyning eller vending av det øverste myrlaget og senere smuldring på toppen av plogveltene.
- b. Overflatebearbeidning med freser eller harv på toppen av selve myrflaten.
- c. Flåhacking med etterfølgende harving eller fresing.

Pløying ved nydyrking av myr synes å få mindre og mindre anvendelse. Dette skyldes sikkert i første rekke at ploegen rent teknisk ikke kan konkurrere med jordfreser eller de forskjellige typer av fresesvanser som nå finnes til jordbrukstraktorene. Ploegen krever en betydelig trekkbelastning på traktoren, som derved utsettes for nedkjøring på løs myrjord. Dertil kommer at det er vanskelig å få ploegen til å gå skikkelig uten å subbe i lett myrjord. Derimot på enkelte gode myrtyper vil ploegen ha sin fulle berettigelse også ved nydyrking. Det er spesielt der man har dype lag med vel formodet myr, til dels med tynne lag av dårligere materiale ovenpå. Dette er som oftest også faste myrer som er noenlunde greie å pløye. Ved pløying av slike gode myrer er man mindre utsatt for «villgras» i eng og åker, og f. eks. kunstenga blir mer holdbar (kfr. A. Hovd, 6). Utslaget for kalking og sterk gjødsling blir dessuten sikrere på rene kulturer enn på enger med sterk innblanding av «villgras» fra rotdele i matjordlaget.

For simple myrtyper som bare har et tynt lag med til dels svakt formodet materiale like under det friske vegetasjonsdekket, er overflatebearbeiding med jordfreser eller harv å anbefale, både av tekniske og økonomiske hensyn, og av hensyn til avlingsresultatet. På slike myrer er man nemlig mindre utsatt for skadevirkninger av «villgras» og de mange tekniske fordeler som freseren har fremfor ploegen, kommer mer til sin rett. Freseren, som bare bearbeider det øverste laget, gjør dessuten at det spor av mikrobiell eller grunnlag for formolding som på forhånd er til stede i denne myrtype, kommer til sin rett i det øverste matjordlaget. Overflatebearbeidingen ødelegger heller ikke de kapilære vanntransportveier fra undergrunns vannet og opp til plantenes rotsone. Myrjorda blir således sterkere mot tørke etter fresing eller annen overflatebearbeiding, enn etter pløying.

Som eksempel på en tredje type myrer vil jeg nevne grasmyrer som er dekket av et tynt lag med kvitmosetorv, de såkalte «overgangsmyrer». Her har ofte dyp pløying den fordel at bedre jord veltes opp, mens det dårlige laget blir pløyd ned. Bortsett fra tørkefaren vil pløyingen kunne gi bedre resultat på slike felter. Et forsøk med bl. a. forskjellige engvekster på myr, som Myrselskapet har hatt i Flesberg, viser at det er en fordel å få den bedre torva under moselaget vendt opp ved pløyinga (kfr. H. Hagerup, 7). Dyp pløying for nedvelting av lyng, mose og grasvegetasjon er bl. a. vanlig i Finland.

Har man derimot med brenntorvmyr å gjøre, må det ikke pløyes dypt, slik at ubekvem brenntorv kommer opp i dagen (8). Overflatebearbeiding og eventuell grubbing for å løse opp jorda i de dypere lag skulle derimot være å foretrekke.

De korte bemerkninger som jeg har gjort om dyrkingmåtene av forskjellige myrtyper, viser at det må foretas en grundig undersøkelse



Havreåker på Vivang, Våler i Solør. Myrene kan — som vi ser her — gi muligheter til store rasjonelle felter for «maskinjordbruk». (Fot. K. E.)

av myrarealet før dyrkingsmåten bestemmes. Dette gjelder både myrjordens beskaffenhet, dybdeforhold og vegetasjonsdekket som igjen danner grunnlaget for inndeling av myrene i forskjellige typer (9).

Innen visse grenser bør man imidlertid tilpasse dyrkingsmåten etter den maskinpark som eventuelt disponeres på forhånd, da dette som oftest vil by på store økonomiske fordeler. I mange tilfelle er det aktuelt å ta hensyn til også andre arbeidsoppgaver når man velger maskintype ved nyinnkjøp.

Omkostningene ved de forskjellige dyrkingsmåter er sterkt varierende etter forholdene, men noen generelle tall skulle det likevel være riktig å ta med. Landbruksteknisk Institutt har foretatt en del undersøkelser vedrørende omkostningene ved forskjellige dyrkingsmåter på myr, bl. a. pløying til forskjellige dybder, fresing uten flåhacking og flåhacking med etterfølgende harving eller fresing (10).

Disse undersøkelser viser at omkostningene med pløying har variert fra ca. kr. 25,00 til kr. 192,00 pr. dekar. Sistnevnte tall refererer seg til forhold som betinget bruk av beltetraktor med ekstra brede belter og «Fiskars plog» med en pløyedybde på 35 cm, mens det laveste tallet gjelder grunnere pløying (20 cm) med vanlig jordbrukstraktor påmontert halvbelter og 14" plog.

Utgiftene med fresing uten flåhacking er vesentlig jevnere fra felt til felt, idet i alt 5 undersøkelser bare viser en variasjon fra kr. 27,00 til kr. 63,00 pr. dekar. Tre av feltene ligger på gjennomsnitt kr.

29,33 og de andre to på kr. 61,50 pr. dekar. Da disse undersøkelser refererer seg til prisnivået 1950—56, må det under dagens forhold jevnt over legges til ca. 50 %.

Sammenlikninger på de enkelte felter viser at fresing enten har vært like rimelig som den billigste pløyingen, eller også har fresing kostet bare halvparten eller tredjeparten av hva pløyingen har kostet. Såvidt jeg kjenner til er det ikke foretatt undersøkelser over omkostningene med den videre bearbeiding av jorda for å gjøre den klar til såing. I de fleste tilfelle vil det nok kreves noe mer harving for å få pløyd myr ferdig for såing, idet man ofte kan så direkte på freset myr.

Beregninger som jeg foretok på grunnlag av egne erfaringer i 1953, viste at 2 ganger fresing da kom på kr. 35,00 pr. dekar. Det ble m. a. o. god samstemmighet med de undersøkelser som Landbruks-teknisk Institutt senere har offentliggjort.

Flåhakkingen vil alltid medføre store omkostninger. Under nydyrkingen som «Ny Jord» har foretatt på Smøla kom således flåhakking for hånd på kr. 200,00 til kr. 250,00 pr. dekar i 1952 (11). Under dagens priser ville følgelig omkostningene ligget på kr. 300—400 pr. dekar for dette arbeid utført for hånd.

Mekanisering av «flåhakkingen» ved hjelp av freser og gjødselsvans er prøvd av Landbruks-teknisk Institutt. Løsfresing av moselaget og bortkjøring med svans kom på kr. 103,66 pr. dekar i 1953, eller m. a. o. det samme tilfelle ville kostet rundt kr. 150,00 pr. dekar i dag.

De øvrige arbeider som rydding, jordforbedring og kanalisering m. v. skal jeg ikke komme nærmere inn på, da forholdene er sterkt varierende. Det må for enkelte felters vedkommende graves svært lange avløpsgrøfter, mens det andre steder nesten ikke er nødvendig med kanaler. Noen felter er rene for stubber og trær, mens andre er meget stubbeholdige og mer eller mindre tresatte. Forskjellen i omkostninger til eventuelle jordforbedringsmidler skyldes mest forskjellen i transportlengde og/eller fraktpriser. Antydning av generelle tall vil derfor kunne bli mer villedende enn veiledende.

Som avslutning vil jeg derimot legge frem i grove trekk hva omkostningene ved oppdyrkingen av myreiendommen *V i v a n g*, *Våler* i *Solør*, har kommet på pr. dekar. Tallene representerer gjennomsnittet for et dyrkingsareal på vel 500 dekar myr, som stort sett ble dyrket i perioden 1952/56. Den dominerende myrtype var *g r a s m y r* av *s t a r r t y p e n*, men en del av arealet besto av *g r a s r i k k v i t m o s e m y r*, og noen mindre partier kunne karakteriseres som *d v e r g b j ø r k k r a t t m y r* og *f u r u s k o g m y r*. Dybden av tørvlaget varierte fra 0,5 m til 3—4 m på undergrunn av fin sand eller kvabb. Myra var stort sett middels omdannet og noenlunde fast, men med løse partier iblant.

Omkostningene med selve oppdyrkingen kom i gjennomsnitt pr. dekar på kr. 370,00, som fordeler seg slik på de forskjellige arbeider:

1. Kanalisering og grøfting i 20 m avstand .....	kr. 200,—
2. Rydding og fjerning av furutrær og kratt m. v. ....	» 40,—
3. To ganger fresing .....	» 35,—
4. Tilføring av ca. 500 kg kalksteinsmel .....	» 55,—
5. Grunnkjødsling med 50 kg superfosfat eller Thomasfosfat, samt tilføring av mikronæringsstoffer .....	» 35,—
6. Diverse omkostninger (inklusive landgrøfter) .....	» 25,—

---

Tilsammen kr. 370,—

---

Under dagens prisnivå ville omkostningene antakelig blitt henimot kr. 500,— pr. dekar.

Da dette gjelder et forholdsvis stort felt i sentral beliggenhet, må man nok i de fleste tilfelle regne med enda større omkostninger ved nydyrking av myr her i landet. Men når det gjelder å gjøre bruksenhetene større og mer konkurransedyktige under de nye markedsforhold, mener jeg likevel at det er forsvarlig å investere i nydyrking av egnede myrer.

#### Litteratur:

1. Løddesøl, Aasulv: Myrene i næringslivets tjeneste, Grøndahl og Søns Forlag, Oslo 1948.
2. Lie, Ole: Grøfting av myrjord, Medd. fra Det norske myrselskap, 1955.
3. Lie, Ole: Fra en studiereise i Finnland, Medd. fra D. n. m., 1952.
4. Lockert, Kristian: Vikeidplogen — en revolusjon i myr dyrkinga, Norsk Landbruk, 1960.
5. Lie, Ole: Maskinell dyrking av myr, Medd. fra D. n. m., 1953.
6. Hovd, Aksel: Jordkulturforsøk på myr. Resultat og røynsler frå Det norske myrselskap si forsøksverksemd i myr dyrking, Medd. fra D. n. m., 1954.
7. Hagerup, Hans: Melding nr. 40 fra Det norske myrselskaps forsøksstasjon (særtrykk av Forskning og Forsøk i landbruket, 1957).
8. Hovd, Aksel: Dyrking av brenntorvmyr, Medd. fra D. n. m., 1956.
9. Løddesøl, Aasulv, og Lid, Johannes: Myrtyper og myrplanter, Landbruksskrift nr. 39, Grøndahl og Søns Forlag, Oslo 1950.
10. Landbruksteknisk Institutt: Stensiltrykk, serie A, nr. 91.
11. Vigerust, Yngvar: Oversikt over gårdsdrifta, nydyrkingen m. v. på Ny Jord's forsøksgård i 1952, Ny Jord, 1953.

## HVA MED MYRENE?

*Aktuelle arbeidsoppgaver og muligheter.*

Etter mange oppfordringer offentliggjør vi her en samtale mellom programsekretær Arne Altern og direktør Aasulv Løddesøl om myrenes plass i norsk næringsliv, som ble sendt i «Landbrukshalvtimen» i Norsk Riksringkasting søndag den 28. februar i år.

A. A.: I dag skal vi snakke om myr. Det er en samtale med direktøren i Det norske myrselskap, dr. agric. Aasulv Løddesøl, og titelen er et spørsmål: *Hva med myrene?*

Aa. L.: Jeg kunne ha lyst til å snu på spørsmålet og selv spørre: *Hva uten myrene?* Den alminnelige oppfatning blant folk er vel helst den at myrene består av sumpige og nærmest uproduktive vidder som bare ligger der som «skamletter» i landskapet. Derimot tror jeg nok at mange er klar over at myrene i sine torvlag gjemmer ting av arkeologisk interesse, og kanskje også at de — rent naturvitenskapelig — er interessante. Men når vi ut fra økonomiske synspunkter skal drøfte myrene, vil jeg straks underbygge det spørsmålet jeg selv stilte med å opplyse at hittil er det dyrka ca. 1,5 mill. dekar myr i Norge siden begynnelsen av forrige århundre, da man begynte å dyrke myr her i landet. Dette utgjør vel 15 % av hele landets dyrka areal. Og tenker vi på alt det torvbrensel som helt siden sagan tiden er høstet fra myrene, får avkastningen dimensjoner. Og så har vi torvstrødriften på myrene. Denne er på langt nær så gammel, antakelig bare fra slutten av forrige århundre. Men det er allikevel store masser av torvstrø og torvmuld som er produsert i disse årene. Moltensankingen på myrene må vi heller ikke glemme i denne forbindelse.

A. A.: Dette var altså hva myrene står for. Men før vi går videre kunne det være interessant å høre litt om hvordan myrene dannes?

Aa. L.: Viktige betingelser for myrdannelse er et mildt, fuktig klima og stor markfuktighet. Myrenes torvlag er nemlig av organisk opprinnelse, de består vesentlig av planterester som har hopet seg opp på voksestedet gjennom lange perioder. Når plantematerialet avleires i vann — eller hvor luften ikke slipper til — vil nedbrytingen, som skyldes oksydasjon, forråtnelse o. l. prosesser, gå senere enn opphopningen av plantemasse. Det dannes følgelig nye lag av mer eller mindre uomdannede planterester hvert år. Etter hvert som myrene vokser i høyden, endres imidlertid livsvilkårene for planteveksten, og derved også karakteren og sammensetningen av de plantesamfunn som vokser der. På denne måten får vi forskjellige myrtyper og — i ulike dybder av myrene — forskjellige torvslag. Her spiller en rekke forhold inn, bl. a. klimavekslinger,

topografien og dessuten næringsinnholdet i det vannet som har tilløp til myrene, eller til småtjern og sumper hvor det foregår myrdannelse. I det hele er studiet av myrenes plantesamfunn og torvslag av stor interesse rent naturvitenskapelig, men det har også praktisk betydning.

A. A.: Og begrepet myr — hvordan definerer man det?

Aa. L.: Det er mange definisjoner, eller i hvert fall flere for hver enkelt av de former for utnyttelse som myr og torv er gjenstand for. I Myrselskapet bruker vi en definisjon som ble vedtatt av Det internasjonale jordbunnsselskap i 1937, og som fremdeles gjelder internasjonalt. Den lyder slik:

«Minste tykkelse av torvlaget — uten plantedekke — settes til 20 cm i tørrlagt og til 30 cm i ugrøftet tilstand for at et område skal kunne karakteriseres som myr.»

Jeg vil her tilføye at betegnelsen myr er et arealbegrep, mens torv er et massebegrep. En myr er følgelig et landområde som inneholder torv. Når vi derfor i forbindelse med bruken av myrene — eller torva i myrene — taler om dyrking av myr eller skogreisning på myr, så refererer dette seg til overflaten og myrarealet, mens brenntorv- og torvstrøproduksjonen tar sikte på å nytte de torvmasser som finnes lagret i myrene.

A. A.: Ja, dette var jo nokså begripelig. Men hvor store myrvidder kan det dreie seg om?

Aa. L.: Ifølge Landsskogtakseringen utgjør myrarealet under skoggrensen ca. 21 millioner dekar. I tillegg kommer myrene over skoggrensen. Det foreligger ingen undersøkelser over hvor store disse myrviddene er, men vi vet at nesten halvparten av landets totalareal ligger over tregrensen. Jeg har tidligere anslått myrprosenten i høgfjellet til halvparten av den tilsvarende prosent under skoggrensen. Da får vi at det i høgfjellet finnes ca. 9 mill. dekar myr i tillegg til de 21 mill. dekar som vi har i lavlandet. Vi skulle altså i det hele ha noe slikt som 30 mill. dekar myr her i landet. Dette utgjør en så stor prosent av landets totalareal, nemlig ca. 9 %, at det er all grunn til å ta den såkalte «Myrsaken» alvorlig.

A. A.: Og de arbeidsoppgavene som denne «Myrsaken» har reist, — vil du si litt om dem?

Aa. L.: Helt fra Myrselskapet ble stiftet i 1902 har forsøks-, konsulent- og opplysningsvirksomhet vært sentrale arbeidsoppgaver for selskapet, og slik er det fremdeles. Allerøde i 1907 fikk Myrselskapet sin egen forsøksstasjon i myr dyrking på Mæresmyra i Sparbu. Både der — og på spredte felter rundt om i landet — har det vært drevet og drives en relativt allsidig forsøksvirksomhet. Denne omfatter først og fremst myrkultur,



f. eks. ulike dyrkingsmåter, grøftings-, gjødslings- og kalkingsforsøk og annen jordforbedring som sand- og leirinnblanding i myrjorda. Dessuten drives plantekulturforsøk, altså sorts- og stammeforsøk, beiteforsøk, ulike vekstomløp og en rekke andre til belysning av forskjellige sider ved plantedyrking på myr. Og mellom 40 og 50 forsøksmeldinger om resultatene fra virksomheten er publisert i årenes løp.

A. A.: Dette var altså overflaten, dyrkingen, men det drives vel også forsøk av interesse for torvteknikken?

Aa. L.: Ja, på dette område fikk Myrselskapet sin egen forsøksanstalt i torvbruk på Gårdsmyra, Våler i Solør, i 1917. Her har en rekke spørsmål av interesse for brenntorv- og torvstrøindustrien vært undersøkt, og verdifulle erfaringer er vunnet for det praktiske torvbruk. I årene etter siste krig er det først og fremst forsøk med fremstilling av formbrensel etter fresemetoden, og prøving av nye typer av strøtorvskjæremaskiner og av grøftemaskiner for drengrøfting, som har påkalt størst interesse. Det er også utført forsøk både med kunstig og naturlig tørking av strøtorv. En del av disse forsøkene har forresten vært utført i andre landsdeler, riktignok i beskjeden målestokk. Resultatene offentliggjøres fortrinnsvis i selskapets tidsskrift: «Meddelelser fra Det norske myrselskap».

A. A.: Og så var det konsulentvirksomheten?

Aa. L.: Denne omfatter veiledning og undersøkelser, både når det gjelder bruk av myrene til planteproduksjon, og bruk av torva i myrene til torvbrensel, torvstrø eller torvmuld, eventuelt andre formål. La meg nevne torvbrensel et først, som — særlig under brenselkriser — har stor interesse.

For tiden er det først og fremst i de skogløse kystdistriktene på Vestlandet, i Trøndelag og i Nord-Norge at det drives produksjon av torvbrensel, og da i form av stikktorv. Størrelsen av produksjonen har i de siste årene dreid seg om 800.000 m<sup>3</sup> årlig. Dette kvantum tilsvarende regnet 320.000 favner skogsved eller 100.000 tonn kull i brennverdi. I penger blir dette atskillige millioner kroner, som torvprodusentene sparer hvert år ved å slippe å kjøpe kull eller ved. Og for landet spares dessuten atskillig valuta.

A. A.: Men så taper vel landet også en del. Blir det ikke på denne måten ødelagt atskillig verdifull mark?

Aa. L.: Det er et vanskelig kapittel du der berører, og som har skaffet oss atskillig hodebry. Myrselskapet tok denne saken opp for alvor i 1935, og i 1936 ble det på selskapets initiativ oppnevnt en departemental jordvernkomité som — i samarbeid med Myrselskapet — undersøkte forholdene i 110 kystherreder fra Rogaland i sør til og med Finnmark i nord, hvor man antok at det foregikk jordødeleggende torvdrift. I årene 1936—1946 la «Jordvernkomitéen» fram resultatene av sitt arbeid i 10 innstillinger. Omfanget av jord-

ødeleggelsen viste seg å være ca. 55.000 dekar ødelagt eller sterkt forringet mark, og den årlige jordødeleggelse var vel 1.000 dekar. I innstillingene er dessuten en rekke forslag til bote- midler fremlagt, jeg nevner bl. a. økt elektrisitetsutbygging, utvidet skogplanting, ordning av beiteforholdene og utvidet opplysnings- og konsulentvirksomhet, anlegg av torvtransportveier, kanaler o. l. for å fremme rasjonell torvdrift. Og — som sluttsten på det hele — et forslag til lov som forbød jordødeleggende torvdrift.

A. A.: Ja, denne loven har jo vært i virksomhet noen år nå. Hvordan har den så virket? Du var jo formann i «Jordvernkomitéen».

Aa. L.: Resultatet ble bl. a. «Lov om vern mot jordødeleggelse», som ble vedtatt i 1949. Loven fastsetter visse minimumsgrenser for hvor meget muld — eller torv — det skal ligge igjen over berggrunnen eller den mineralske undergrunn — etter torvingen. Dermed fikk Myrselskapets konsulenter en viss autoritet i arbeidet med å få rasjonalisert torvdriften, og stoppet avtorving på grunn myr og mark som — hvis torvingen skulle ha fortsatt — ville blitt ødelagt eller sterkt forringet for senere bruk til dyrking, beite- eller skogkultur.

For øvrig vil jeg si at det har gått over all forventning å få stoppet — og/eller begrenset — jordødeleggelsen i de 10 årene som er gått siden loven ble vedtatt. Dette skyldes flere samvirkende faktorer. Først vil jeg nevne elektrisitetsutbyggingen i kystbygdene, og bruk av elektrisk kraft til koking og oppvarming, som har resultert i mindre torvforbruk. Dernest økt forståelse av jordens verdi som produksjonsfaktor. Og her er det at Myrselskapets opplysnings- og konsulentvirksomhet kommer inn i bildet. Våre konsulenter er bl. a. behjelpelig med å planlegge driften på torvmyrene, fortrinnsvis på nye og dype myrer hvor det kan stikkes torv uten å gjøre skade, ja, i mange tilfeller fremme mulighetene for senere utnyttelse. I dette arbeid inngår også driftsrettledning og planlegging av arbeidslinjer, grøfter, avløpskanaler, torvtransportveier til fjerntliggende torvmyrer, og av fellesdrift hvor dette måtte passe. Staten — ved Landbruksdepartementet — har trådt støttende til med bidrag til slike anleggsarbeider.

A. A.: Kan du nevne noen eksempler?

Aa. L.: Ja, gjerne. Siste arbeidsår — 1959 — ble eksempelvis arbeidet med anlegg av en torvtransportvei i Båtsfjord herred, Finnmark, avsluttet, og som staten har ytet 20.000,— kroner til i bidrag. Det har også vært gitt bidrag til avløsning av bruksretter til torvtak for å hindre skadelig torvstikking på annen manns grunn. Jordvernloven gir nemlig adgang til slik avløsning.

A. A.: Så var det torvstrødriften. I de senere år har jo behovet for torvstrø vært stigende. Kan man si at den innenlandske produksjon nå dekker behovet?

Aa. L.: Ja, i hvert fall i gode år for torvstrøproduksjon, slik som

det var siste sommer. Den fabrikkmessige produksjon økte da med ca. 110.000 baller til ca. 415.000 baller, dvs. 35 % i forhold til året før. Da måtte vi nemlig importere en del torvstrø fra Danmark og Sverige. Når import ble tillatt, skyldtes det bl. a. at torvstrøet skulle brukes til fabrikasjon av plantepotter, altså Huminalpotter eller «Jiffy Pots», som de nå kalles, og som eksporteres i store mengder til en rekke land. Siste år ble det f. eks. eksportert 400 millioner slike plantepotter, hvorav halvparten gikk til U.S.A.

A. A.: Ja, det er jo en hel industri som er bygget opp på strøtorva, men torvstrø — og torvmuld — brukes jo til så mange andre ting også, hva er de viktigste for tiden?

Aa. L.: Til strømiddel i fjøs, stall, grise- og hønsehus. I de senere år — med utvidet korndyrking og mange husdyrløse bruk — er riktignok behovet for torvstrø på gårdene gått noe tilbake. Relativt høge torvstrøpriser kan ha medvirket til dette, men fremdeles er torvstrø det mest anerkjente strømiddel som vi har. Men om forbruket som oppsamlingsmiddel for den flytende gjødsel — totalt sett — er gått tilbake, blir til gjengjeld torvstrø og torvmuld nå brukt i langt større utstrekning enn tidligere både i drivhus, gartnerier og i hagebruket, både med og uten innblanding av plantenæringsstoffer. Av produkter som er tilsatt slike stoffer kan nevnes Huminal, Eloson og Tørret hønsegjødsel, som alle består av torvstrø eller torvmuld som en viktig bestanddel.

A. A.: Er det andre ting som nå har særlig interesse når det gjelder produkter fra torvstrøindustrien?

Aa. L.: Jeg må da innskrenke meg til å nevne de viktigste: Lite omdannet kvitmosetorv — altså strøtorv — brukes en del som isolasjonsmiddel, både direkte og i form av plater eller matter. Dessuten må nevnes torvbunter som isolasjon mot telehiving i jernbanelegemet. For tiden bruker Norges Statsbaner — som har gått foran på dette område — ca. 100.000 torvbunter hvert år for å unngå teleskader, og på denne måten redusere vedlikeholdsutgiftene. Utskiftning av fyllmasse er m. a. o. et ledd i arbeidet for å bedre statsbanenes økonomi. Siste år brukte N.S.B. ca. 4,5 millioner kroner til slike arbeider, og man regner med en forrentning på vel 12 % av den kapital som blir investert i arbeidet.

Vegvesenet har også i en viss utstrekning brukt torvbunter i flere år til isolasjon for å eliminere ujevn telehiving på utsatte veistrekninger. Man driver dessuten forsøk for å komme fram til den beste måten å nytte torv på mot teleskader i veiene.

A. A.: Hvilke arbeidsoppgaver er det som er mest aktuelle for dere nå?

Aa. L.: Uten sammenlikning myrundersøkelser, kartlegging og veiledningsvirksomhet med tanke på dyrking av myr. Formålet med dyrkingen kan være utvidelse av eldre bruk

til høvelige bruksstørrelser, reising av nye bruk eller anlegg av kulturbeiter, dessuten myr dyrking i fjell- og setertrakter for å skaffe mer fôr til lavereliggende bygder og myr dyrking i forbindelse med utnyttelse av fjellbeitene.

Myrundersøkelsene tar sikte på å klarlegge hva slags myrtyper og torvslag man har med å gjøre, bestemme omdannelsesgraden, dvs. formoldings- eller fortorvingsgraden av torva i myrene, dessuten myr dybden, dreneringsmuligheter og undergrunnsforhold, og innholdet av de viktigste plantenæringsstoffer, foruten en del andre ting. Derved får man gode holdepunkter om myrenes såkalte «dyrkingsverd», og dessuten et godt grunnlag for planlegging av kanaler og grøfter og andre kulturtiltak i forbindelse med oppdyrkingen.

A. A.: Og hvilke planteslag er det særlig oppdyrkingen tar sikte på?

Aa. L.: Når det gjelder plantevalg og sortvalg, så kan det generelt sies at høy- og fôrvekster passer best, fordi disse ikke behøver å gjennomgå en lang modningsprosess. Det er jo svært ulike klimatiske forhold her i landet, i Sør-Norge kan man f.eks. drive korn dyrking på myr i lavere beliggenhet med godt resultat, mens det i Nord-Norge fortrinnsvis er høy- og fôrvekster som dyrkes på myrene.

A. A.: Så er det jo også mye snakk om skogdyrking på myr?

Aa. L.: Ja, i høy grad, og dette gjelder også skogkultur på næringsfattige myrer. Det er ikke mange år siden at det fortrinnsvis var de såkalte gode, næringsrike myrtypene — som dessuten helst skulle være «tresatte», som ble funnet verdige til skogkultur ved grøfting. Ved å utvide kulturtiltakene til også å omfatte gjødsling og planting, viser det seg at man får god vekst — i hvert fall i en rekke år fremover — også på næringsfattige myrtyper. Riktignok står man ennå mer eller mindre på forsøksstadiet når det gjelder selve gjødslingsspørsmålet, men Det norske skogforsøksvesen har allerede interessante forsøk i gang. Erfaringer fra andre land — kanskje særlig fra Skottland — lover imidlertid godt. Også i vårt eget land har vi hatt — og har — enkelte foregangsmenn og ildsjeler på dette område, og arbeidet som er gjort hittil, ser lovende ut. Det er sannsynlig at vi på dette felt vil få en ganske livlig virksomhet her i landet i årene fremover. Mulighetene — dvs. myrrealene som kan nyttes — er i hvert fall store.

A. A.: Ja, disse store arealene, du har nevnt dem før også. Har vi noen oversikt over hvordan disse betydelige viddene bør nyttes?

Aa. L.: Dessverre vet vi altfor lite om dette ennå til å kunne gi et fullstendig svar, eller stille sikre prognoser. Myrselskapet har imidlertid i en rekke år — i en beskjeden målestokk riktignok — søkt å bringe klarhet over dette ved hjelp av oversiktsmessige myr-

undersøkelser, såkalt myrinventering. Ved myrinventeringen tar man sikte på å klarlegge hvor de forskjellige myrområder finnes, ikke bare fylkesvis — eventuelt herredsvis — slik som ved Landsskogtakseringen — men i terrenget. M. a. o. skal myrinventeringen vise hvor vi har myrene og ikke bare at vi har dem. Videre får man lokalisert større forekomster av brenntorv og strøtorv, og hvor de virkelig store dyrkingsmyrene ligger. Vi søker også å vurdere myrenes «dyrkingsverd», som vi graderer i 5 klasser. «Meget gode dyrkingsmyrer» kommer som nr. 1, og «dårlige dyrkingsmyrer» som nr. 5 i skalaen. Hittil er det foretatt inventering av 123 herreder hvor det er påvist i alt vel 1,4 mill. dekar myr. Av dette areal er 34 % gitt karakteristikken: «Dyrkingverd 3 eller bedre».

Hvis vi nå drister oss til å trekke den slutning at denne prosent-sats er representativ for hele myrarealet under skoggrensen, får vi at  $\frac{1}{3}$  eller ca. 7 mill. dekar myr, skulle egne seg godt eller noenlunde bra til dyrking eller skogkultur. Dette gir jo en pekepinn, men heller ikke mer.

A. A.: Og hvordan fordeles dette arealet mellom jord- og skogbruk?

Aa. L.: Det er vanskelig å si noe bestemt om dette, det avhenger av en hel rekke forhold som vi ikke kan ta opp nå. Men det er klart at skogbruket vil komme sterkere inn i bildet når det gjelder skogreisning på sna myrene enn man regnet med bare for noen få år siden. I alle tilfelle er myrviddene så pass store at det burde ikke by på særlige vanskeligheter med fordelingen. Og så har vi jo de store viddene av såkalte «mindre gode» og «dårlige dyrkingsmyrer» i reserve. Grensene som vi trekker i dag mellom de forskjellige «godhetsklasser» er jo ikke skarpe, og forhåpentlig ikke endelige. Dyrkingsteknikken og vitenskapen har tidligere flyttet vanskeligere grenser enn de som det her er tale om.

A. A.: Kan det tilnærmet sies noe om hva den årlige avkastning av myrene representerer i penger?

Aa. L.: Det måtte i så fall bli nokså skjønnsmessige og runde tall, men jeg kan kanskje antyde hvilken størrelsesorden det dreier seg om. Jeg har regnet nokså meget på dette, og er kommet til at den samlede bruttoavkastning — lavt regnet — kan anslåes til 120 mill. kroner årlig. Med de omlag 300 millioner føreheter som høstes fra de dyrka myrene, utgjør jordbrukets andel ca. 80 % av det beløpet jeg nevnte, mens de andre ca 20 % gjelder skogtilveksten på de myrene som er grøfta for skog, samt avkastningen fra brenntorv- og torvstrøproduksjonen.

A. A.: Og hva med den fremtidige avkastningen av myr- og torvdriften, og hvilke arbeidsmuligheter kan man regne med her?

Aa. L.: Jeg skal vokte meg vel for å nevne tall i denne forbindelse,

de ville bli altfor hypotetiske. Jeg har tidligere, og vil også nå, forme svaret mitt slik:

Overalt hvor det finnes myrer, er det muligheter for utvikling. Dette gjelder i jordbruket ved nydyrking og bureising, og indirekte ved at myrene skaffer råmateriale til forskjellige produkter og driftsmidler som hever avkastningen i jord- og hagebruk. Det gjelder i skogbruket ved at det kan reises ny skog på store myrvidder, og ved at myrenes torvmasser skaffer brensel — og til dels også byggematerialer — som sparer trevirke. Det gjelder også for industrien, som — under brenselkriser — i myrenes torvmasser har en betydelig energikilde, og som derfra kan hente råstoff til en rekke produkter som torvkull, torvtjære og mange biprodukter ellers, som kan få stor beredskapsmessig betydning.

Som arbeidsskapende og arbeidsregulerende faktor har myrene, både økonomisk og sosialt, en særlig oppgave. Omkring 1950 beregnet jeg arbeidsforbruket ved grøfting, nydyrking og skogreising på myr, og ved brenntorv- og torvstrødriften til ca. 1,8 millioner dagsverk årlig. Dette gjaldt både menn, kvinner og mindreårige. Arbeidsforbruket er for tiden noe mindre p. gr. a. økt mekanisering og redusert brenntorvdrift. Men også i dag skaffer myrene beskjefligelse til mange hender som ellers ville være ledige. Dette er et forhold som også fortjener oppmerksomhet.

A. A.: Da Myrselskapet feiret sitt 50-års jubileum for noen år siden, husker jeg at daværende stortingspresident, Natvig Pedersen i sin hilsmingstale fremhevet betydningen av å ha frivillige organisasjoner eller selskaper som arbeidet med det mål for øye å løse ut landets bundne muligheter, for på denne måten å gjøre fedrelandet rikere og større. Når det spesielt gjaldt Jubilanten, så sa han bl. a., jeg siterer:

«Blant disse selskaper inntar kanskje Det norske myrselskap den særstilling at det har valgt seg en av de vanskeligste oppgavene — såvidt jeg kan skjønne — når det gjelder å utløse vårt lands naturherligheter.»

Hva vil du si til dette? Byr oppgavene på særlige vanskeligheter?

Aa. L.: Ja, det koster slit å vinne myras gull. Jeg kan forstå sidestille de norske myrene med de danske hedene, som også er vanskelige å vinne for kultur. Jeg vil likevel slutte med å sitere Jeppe Aakjær, som skrev en gang:

«Lad ikke haant om Hedens golde Gave.  
Det Land er fattigt, som er idel Have.»

## KURS I MYRDRYKING FOR FYLKESAGRONOMER I JORD- OG PLANTEKULTUR PÅ NORDLAND LAND- BRUKSSKOLE, KLEIVA I VESTERÅLEN.

I tiden 9.—13. juni i år arrangerer Landbruksdepartementet i samarbeid med Det norske myrselskap et omfattende kurs i myrdryrking på Nordland landbruksskole, Kleiva i Vesterålen. Kursdeltakere er samtlige landets fylkesagronomer i jord- og plantekultur, foruten foredragsholdere og enkelte andre som er engasjert i selve programmet for kurset, i alt ca. 40 personer. Programmet refereres i sin helhet nedenfor:

### *1. dag (torsdag 9. juni).*

- Kl. 10,00. Åpning av kurset v/rettleiingskonsulent Sverre Sleire.
- » 10,15. Rektor Einar Nyborg ønsker velkommen.
  - » 10,30. Orientering om jordbruket i Nordland v/fylkeslandbruks-sjef Bj. Hovde.
  - » 12,00. Jorddyrkingspolitikken og alternativer i utnytting av myr v/direktør Johan Teigland.
  - » 15,30. Myrjord som dyrkingsjord:  
Myrundersøkelser og klassifikasjon v/direktør Aasulv Løddesøl.
  - » 17,00. Myrenes «dyrkingsverd» v/direktør Aasulv Løddesøl.
  - » 19,30. Omvisning på skolegården.

### *2. dag (fredag 10. juni).*

- Kl. 8,30. Myrdryrkingens teknikk:  
Kanalisering og grøfting v/konsulent Ole Lie.
- » 9,30. Dyrkingsmåter og dyrkingskostnader v/konsulent Ole Lie.
  - » 10,30. Maskinelt utstyr for grøfting og dyrking av myr v/rector Kristian Lockert.
  - » 12,30. Nyere retningslinjer for grøfteforsøk på myr v/forsknings-assistent Peder Hove.
  - » 14,30. Ekskursjon med buss fra Kleiva til Stokmarknes og Hadseløya.

### *3. dag (lørdag 11. juni).*

- Kl. 8,30. Jordforbedring og gjødsling på myr:  
Kalking og annen jordforbedring v/forsøksleder Hans Hagerup.
- » 9,45. Gjødsling og mikronæringsstoffer v/forsøksleder Asbj. Sorteberg.
  - » 10,45. Plantedyrking på myrjord:  
Bruken av myrene i Nord-Norge og muligheter i fremtiden v/konsulent Per Hornburg.
  - » 12,00. Til maskinprøvebruket Vikeidet for omvisning og demonstrasjon v/rector Kristian Lockert og medarbeidere.

*4. dag (søndag 12. juni).*

- Kl. 9,00. Ekskursjon med befarings på felter i Holmstaddalen, Lange-  
nes og dyrkingsforsøkene på Elvestad, Alsvåg.

*5. dag (mandag 13. juni).*

- Kl. 8,30. Plantedyrking på myrjord:  
Korn-, potet- og rotvekstdyrking v/forsøksleder H. Hagerup.  
» 9,45. Eng- og beitedyrking v/forsøksleder Kaare Retvedt.  
» 11,00. Engfrøavl v/forsøksleder Karl Flovik.  
» 13,30. Avreise.

Etter samtlige foredrag er det avsatt tid til spørsmål og diskusjoner. Som kursleder fungerer rettleiingskonsulent Sverre Sleire ved kontoret for Landbruksdepartementets rettleiingstjeneste, og som diskusjonsledere fylkesagronomene Kr. Kullerud, Østfold, A. Vatne Bryhn, Hedmark, og Z. Sortedal, Telemark.

---

## INGENIØR A. ORDING, NITTEDAL, 80 ÅR.

Mangeårig torvteknisk konsulent i Det norske myrselskap, ingeniør A. Ording, Nittedal, fylte 80 år den 27. april i år. Også etter oppnådd aldersgrense for 10 år siden, har ingeniør Ording tatt aktiv del i Myrselskapets konsulentvirksomhet innen den torvtekniske sektor, og har et velkjent og aktet navn over hele landet. Ingeniør Ording ble tildelt H. M. Kongens fortjenstmedalje i gull for sin innsats for fremme av torvbruket i Norge, da han offisielt falt for aldersgrensen i 1950.

På 80-årsdagen var ingeniør Ording gjenstand for stor oppmerksomhet fra slekt, venner og kolleger. Også fra Myrselskapets side ble jubilanten hyldet for sitt mangeårige interesserte og dyktige arbeid for torvsaken. Som vi skrev her i tidsskriftet da ingeniør Ording fylte 70 år, har hans innsats vært «av grunnleggende betydning for torvindustriens utvikling i vårt land».

---

## Til Myrselskapets medlemmer!

Vi har nå sendt ut postgiroblanketter til samtlige årsbetalende medlemmer med anmodning om å sende oss kontingenten for 1960 over vår postgirokonto nr. 133 38. Vennligst husk å gjøre dette snarest, derved spares både tid og penger til senere oppkrav.

Kassereren.

---



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4.

August 1960.

58. årgang.

---

---

Redigert av Aasulv Løddesøl

---

---

### SAMORDNING AV SKOGREISING OG GOD JORD- BRUKSDRIFT PÅ VESTLANDET.

*Av driftsagronom Ola Norang.*

Utviklinga dei siste 10—15 åra har ført til stigande vanskar for ein stor del av gardbrukarane på Vestlandet. Arbeidshjelpa har vorte dyr, og maskinene kan ikkje setjast i staden for folkehjelpa på små og brattlendte bruk. Derfor har mange huslydar arbeidd svært tungt, men ofte har inntekta likevel vorte alt for lita.

På lang sikt kan ein berre vinne over dei økonomiske og driftstekniske vanskane på desse gardane gjennom ei klok planlegging av drifta. Og i dei planane som skal gi framtidsvon for tusental vestlandsgardar, må hovudvekta leggjast på god utnytting av heile næringsgrunnlaget: Driftsplanane må utformast slik at både innmarka og utmarka vert godt utnytta.

Enno er det mykje å vinne gjennom ei tidhøveleg drift av den dyrka jorda, men den store og avgjerande reserven for landbruket på Vestlandet ligg utanom bøgarden, og i komande år er det der ein stor del av kreftene må setjast inn.

Frå gammalt og heilt fram til siste hundreårsskiftet var vestlandsk landbruk tufta på utnytting av både innmark og utmark. Driftsmåten var svært arbeidskrevjande, men den gongen var det rikeleg med folkehjelp på kvar gard.

Etter kvart måtte landbruket ta opp konkurransen om arbeidskrafta med andre næringar, og utbygginga av industrien verka sterkt til at ein i landbruket og måtte gå over til å drive kjøp og sal. Ein kom over i handelsjordbruket.

*Ta utmarka inn att i produksjonen!*

Denne utviklinga har ført til at vestlandsk landbruk nyttar betre ut innmarka, men utmarka har vorte liggjande og gro til med byske og kratt, einstape og anna gagnløyse. Dei store utmarksviddene som før var ein svært viktig del av næringsgrunnlaget på bruka, er no



Dyrka jord i dalbotnen, og skogreisingsmark opp mot dei blå fjell.

berre dårlege utmarksbeiter og halvring vedskog. Dette er ille i ein landsdel der storparten av gardane var alt for små frå før. For vestlandsk landbruk er det derfor i dag ei stor og livsviktig sak å ta utmarka inn att i produksjonen. Berre på den måten kan mange bruk gi familien ein rimeleg leveveg i framtida.

Det er klårlagt både gjennom forsøk og i praksis at svært mange bønder vil få meir netto av gardsdrifta si dersom dei lagar til nok av gode kulturbeite.

Vestlandet har dei beste vilkår for grasdyrking, og for den som driv med ku og sau, finst det ingen snarare og sikrare veg til betring av økonomien enn kultivering av gode beite. Målet for alle bruk må derfor vere å få nok av kultiverte beite til kua heile beiteperioden, og dertil nok vår- og haustbeite til sauene. Det areal som trengst til dette, må i dei fleste høve takast i utmarka. Men svært mange vestlandsbruk har likevel store utmarksvidder att, og der må det plantast skog.

Ein del framsynte menn har lenge meint at dette var den rette måten å nytte utmarka på. Det er og som oftast den enklaste og billegaste måten å gjere dei små vestlandsbruka større på. Men heilt til det siste har likevel gjennomføringa av eit slikt program gått svært tregt. Mistru og tvil, gamle fordommar, liten tilgang på kapital, skort på kunnskap og vanskelege eigedomstilhøve har bremsa på ei sunn utvikling inn i ei rikare framtid.

I dei seinare åra har det vorte gjort mykje både av stat og kommuner og einskiildmenn for å få fart i beitekultivering og skogreisninga på Vestlandet, og det har muna godt. Men enno er det langt

fram før vestlandsbonden har gjort seg full nytte av dei store rikdomane som ligg i utmarka. Føresetnaden for det er at god jordbruksdrift og skogbruk går hand i hand.

*Ei økonomisk gransking syner vegen.*

Grunnlaget for skogreising og skogdyrking på Vestlandet er eit velordna jordbruk. Derfor må skogreising og velordna jordbruk sameinast på det einskilde bruket. Dette går klårt fram av ei gransking som Landbruksøkonomisk Institutt har stått for. Granskinga knyter seg til ei einskild bygd, Tyssedal i Sunnfjord, men problema er stort sett dei same for dei fleste fjordbygdene vestanfjells.

Tyssedal er ei lita dalgrend på sørsida av Dalsfjorden. Der er bra lunt, for fjella verner grenda mot vestavindane. Nedbøren er stor, serleg om hausten og vinteren.

Jorda er for det meste morene, skredjord og forvittringsjord både på innmarka og i utmarka.

Der er 20 gardsbruk, og kvart bruk har i gjennomsnitt 34 dekar dyrka jord, 10 dekar kulturbeite og om lag 200 dekar utmark som er skikka til plantemark. Jord til fulldyrking er der godt som ingen ting av.

Vel halvparten av gardane i Tyssedal var med i granskingane. På alle bruka skaffa jordbruket altfor lite inntekt. Dei hadde jamt over eit driftoverskot frå jordbruket på berre kr. 4400,00. Dertil gav skogen kr. 520,00 og sideyrke kr. 2.150,00. Nettoinntekta vart kr. 7.900,00. På kvar gard var det jamt over 4,5 husstadsmedlemer, så levestandarden vert ikkje høg med slike inntekter.

Mest 30 % av nettoinntekta er skaffa ved arbeid utanom bruket. Det kan vere vegarbeid, bygningsarbeid, litt fiske og ymse andre småjobbar, men drifta på gardane er allsidig og arbeidskrevjande, og derfor er det vanskeleg for husbonden å vere lenge borte frå heimen.

Det ålvorlege med desse tala er at tusenvis av bondeheimar i kyst- og fjordbygdene har eit liknande inntektsgrunnlag, og for svært mange er sideyrke ei nokså usikker inntektskjelde.

Kva kan så gjerast for å betre dei økonomiske kåra på slike bruk? Rådebøtene kan vere så ymse. Her skal vi sjå på den utvegen som denne granskinga har teke for seg: Velordna jordbruk og skogreising hand i hand.

*Skogen byggjer opp store verdiar og gir gode inntekter.*

Granskinga slår fast at i framtida kan skogen verte den store kapitalskapar og arbeidsgjevar i Tyssedal. Når skogen har kome i full produksjon, vil tømmerstokken gi meir enn halvparten av inntekta på desse bruka. Legg ein så til det som gode kul-

turbeiter gir, vil utmarka skaffe mellom 2/3 og 3/4 av heile inntekta. Dette viser klart at det er god nytting av utmarka som først og fremst kan gje dei små bruka på Vestlandet ei bra framtid.

Det meste av plantemarka i Tyssedal er grasmark, men der er og ein del krattskog av bjørk og or. Det er god jord på om lag 3/4 av arealet.

Val av treslag er ikkje vanskeleg i dag, for vanleg gran har både i praksis og forsøk peika seg ut som det beste bartreet på Vestlandet. På stader med god jord, rikeleg nedbør og bra livd, gjev grana stor produksjon av godt vyrke til tremasse og cellulose.

I bra tilkomne plantefelt på Vestlandet gjev grana ein årleg tilvekst på 0,8 til 1,5 m<sup>3</sup> pr. dekar. Samanlikna med tilveksten på gran austafjells er dette mykje.

På verharde stader, serleg ved kysten, vert det tilrådt å plante sitkagran. Der jorda er turr og skrinn, er det furua som trivst best. I svært bratte lier, og elles der framdrifta av tømmer kan falle vanskeleg, bør bjørkeskogen få stå.

Ein gardsskog bør ha tre i ulik alder, frå reine småtre til hogst-mogne tre. Då vil skogen gi fast og årvisst arbeid og ei jamn inntekt som skapar tryggleik for heile næringa til huslyden.

Dette målet kjem ein nærast når ein plantar til over like mange år som skogen treng for å verte hogstmogen. På god jord tek det vanleg 50—60 år. Men for mange brukarar som har små utmarksvidder, kan det vere grunn til å gjere seg ferdig med plantinga på stuttare tid. Ved ei plantetid på t. d. 15 år, vil det nokså fort verte skapt ein stor skogkapital, og på den måten vil eigaren også før få gode inntekter på skogen.

Lauvskogen må vekk før det kan plantast. Dette gjev ved både til eige bruk og til sal. Einekratt kan derimot stå, dersom det ikkje er svært stort og tett.

Ugras og renningar som skyt opp dei første åra etter rydjinga, må fjernast.

I Tyssedal har ein rekna med at rydjingsarbeidet og tilplantinga tilsaman krev 18 timar pr. dekar. Kontantutlegget er kalkulert til 35 kroner pr. dekar. Då er det ikkje rekna med inngjerding av plantefelta, og det skulle vere uturvande når ein har kultivert nok beite.

Tenkjer ein seg at eit felt på 200 dekar vert ferdigplanta på 15, 30 eller 57 år, vil det årlege kravet til arbeid og kontanter vere slik:

15 år:	240 timar	og	470 kroner	
30 »:	120	»	»	230
57 »:	60	»	»	120

Staten ber halvparten av kostnaden med skogsreisinga og mange kommunar 1/4. Då krevst det ikkje kontante utlegg av den

som gjer arbeidet sjølv. Tvert imot kan den gardbrukaren som reiser skog på eigen gard skaffa seg ei bra dagløn. Og når ungsbogen står der og veks, vil han frå år til år byggje opp ein stor kapital til eigaren. Denne sida ved skogreisinga er alt for lite påakta.

For Tyssedal er det rekna ut at med skogreisingstid på 15 år og under bra driftstilhøve på god jord, vil eit plantefelt på 200 dekar ha ein kapitalverdi på om lag:

50.000 kr.	om	10	år
110.000	»	»	20 »
175.000	»	»	30 »
250.000	»	»	40 »
300.000	»	»	50 »

Det er rekna med ein rentefot på 4 %.

Som ein ser er det store tal, og kapitalen

vil stå der like sikkert om kroneverdien går opp eller ned, — om bankane står eller ramlar. Difor kan det med rette seiast at i skogreisinga har vestlandsbonden den beste og sikraste banken og den tryggaste pensjonskassa.

Etter 30—40 år vert det faste inntekter frå tynningshogstane i plantefelta, og når skogen er 50—60 år, vil han gi store inntekter.

Det er rekna med at i ein granskog på 200 dekar kan det årleg hoggast 200 m<sup>3</sup> 60 år etter at skogreisinga tok til. Dette vil gi ei bruttoinntekt på kr. 15.500. Nettoinntekta for same skogen vil verte om lag kr. 10.000 pr. år.

Det er her som ovenfor, rekna med ein tømmerpris (midtmål) på kr. 70,00 pr. m<sup>3</sup>. Arbeidsbetalinga er sett til kr. 4,00 pr. time for mann og kr. 6,50 pr. time for mann og hest. Det er rekna med ei køyrelengd på om lag 1 km.

Økonomiske utrekingar for ting som ligg så langt inn i framtida er sjølsagt nokså usikre, og svara vert aldri «rette». Men i dette



Dei største har vakse i 45 år, dei minste i 10 år.



«Aldri kuer du  
vårens skudd.»



høve skal vi vere merksame på at det er rekna varsamt. I lange tider har prisen på trevyrke stige meir enn på mange andre ting. Dette vil truleg halde fram. På lang sikt er det og grunn til å

tru at heile prisnivået vil stige. Alt dette vil gi betre lønsemd for skogen, men det er ikkje kalkulert med noko slikt i denne granskinga.

På den andre sida må ein vere merksam på at føresetnaden for god avkastning i plantefelta er at skogen vert godt stelt heile tida frå planting og fram til hogstmogen alder. Dette krev både interesse og fagleg innsikt av den einskilde brukaren, og det trengs eit stort opplysnings- og rettleiingsarbeid for å skape flinke «skogbrukarar» av vestlandsbøndene.

Tala frå Tyssedal viser at skogreisinga gir von om ei betre framtid for mange vestlandsbruk både gjennom dei store verdiane som vert skapt, og ved den sikre inntekta som skogen vil gi.

Men skogreisinga er ikkje berre eit kaldt og nøkternt reknestykke. Det er andre ting ved denne saka som og kan vege tungt for ein framsynt og samfunnsinteressert bonde: Han er her med og skaper eit stort framtidsgode, som også tener til prydnad og livd for gard og grend.

Det ligg von og framtid i eit plantefelt. Å sjå skogen vekse kring seg i mark og li skapar arbeidsglede og trivnad, tryggleik og ro.

Ingen av dei ein møter som har lagt ut eit plantefelt på ein skoglaus gard, angrar på dette tiltaket. Tvert imot. Alle er velnøgde med at dei gjekk i gang, og mange seier at dei skulle berre ha planta meir med det same. Eit slikt syn på saka hos dei som i gjerning har hjelpt

fram skogen, og vissa om at skogreisinga peikar framover mot ei betre tid for garden og komande slekter, skulle gi trygd for at den som slår inn på same vegen, er med å «byggje og bøte med bot som duger».

*Lønsemda i jordbruket må verte betre.*

Men inntekta frå plantefelta høyrer som nemnt, framtida til, og i mellomtida må levemåten sikrast på andre måtar. Dette kan gjerast ved å bygge ut eit sterkare jordbruk.

I dag gjev svært mange av dei mindre bruka på Vestlandet for små inntekter. Gardane i Tyssedal hadde jamt over eit driftsoverskot frå jordbruket på snaue 5.000 kroner. Dertil gav sideyrke vel 2.000 kroner.

Kva er grunnen til at jordbruket har gitt så små inntekter?

Produksjonsinntektene på dei bruka som var med i granskinga, var jamt over berre 8.250 kroner. Av dette kom 6.830 kroner frå husdyrhaldet. På kvar gard var det 3—4 kyr og om lag 3 ungfø, 6 lamsauer og 3—4 gimrar, 1—2 griser, 1 hest og nokre høner.

Mjølkeinntekta pr. ku var kr. 900. Kvar lamsau gav kr. 115 i bruttoinntekt. Storparten av flesket og egga vart brukt på gardane, og av heile husdyrproduksjonen gjekk om lag ein tredjepart til eige hushald.

Når det gjeld kostnadene, kom det fram så interessante og lærerike tal frå Tyssedal at vi skal dele dei opp og sjå kva pengane har gått til:

1. Leigd arbeid .....	kr.	177,00
2. Kraftfôr .....	»	1.831,00
3. Høy .....	»	85,00
4. Kunstgjødsel og kalk .....	»	547,00
5. Ymse andre varer .....	»	250,00
6. Vedlikehald, avskrivning og andre faste utlegg .....	»	959,00

---

Sum kostnader kr. 3.849,00

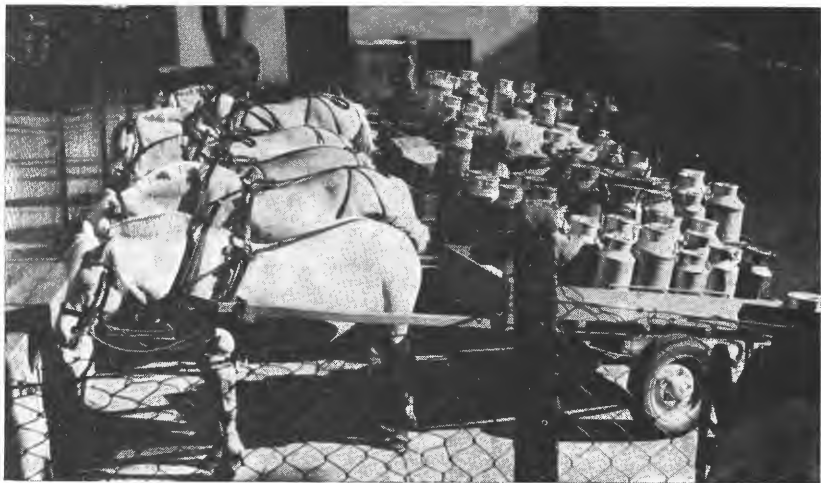
---

Kostnadene er små, og det er verdt å merke seg at bort imot ein tredjepart er faste utlegg. Desse er like store anten produksjonen er stor eller liten, og derfor vert ein stor produksjon etter måten billegare enn ein liten.

Rekneskapa syner ei drift som er alt for veik, og ein produksjon som er tufta for mykje på innkjøpt fôr. Om lag halvparten av kostnadene er førkjøp.

Til kunstgjødsel er det jamt over brukt berre kr. 547 pr. bruk, men samstundes er det kjøpt kraftfôr for kr. 1.831 og høy for kr. 85.

Kyrne har sikkert fått meir enn nok turt høy av det heimeavla, og det er som regel dårleg økonomi å kjøpe



Det meste av graset må foredlast til mjølk.

høy i ei bygd der grasdyrking er hovedproduksjonen. Heile 92 % av den dyrka jorda ligg som eng, men avlingane er jamt over små, berre vel 600 kg høy pr. dekar. Storparten av enga er gamal, og på fleire av bruka var jorda sur og vassjuk.

Alt i alt kan ein seie at gardane i Tyssedal gjev for små inntekter avdi brukarane satsar for lite på jordbruket: Avlingane er små, dyra gjev for liten avdrått, og kapitalutstyret vert ringt utnytta.

Dette er ille, men på same tid gjev det store framtidsvoner til den som vil setje evner og krefter inn for å byggje ut eit velordna jordbruk.

Alle bønder veit at resultatet av jordbruket vert avgjort både av ting som dei sjølve rår med, og av slikt som dei ikkje rår med.

Sjølve naturgrunnlaget og dei grenser det set for bruken av jorda, kan ein ikkje endre, men ved ei klokare og meir tidhøveleg drift kan ein nytte det betre ut.

Best går det for den bonden som samarbeider med naturen, for det er alltid lettast og best å produsere det som høver med dei naturgevrne vilkåra. Dette at alle skal produsere alt fører ikkje fram i dag.

På storparten av gardane på Vestlandet, peikar både terrenget og verlaget mot størst mogeleg grasproduksjon på innmarka.

Avlingane på enga kan verte mykje større på mange bruk ved sterkare gjødsling, kalking, grøfting og oppattnying der mosen og anna ugras har teke overhand. Av dei større grasavlingane må minst halvparten, helst to tredjedeler, leggjast i silo. Ensilering er ein lett-vint bergingsmåte, og då vert arbeidskravet og utjamna noko om



sommaren. Godt silofôr gir vilkår for god og billeg vinterfôring, og ein sparer mykje kraftfôr.

Kultivering av beite er det gode vilkår for i Tyssedal. I dei glisne oreliane er det god og råmesterk moldjord med noko innslag av kvein og rapp. Her trengst det berre litt rydjing, gjerding og gjødsling, så får ein snøgt gode beiter. Men skal beita gi billeg fôr, må dei setjast godt i stand, og dei må gjødslast godt kvart år.

Med kalving på etterjulsvinteren bør kyrne ta 35—40—45 % av årsfôret frå slike beite. Utan nok av gode kulturbeite kan ein gardbrukar på Vestlandet ikkje vente å få eit rimeleg økonomisk resultat korkje av storfe eller sau.

Fôringa til mjølkekyrne har vore om lag slik:

Turt høy	30 til 35 %
Silofôr	10 » 15 »
Beite	25 » 35 »
Kraftfôr	10 » 20 »

Desse tala viser at det er bruka altfor mykje høy og for lite silofôr og beite.

Målet bør vere å kome fram til ei fôring som dette:

Turt høy	10 til 15 %
Silofôr	35 » 40 »
Beite	35 » 40 »
Kraftfôr	10 » 15 »

Med ei slik fôring kan ein både få mykje mjølk og god tilvekst på ungdyra.

### 3 planar for jordbruksdrift og skogreising.

I ein driftsplan gjeld det alltid om å få best mogeleg samspel mellom jordbruket og dei andre driftsgreinene. Skogreisinga må ein og sjå i samanheng med driftsforma i jordbruket.

Det er lagt fram 3 planar for jordbruksdrifta som kan samordnast med skogreising:

1. Blanda husdyrdrift.
2. Mest vekt på mjølkeproduksjonen.
3. » » » sauehaldet.

Husdyrhaldet vert slik:

Plan 1:	1 hest, 5 kyr, 4 ungfø, 35 lamsauer, 10 gimrar og 1 gris.
» 2:	1 » , 9 » , 4 » , 0 » , 0 » » 2 »
» 3:	1 » , 2 » , 2 » , 62 » , 22 » » 1 »



Tømmerdrift i plantefelt.

Det er rekna med 2.500 kg mjølk pr. ku og 1,5 gangslam (22,5 kg slakt og 2,7 kg ull) pr. søye.

I plan 1 er det rekna med at om lag ein tredjedel av enga skal haustast 2 gonger til silo, resten som høy. Det meste av hâa vert lagt i silo.

I plan 2 har fôrmargkål og poteter fått litt større plass. Om lag halvparten av enga skal haustast 2 gonger til silo, resten som høy. Ein del av hâa skal leggjast i silo og resten beitast.

I plan 3 skal mest all enga haustast som høy, og hâa vert lagt i silo. Både om våren og hausten får sauene beite ein del på enga. Det vil hjelpe til å halde engugras nede, og grasrota tetnar.

Til utbygging av jordbruket på eit gjennomsnittsbruk i samsvar med ein av desse planane, trengst det ei samla investering på 18.500 kroner. Det er då rekna med grøfting av 9 dekar eng, overflatedyrking av 23 dekar til kulturbeite, bygging av 1 betongsilo og istandsetjing av uthuset. Til desse arbeida er det gode tilskot. Når brukaren så gjer ein stor del av arbeidet sjølv, vert kravet til eigen kapital 6.000—7.000 kroner, og det skulle dei aller fleste greie.

Fullt utbyggt vil eit slikt bruk ha 69 dekar innmark og 200 dekar skog. Av innmarka er 27 dekar fulldyrka, 11 dekar er natureng og 31 dekar kulturbeite.

I planane er det rekna med at engavlingane må auke med 40 %, og at kulturbeite skal gi 275 f.e. pr. dekar.

Men jordbruksdrifta må, som nemnt, samordnast med skogreisinga. Den einskilde gardbrukaren må med andre ord sjå skogreisinga i samanheng med driftsforma i jordbruket.

Derfor er det også lagt fram 3 planar for skogreising på 200 dekar plantemark:

- A. Skogreisingstid på 15 år
- B.       »                   » 30 »
- C.       »                   » 57 »

Arbeidskrafta på bruket og tilgangen på kapital vil avgjere kva kombinasjon av planar ein skal velje for å få beste samordninga av skogreisinga og jordbruksdrifta.

Dersom bruket ikkje har serleg rikeleg tilgang på arbeidshjelp eller kapital, må rask skogreising kombinerast med ei jordbruksdrift som krev mindre arbeid. Omvendt vil ei meir arbeidskrevjande jordbruksdrift høve der det skal brukast lang tid på skogreisinga.

I meldinga er det nemnt 3 døme på korleis jordbruksdrift og skogreising kan samordnast:

1. døme:

På ein gard der det er ein vaksen son heime, og faren enno er fullt arbeidsfør, vil ofte mjølkeproduksjon og ei skogreisingstid på 15 år høve best.

2. døme:

Driv mannen og kona garden, men leiger ein del hjelp om sommaren, kan blanda drift i jordbruket høve saman med ei skogreisingstid på 30 år.

3. døme:

Når eigaren driv garden åleine og dertil har lite kapital, høver det å velja sauehald og ei skogreisingstid på 57 år.

Dei nye planane for jordbruksdrifta krev ein del meir arbeid enn den gamle driftsmåten. Men ein treng likevel ikkje å leige ekstra hjelp til skogreisinga. Utan omsyn til kva skogreisingsplan ein går inn for, vil den faste arbeidshjelpa rekke å gjere det arbeidet som krevst i skogen. Dette vert med andre ord utfyllingsarbeid.

For storparten av gardane på Vestlandet som er eller har vilkår for å verte økonomisk sjølvstendige bruk, må hjørnesteinane under langtidsplanen verte desse:

1. Store avlingar på innmarka.
2. Høg avdrått av husdyra.
3. Ein del av utmarka til gode kulturbeite.
4. Storparten av utmarka til skogreising.

Gjennomføringa av ein slik driftsplan vil gi god utnytting både av dei naturlege vilkåra på Vestlandet, av den investerte kapitalen og av arbeidskrafta på bruka.

*Frå ei nettoinntekt på 8.000 til 24.000 kroner.*

I dei nye planane for jordbruksdrifta er driftsoverskotet rekna ut til:

9.200 kroner for blanda husdyrdrift.  
7.400 kroner for mjølkeproduksjon.  
10.500 kroner for sauehald.

Samanlikna med dei gamle driftsmåtane er dette stort sett ei dobling av driftsoverskotet, og det viser at ein effektiv produksjon til ei viss grad kan vege opp at ein har lite areal.

Det økonomiske resultat kan og verte mykje betre enn desse utrekningane viser, dersom avlingane og avdråtten vert større enn det er rekna med i planane.

Ved å ta med ein eller fleire støtteproduksjonar som hønsehald, pelsdyr, grisepurker, fleskeproduksjon eller bær dyrking kan også det økonomiske resultat verte betre. I ei overgangstid, medan skogen veks til, bør mange gjere seg nytte av det.

Men på lang sikt er ingen ting så sikkert for vestlandsbonden som det skogreisinga kan gi. Derfor må det verte løysinga for framtida på tusental bruk.

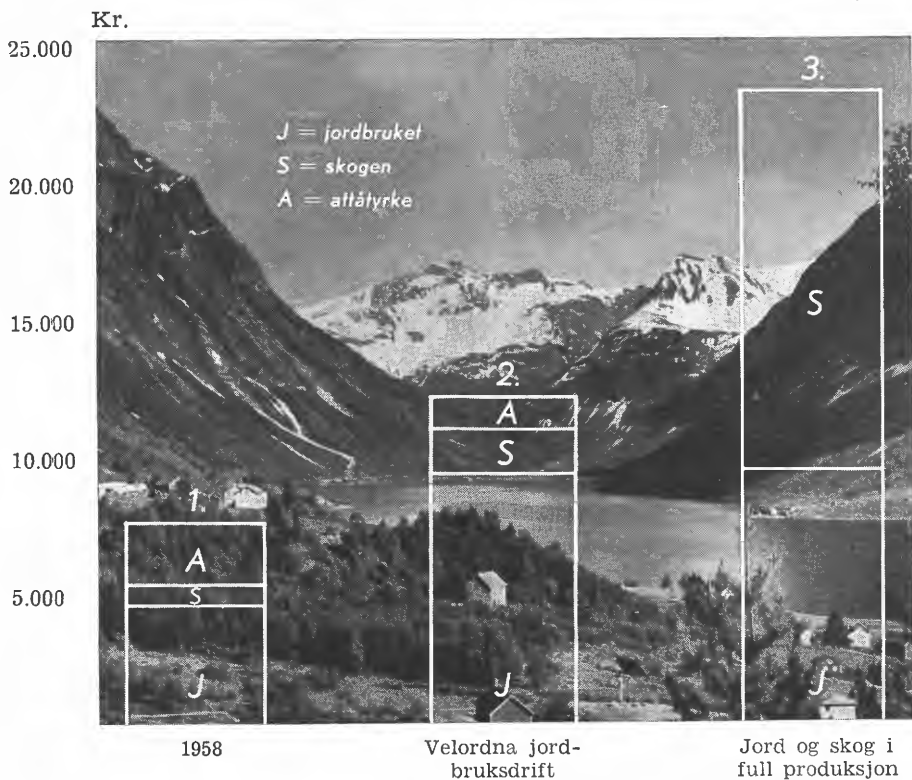
Etter 50—60 år vil eit plantefelt på 200 dekar gje ei årleg bruttoinntekt på kr. 15.000—16.000. Når mann + hest er betalt med kr. 4,00 + 2,50 pr. time, vert det ein netto på om lag kr. 10.000.

Saman med dei inntektene som ein av dei nye planane for jordbruket kan gi, vil bøndene på desse bruka kome opp i ei årleg nettoinntekt på kr. 21.000—24.000. Då er det rekna med at gardbrukarane sjølve gjer det meste av arbeidet i skogen. Med ei slik inntekt kan det i framtida verte livberging på slike bruk, og det er ein fin balanse i eit velordna jordbruk kombinert med ein bra gardsskog. (Sjå den grafiske framstillinga på neste side).

Det er langt fram, men gjennomføring av planane gir visse om større og sikrere løn for strevet.

Det er naturleg at mange spør kor mykje dei kan lite på slike utrekningar. Til det er å svare at på prøvebruka t. d. har planane jamt over slege godt til, ja, ofte vart det økonomiske resultatet betre enn ein rekna med.

Slik kan det gå tusental vestlandsbruk og. Granskinga i Tyssedal stakar ut hovudlinene i langtidsplanane for mange bruk, og dei økonomiske utrekningane er like pålitelege som på prøvebruka.



Den grafiske framstillinga ovanfor syner:

1. Det økonomiske resultat på bruka i Tyssedal i 1958.
2. Det økonomiske resultatet ein kan vente ved ei meir tidhøveleg jordbruksdrift i skogreisingsperioden.
3. Det økonomiske resultat når skogen kjem i full produksjon.

Vi vil likevel understreke at den økonomiske framgangen kjem ikkje berre med god planlegging.

I jordbruket som i all anna verksemd, står og fell det heile med interessa og innsatsen til han som er leiara for drifta. Det er den daglege innsatsen på det praktiske plan som til slutt skapar dei verdiar og den framgang som det er rekna med i driftsplanane.

## ÅRSMELDING FRA TRØNDELAG MYRSELSKAP 1959.

(56. arbeidsår).

Medlemstallet har i året vært 87 årsbetalende og 14 livsvarige, tilsammen 101 medlemmer.

«Meddelelser fra Det norske myrselskap» er som tidligere sendt medlemmene gratis.

Selskapet har i 1959 mottatt som bidrag fra Sør- og Nord-Trøndelag fylker kr. 2.000,00, fra kommuner kr. 1.200,00 og fra banker kr. 375,00, tilsammen kr. 3.575,00.

Styret vil herved få uttale sin beste takk for disse bidrag som viser at det er stor interesse for selskapets virksomhet.

I Nord-Trøndelag er det i beretningsåret i samarbeid med Det norske myrselskap foretatt myrinventering i Nærøy herred. Arbeidet er et ledd i en undersøkelse av kystherredene i Trøndelagsfylkene og går ut på å utarbeide en oversikt over myrarealene og hva disse best kan nyttes til.

Arbeidet i Nord-Trøndelag ble påbegynt i 1957 med undersøkelse av Leka herred og en del av Vikna herred, og i 1958 ble inventeringen i Vikna fullført.

Resultatet av undersøkelsene i Nærøy vil bli publisert i «Meddelelser fra Det norske myrselskap».

Ellers er det i Nord-Trøndelag foretatt myrundersøkelser i Meråker, Stod og Snåsa herreder.

I Sør-Trøndelag har Det norske myrselskap foretatt synkningsundersøkelser i Heim herred.

Selskapets styre har i 1959 vært følgende:

Formann: Landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim.

Varaformann: Forsøksleder H. Hagerup, Mære.

Styremedlemmer: Fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard, Steinkjer.

Fylkesagronom H. Syrstad, Fannrem.

Lektor H. O. Christiansen, Trondheim.

Gårdbruker Nils Berg, Byåsen.

Varamenn: Kjemiker Ulf Wirum, Trondheim.

Landbrukskandidat Hans B. Hansen, Strinda.

Sokneprest O. Røkke, Melhus.

Sivilingeniør J. Minsås, Strinda.

Gårdbruker O. Søgstad, Levanger.

Amanuensis S. Tiller, Trondheim.

Sekretær og kasserer: Kjemiker Ulf Wirum.

Revisorer: Amanuensis S. Tiller og landbrukskandidat Hans B. Hansen.

Representanter til Det norske myrselskap: Landbrukskjemiker O.

Braadlie, Trondheim, og ingeniør Th. Løvlie, Sandvika.

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

**REGNSKAPSUTDRAG FOR 1959.**

Inntekter:	Utgifter:
Beholdning fra forrige år ..... kr. 19.668,36	Kontorutgifter ..... kr. 429,50
Tilskott fra Sør- og Nord-Trøndelag fylker » 2.000,00	Reiseutgifter ..... » 331,80
Tilskott fra kommuner » 1.200,00	Kontingent til Det norske myrselskap ..... » 310,00
Tilskott fra banker .... » 375,00	Oppmåling, karter, analyser ..... » 3.700,13
Medlemskontingent .... » 565,00	Div. utgifter ..... » 155,70
Renter for 1959 ..... » 587,53	Beholdning:
Diverse inntekter ..... » 8,00	I Bøndernes Bank .. » 19.405,03
Kr. 24.403,89	Postgirokonto ..... » 8,90
	Kassabeholdning .... » 62,83
	Kr. 24.403,89
Saldo pr. 1/1 1960.	
I Bøndernes bank .... kr. 19.405,03	
Postgirokonto ..... » 8,90	
Kassabeholdning ..... » 62,83	
Kr. 19.476,76	

Trondheim, den 31/12 1959.

**Ulf Wirum,**  
kasserer.

Revidert: Sigurd O. Tiller.  
Hans B. Hansen.

**ÅRSMØTE 1960.**

Årsmøte ble holdt i forbindelse med Landbruksuka onsdag 30. mars under ledelse av formannen, landbrukskjemiker O. Braadlie. Årsmelding og regnskap ble referert og godkjent.

Valg: De uttredende av styret ble gjenvalgt, nemlig landbrukskjemiker O. Braadlie, forsøksleder H. Hagerup og gårdbruker Nils Berg. Gjenstående i styret er fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard, fylkesagronom H. Syrstad og lektor H. O. Christiansen.

Som formann ble gjenvalgt landbrukskjemiker O. Braadlie og som varaformann H. Hagerup.

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

Til kasserer og sekretær ble kjemiker Ulf Wirum gjenvalgt, og som revisorer ble gjenvalgt amanuensis S. Tiller og landbrukskandidat Hans B. Hansen.

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

Formannen nevnte at en til sommeren skal fortsette med myr-inventeringer i Flatanger herred.

Etter årsmøtet holdt forsøksleder Gunnar Semb foredrag om «Kjemiske jordanalyser til orientering om gjødselbehovet.»\*) Han viste en del resultater fra sammenligning mellom jordanalyser og gjødselvirkning i forsøk med fosfor, kalium og magnesium. Med hensyn til mikronæringsstoffene nevnte han at en også her må ha sammenligning mellom jordanalyser og gjødslingsforsøk for å kunne vurdere og trekke nyttige slutninger av analysetallene.

Landbrukskjemiker O. Braadlie nevnte at en ved å sammenligne jordanalyser med opptreden av mangelsymptomer kan få opplysning om metodenes brukbarhet.

Forsøksleder H. Hagerup og forsøksleder J. Roll-Hansen ville vite hvordan mulighetene var for å få utført jordanalyser ved Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim, og bestyrer E. Flood redegjorde for dette.

Ellers var det en del diskusjon om hvordan en skulle vurdere analysetallene, og forsøksleder Semb nevnte at det er vanskelig å sette opp en fullstendig gjødslingsplan bare på grunnlag av kjemiske jordanalyser.

Årsmøtet som ble holdt i Bøndernes Hus, var meget godt besøkt.

*Ulf Wirum.*

---

\*) Foredraget vil senere bli trykt i Myrselskapets tidsskrift.



## MELDING OM PRØVEPRODUKSJON AV FORMBRENSSEL \*).

*Av konsulent Per Hornburg.*

Som et ledd i arbeidet med utnyttelsen av brenntorvmyrene har Det norske myrselskap — ved undertegnede — i årene 1953—59 utført en del prøver med produksjon av formbrensel. Prøvene er utført på Maskinprøvebruket, Landbruksteknisk Institutt, Vikeid i Sortland herred.

Ved Det norske myrselskaps forsøksanstalt i torvbruk på Våler i Solør ble formbrenselmetoden prøvd en kort tid sommeren 1953, jfr. Myrselskapets årsmelding for 1953. For øvrig har ikke fremstilling av torvbrensel etter formbrenselmetoden vært prøvd her i landet. Metoden som bl. a. er meget nyttet i Danmark, gir muligheter for produksjon av et meget høyverdig torvbrensel uten særlig kostbart og komplisert anlegg. Da bruken av brenntorv (stikktorv) spiller en betydelig rolle som husholdningsbrensel i Nord-Norges kyststrøk, var det naturlig å prøve metoden her.

I første rekke har prøvene tatt sikte på å undersøke om selve metoden egner seg for våre forhold. En har også i den forbindelse foretatt og prøvd noen endringer i metodikken, samt i noen grad undersøkt driftsøkonomien ved prøveanlegget.

### I. *Litt om naturgrunnlaget.*

#### 1) *Beliggenhet og klima.*

Vikeid ligger omtrent midt i Vesterålen. Den geografiske beliggenhet er ca. 68° 45' n. b. og 15° 15' ø. l. Eiendommen ligger åpent til mot vest og øst, men mot nord gir et fjellparti bra beskyttelse. Bortsett fra nordavinden, kan en si at Vikeid ligger nokså utsatt til for vind, spesielt for «vesta-været».

Klimaet i Vesterålen kan stort sett karakteriseres som et kjølig kystklima med høy luftfuktighet. Det foreligger ikke offisielle meteorologiske data for Vikeid. De nærmeste meteorologiske stasjoner i Vesterålen, som kan gi holdepunkter for bedømmelsen av klimaet på Vikeid, er *A n d e n e s*, *R å v o l l* (nå nedlagt) og *B ø* beliggende hen-

---

\*) I dette nummer av tidsskriftet er tatt inn første del av meldingen, mens siste del vil bli trykt i hefte nr. 5. Meldingen foreligger dessuten som særtrykk.

Tabell 1.

## Klimatiske data fra Vesterålen.

## Måned- og årnormaler.

Utarbeidet etter Klimatabeller for landbruket, utgitt 1955 av Statens Kornforretning.

Observasjonssted	H. o. h. m	Mai			Juni			Juli			August			September			Middell (Mai—Sept.)			År		
		Temp. C°	Nedbør m/m	R. luftfuktighet 0/0	T C°	N m/m	R. f. 0/0	T C°	N m/m	R. f. 0/0	T C°	N m/m	R. f. 0/0	T C°	N m/m	R. f. 0/0	T C°	N m/m	R. f. 0/0	T C°	N m/m	R. f. 0/0
Andenes	5	4,1	52	83	7,8	50	85	10,1	54	84	10,5	48	82	7,6	95	84	8,0	299	83,6	3,2	808	82
Råvoll	11	5,1	61	—	9,9	55	—	12,7	73	—	11,8	61	—	8,2	126	—	9,5	376	—	4,0	1052	—
Bø i V.	7	5,2	60	74	9,2	64	80	11,8	93	76	11,8	66	77	8,0	120	80	9,2	403	77,4	3,9	993	77

holdsvis 70 km nord for, 22 km sør for og 33 km sørvest for Vikeid. I tabell 1 er normalene for temperatur, nedbør og relativ luftfuktighet angitt for disse stasjoner for månedene mai, juni, juli, august og september, dvs. de måneder som har betydning for tørking av torv. Når det gjelder stasjonen på Råvoll, foreligger ikke data for luftfuktighet. Det er mest sannsynlig at Vikeid har et klima noenlunde likt Råvoll, de topografiske ulikheter tatt i betraktning. Av månedsnormalene fremgår at ved alle stasjoner er nedbøren bra jevnt fordelt på mai, juni, juli og august, for så å øke betydelig i september. Det er forholdsvis liten variasjon i luftfuktigheten i tiden mai—september. Lufttemperaturen er høyest i juli og august.

## 2) Værforholdene i prøvetiden.

I forbindelse med forskjellige tørkeprøver med maskintorv og strøtorv har en i 7-års perioden gjort en del notater om været på Vikeid. Det er bl. a. notert antall «gode tørkedager» i tidsrommet juni—september. Disse observasjoner bygger delvis på temperatur- og nedbørmålinger, og delvis på skjønnsmessige vurderinger. Såkalte gode tørkedager var dager uten vesentlig nedbør eller tåke, klart eller delvis skyet vær, dagstemperatur på over 10° C, samt en del vind, fortrinnsvis fra øst eller sør. En kom til følgende resultat:

1953	hadde	48	gode	tørkedager
1954	»	45	»	»
1955	»	15	»	»
1956	»	38	»	»
1957	»	39	»	»
1958	»	37	»	»
1959	»	17	»	»

Det var imidlertid ganske stor variasjon i fordelingen av tørkedagene på de ulike måneder. Sees 7-års perioden under ett, hadde juli flest tørkedager og september minst.

Vinden betyr meget for torv-tørken, idet bevegelsene i luften muliggjør sterkere fordampning. Vikeid ligger i så måte gunstig til — som nevnt ovenfor. En har ofte konstatert at selv ved forholdsvis lave lufttemperaturer har torva tørket bra når det bare har vært god vind, særlig fra nordøst og sørøst.

Ellers kan sies rent generelt om værforholdene på Vikeid, at 1953 og 1954 kan karakteriseres som meget gode år for torvdrift, mens 1955 var usedvanlig dårlig. I 1956 var det dårlige tørkeforhold om våren og en del av forsommeren, men senere i sesongen var forholdene meget gode. I 1957 hadde vi også mindre bra tørkeforhold på forsommeren, men utover ettersommeren ble forholdene bedre enn nor-

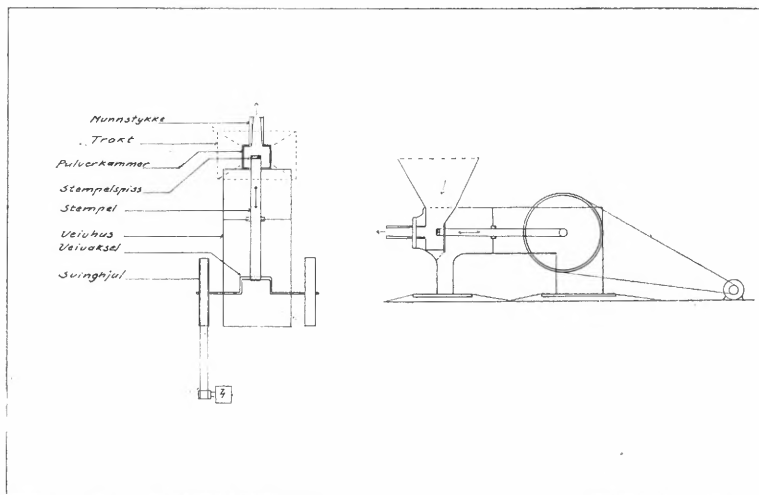


Fig. 1. Skjematisk fremstilling av en formbrenselpresse.

malt for Vesterålen. I 1958 derimot var det god vår- og forsommer-tørk, mens midt-sommeren var mindre bra. Utpå ettersommeren ble forholdene stort sett gode.

Sommeren 1959 var den mest nedbørrike i 7-års perioden. I tiden mai—august falt det således i Vesterålen omkring dobbelt så mye nedbør som normalt. Bortsett fra noen dager i første halvdel av august var tørkeforholdene p. gr. a. stadig nedbør meget vanskelige hele sommeren.

Når det gjelder teleforholdene, er de temmelig variable fra år til år. Således var de lavestliggende myrer på Vikeid (ca. 5—25 m o. h.) telefrie i midten av mai i 1953 og 1954. I 1955 og 1956 gikk telen første dagene av juni. I 1957 var det dyp tele flere steder helt fram til St. Hans-tider, men i 1958 gikk telen tidligere, omkring siste halvdel av mai. Vinteren 1959 var myrene praktisk talt telefrie. Med hensyn til teledybden vil jo den være sterkt avhengig av værforløpet om vinteren, snømengden og vanninnholdet i myrene. Såvidt en har kunnet konstatere er det sjelden at telen blir over 60—70 cm på ugrøftet myr i Vesterålen.

### 3) Myrfeltet («harvefeltet»).

En har hatt til disposisjon et myrparti på 3,7 dekar beliggende like sør for Veåsen, ca. 16 m o. h. Myrtypen var vesentlig grasrik kvitmosemyr med et ca. 20 cm friskt kvitmoselag i overflaten. Myrdybden varierte fra vel 1 m til 2,4 m. Undergrunnen består av sand og litt grus. Under det friske moselag var myrmaterialets fortorvingsgrad de fleste steder H 5 (etter von Post's 10-delte skala) til

ca. 0,5 m dybde. I dypere lag varierte fortorvingsgraden mellom H 6 og H 7.

Feltet har bra helling mot sør og ligger forholdsvis høyt i terrenget. Det har god «trekk» fra sør og øst.

Sommeren 1953 ble feltet grøftet med vel 1 m dype torvavsatsgrøfter i 8 m avstand, og mest mulig av de friske moselag ble fjernet etter forutgående fresing.

## II. Formbrenselmetoden.

Fremstillingen av brenntorv etter formbrenselmetoden\*) er en forenklet form for brikettering som er utprøvd i Danmark. Metoden vant i løpet av kort tid stor utbredelse. Etter krigen har den normale brenntorvproduksjon i Danmark gått i retning av brikettering (formbrensel og briketter) på bekostning av tidligere nyttede metoder. Således utgjorde formbrensel — og brikettproduksjonen ca. 75 % av den samlede torvproduksjon i Danmark i 1957. I 1958 var den ca. 64 % og i 1959 vel 75 %. Nedgangen i 1958 tilskrives de eksepsjonelt dårlige værforhold. Som vi skal komme tilbake til senere er nemlig metoden svært følsom for ugunstige værforhold. Når det gjelder lønnsomheten i forhold til andre torvproduksjonsmetoder, anfører konsulent A. Krøigaard (Hedeselskabets Tidsskrift nr. 16, 1958) at fremstillingen av formbrensel og briketter uten tvil er den billigste hvor forholdene egner seg for denne metode, dvs. «hvor der kan arbejdes på sterkt avvandede arealer, men den kræver gode vejrforhold med mange solskinstimer, frisk vind og lav relativ luftfugtighed».

Hensikten med alle former for brikettering av torv er å fremstille et brensel med høy volumvekt, høy brennverdi og hendig form. Så vel formbrensel som briketter produseres av forholdsvis tørt torvpulver. Ved fremstilling av torvbriketter blir torvpulveret oftest i noen grad kunstig tørket. Materialet som nyttes til fremstilling av formbrensel gjennomgår derimot vanligvis ikke noen slik tørkingsprosess.

Normalt er metoden basert på at selve torvpulveret produseres på såkalte harve- eller fresefelter. Men det kan også nyttes torvpulver av tilstrekkelig finknust, tørr stikktorv.

Produksjonen av formbrensel kan deles i 2 selvstendige arbeidsledd. Først fremstillingen av torvpulveret og dernest pressingen av dette.

Torvpulveret harves eller freses løs fra myroverflaten i tynne lag (3—4 cm) og tørkes på myra. Etter at det er blitt så tørt at vanninnholdet er kommet ned i ca. 30 %, samles det opp og kjøres til lagringsplass ved presseanlegget. Det sier seg selv at pulverproduksjonen må foregå i godt tørkevær, — det vil som regel

\*) Kfr. Aasulv Løddesøl og Ole Lie: «Torvdrift», Bondens Håndbok, Bind III, 1955, side 525 — 526.

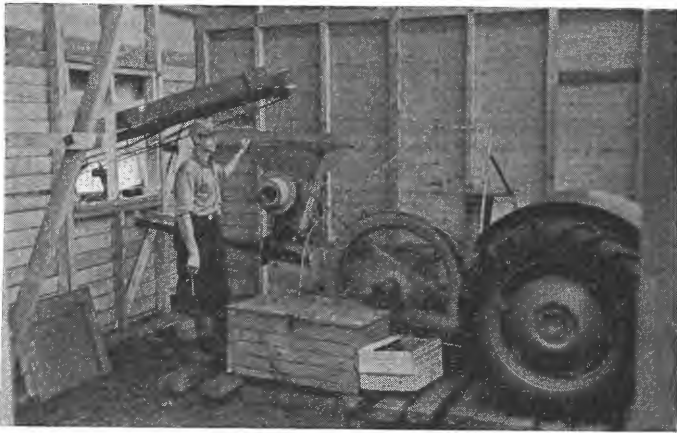


Fig. 2. Svingninge formbrenselspresse. Traktor nyttes som drivkraft.

si på forsommeren. Danske erfaringer går ut på at det er av avgjørende betydning at feltet for fremstilling av pulver er så sterkt avgrøftet som mulig. Hertil kommer at overflaten må være noenlunde jevn og at myrmaterialet er forholdsvis godt omdannet.

Selve pressingen av torvpulveret er en enkel prosess og kan foregå etter hvert som formbrenslat skal leveres. Det finnes flere typer formbrenselpresser, men alle bygger på det prinsipp at pulveret presses av et horisontaltliggende stempel under høyt trykk ut gjennom et sirkelrundt, svakt konisk munnstykk (dyse), se fig. 1. Den runde torvstang som presses ut av munnstykket henger sammen p. gr. a. at forskjellige bindstoffer (bl. a. torvtjære) i torvpulveret frigjøres ved den oppvarming som følger av trykket.

### III. Prøveanleggets maskiner.

Det har vært nyttet 2 forskjellige formbrenselpresser av dansk fabrikat. I 1953 ble det prøvd en «Svingninge» presse levert av Svingninge Maskinfabrik, fig. 2. Som nevnt innledningsvis ble pressen først prøvekjørt på Våler i Solør. Montering og prøving ble utført av mekaniker Arne Nymoen. Munnstykket på denne pressen har en diameter på 5 cm. Pressen var utstyrt med torvknuser i tilfelle en ville nytte stikkertorv eller liknende som råstoff. Knuseren monteres rett over pulverkammeret. Pressen som har ett svinghjul, ble drevet av en Ferguson-traktor.

I 1954 ble det anskaffet en noe større presse, nemlig en såkalt «Rimas-presse» fabrikert av Ringsted Jernstøberi & Maskinfabrik, fig. 3. Denne presse er utstyrt med 2 svinghjul, og diameteren på munnstykket er 6 cm. Ved Myrselskapets torvanlegg på Våler i Solør ble det forarbeidet separert torvknuser til pressen. En elevator fører

torvpulveret fra knuseren til pressens trakt. Hele aggregatet drives av en 19 hk elektrisk motor.

I korte trekk foregår pressingen på de nevnte presser slik:

Det tørre torvpulver faller direkte ned i pulverkammeret foran stempelspissen fra en trakt plasert over kammeret. Hver gang stemplet føres fram i munnstykket (dysen) slås en viss del av torvstangen. Når stemplet går tilbake, suges nytt pulver ned i kammeret, og stemplet slår en ny del av torvstangen. På Rimaspressen har stemplet en slaglengde på 4—5 cm, og for hvert stempelslag dannes 0,4—0,5 cm av torvstangen. Pulveret i munnstykket presses altså sammen til ca. 1/10. Slaglengden på Svinningepressens stempel er ca. 1,5 cm kortere. For øvrig kan slaglengden reguleres på begge presser, likesom stempelspiss og munnstykket kan skiftes ut. Hurtigheten hvorved stemplet slår er avhengig av omdreiningstallet på svinghjulet. Normal hastighet er ca. 275 omdr. pr. minutt for Svinninge-pressen, og ca. 200 omdr. pr. minutt for Rimas-pressen.

Den varme sammenhengende torvstang som forlater munnstykket, føres videre gjennom en kanalliknende glidebane av rundjern (eventuelt en trerenne) til lagerplass, transportvogn eller direkte i sekker. Torvstangen brykkes opp i kortere eller lengre stykker i glidebanen eller når den forlater denne. Lengden på de enkelte stykker vil særlig bero på sammenholdsevnen i torva, vanninnholdet samt de påkjenninger stangen blir utsatt for. Med høvelig materiale blir formbrenselstykkene vanligvis 15—20 cm lange. Diameteren på formbrenslet er avhengig av munnstykkets, dvs. 5 eller 6 cm ved de pressene som ble brukt her.

Med hensyn til pressenes kapasitet oppgis denne å være 400—500 kg pr. time for Svinninge-pressen, og ca. 600 kg for Rimas-pressen. Som vi imidlertid skal komme tilbake til senere er kapasiteten i vesentlig grad avhengig av torvpulverets beskaffenhet, dvs. vekt, fortorvingsgrad, vanninnhold m. v.

Anlegget består ellers av 1 slettharv for traktor, 1 tohjulstraktor med kasse for transport av torvpulver (kfr. beskrivelse av denne i Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 2, 1955), samt slådd for vending av pulver.

#### IV. Presseprøver foretatt med ulike torvsorter.

1) Prøver med harvet torvpulver som råstoff.

De forberedende arbeider på «harvefeltet» muliggjorde ikke regulær harving av pulver sesongen 1953. Derimot ble det den 20. august produsert en del torvpulver fra overflatelaget på vegetasjonsløse, grunne myrpartier sør for Veåsen. Etter en nokså lang tørkeperiode var nemlig myra her så vidt tørr at grøfting ikke var påkrevet. Etter grunn harving og 2 dagers tørking, ble det fremkjørt til pressehuset et mindre parti på ca. 2,5 m<sup>3</sup>. I tørketiden var pulveret snudd om



Fig. 3. Rimas formbrenselpresse. Som drivkraft nyttes elektrisk motor.

morgenen og ved middags-tider. Humifiseringsgraden av torva var omkring H 6.

Ved pressing av materialet i Svinninge-pressen viste det seg at sammenholdsevnen var mindre god. På grunn av at pulveret inneholdt en del klumper på opptil knyttnevstørrelse, lot en det først passere knuseren. Det forårsaket at pulveret klebet seg til knuserens valser, noe som nedsatte pressekapasiteten betraktelig. En antok derfor at pulveret var for rått og la det ut til tørking i 2 dager. Etter denne tørkingen behandlet knuseren og pressen materialet bedre og en kom opp i en kapasitet på 150 kg formbrensel pr. time. Det ble videre prøvd å presse en del av det mest finfordelte torvpulver uten bruk av knuseren, og en kom da

opp i en kapasitet på 4 kg formbrensel pr. minutt eller 240 kg beregnet pr. time. En kjemisk analyse\*) av ferdig formbrensel ga følgende resultat:

Vann .....	25,6 %
Aske .....	4,4 »
Volumvekt .....	1111 g/dm <sup>3</sup>
Sammenholdsgrad .....	1,0
Brennverdi i vannfri torv .....	5165 kal./kg
Brennverdi i torv med 25,6 % vann .....	3476 kal./kg

Analyseprøven viser tilfredsstillende vanninnhold og høy volumvekt. Askeinnholdet og brennverdien er middels, sammenholdsgraden er god.

Samme høst ble prøvepresset 2,2 m<sup>3</sup> «torvmold», dvs. torvoppop fra torvhus og stakker. Materialet var delvis finpulverisert, men inneholdt så vidt mye småklumper at en lot det passere gjennom knuseren. Kapasiteten var 154 kg pr. time.

\*) Alle kjemiske analyser som er referert i meldingen, er utført av Staten landbrukskjemiske kontrollstasjon, Trondheim.



En stikkprøve til kjemisk analyse ga følgende resultat:

Vann .....	27,7 %
Aske .....	7,5 »
Volumvekt .....	1084 g/dm <sup>3</sup>
Sammenholdsgrad .....	1 ÷
Brennverdi i vannfri torv .....	5103 kal./kg
Brennverdi i torv med 27,7 % vann .....	3320 kal./kg

«Torvmolda» inneholdt en del sand, som er årsaken til det relativt høye askeinnhold.

I årene 1954—59 har en prøvd mulighetene for produksjon av torvpulver på «harvefeltet». Det viste seg ganske snart at en ikke kunne ta til med harvingen så tidlig som værforholdene egentlig tilsa, eller på det tidspunkt stikkortv- eller maskintorvproduksjonen vanligvis tar til. Årsaken var først og fremst at myroverflaten holdt seg for våt (rå) utover våren og forsommeren, slik at eventuelt gode tørkedager på den tiden ikke kunne utnyttes. Det er flere årsaker til at myroverflaten holdt seg rå forholdsvis lenge, men særlig temperaturforholdene og antall solskinnsdager kommer her sterkt inn i bildet.

Når det gjelder vanninnholdet i myroverflaten, angir svensk litteratur (Sverige Bränntorvindustri 1940—46) 70—75 % vanninnhold som alminnelig ved fresing. Den 7/6 1958 ble det tatt en prøve fra overflatelaget til ca. 4 cm dybde på «harvefeltet». Vanninnholdet i prøven bestemt med vaprometer var 88,5 %. En ny prøve uttatt den 3/7 s. å. hadde 82,0 % vann. For å angi hva disse prosenttall står for, kan nevnes at «krakketørr» stikkortv eller strørtorv vanligvis har et vanninnhold på 75 %.

Et viktig forhold m. h. t. lavest mulig vanninnhold i myroverflaten er hensynet til å få torvpulveret så finkornet som mulig. Er det for rått blir det mye klumper som tørker senere enn det findelte materiale, og hele tørkeprosessen tar lenger tid dersom en skal få et noenlunde ensartet vanninnhold i pulveret. Mye klumper i torvpulveret har også den ulempe at det må siktes før pressingen, i tilfelle en ikke vil nytte knuser.

I det hele fant en de nevnte forhold ganske avgjørende for «harve-metodens» brukbarhet på Vikeid.

Følgende data angir de tidspunktene en har funnet det hensiktsmessig å begynne harvingen:

1954: 14. juli.

1955: Ingen harving p. gr. a. nedbørforholdene.

1956: 20. juli.

1957: 5. juli.

1958: 23. juni.

1959: Ingen harving p. gr. a. nedbørforholdene.

Fra første harvedag til omkring først i august var det følgende antall solskinnsdager som kunne nyttes til tørking av pulver:

År:	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Dager:	7	0	8	9	6	0

I 1956 ble det prøvd harving den 2. og 8. august, men p. gr. a. duggfall og for lave lufttemperaturer lot det seg ikke gjøre å få torvpulveret tørrere enn «halvtørt» (ca. 40—50 % vann).

Harvingen ble utført så grunt som mulig — omkring 2—4 cm — i hvert harvedrag. Som oftest fikk en i de nevnte solskinnsdager 1 harvedrag noenlunde bra tørt (ca. 30—35 % vann) pr. dag. Harvingen ble foretatt ca. kl. 9 om morgenen, og etter vending ved 13-tiden, ble pulveret skrapet sammen i haug ca. kl. 16,30. Til snuing ble brukt slådd med kjetting, og til sammenskraping en omvendt snøplog forarbeidet av trematerialer (fig. 4). I noen grad ble også nyttet håndskrape av finerplater.

Under de variable værforhold vi har på Vikeid var det som oftest risikabelt å ha liggende tørt pulver på feltet over natten. I større hauger tok pulveret ikke nevneverdig skade av en regnskur eller tåke.

Når det gjelder selve torvpulveret, har en i prøvetiden arbeidet med relativt mindre bra omdannet torv (H4—H6) som brenntorv betraktet. Materialet var til dels sterkt blandet med uomdannede myrullskjeder og starrøtter slik at det måtte siktes før pressingen.

Et mindre parti (ca. 1,8 m<sup>3</sup>) ble siktet for hånd og presset i Rimaspressen sist i august 1956. En analyseprøve av pulveret viste:

Vann .....	29,2 %
Aske .....	2,3 »
Brennverdi i vannfri torv .....	5289 kal./kg
Brennverdi i torv med 29,2 % vann .....	3975 kal./kg

Kapasiteten ble 184 kg pr. time. Formbrensløst hadde god sammenholdsevne og en volumvekt på omkring 1000 g/dm<sup>3</sup>.

Uten sikting av pulveret ble kapasiteten svært liten, omkring 60—70 kg pr. time. Det skyldes at fibrer og klump tetter til åpningen over pulverkammeret hvorved pulvertilførselen blir liten eller helt hindres. På Svinninge-pressen lot det seg praktisk talt ikke gjøre å presse såvidt fiber- og klumpholdig pulver. Pulverkammerets åpning er her — som foran nevnt — betydelig mindre enn på Rimaspressen, og ved bruk av knuseren stoppet valsene p. gr. a. fibre.

Både på grunn av for få harvedager og at torvpulveret — som nevnt — måtte siktes før pressingen, har en ikke funnet det hensiktsmessig å foreta kontroll av kapasitet og økonomi med harve-



Fig. 4. Fra «harvefeltet». Sammenskraping av torvpulver.

metoden. Sikting av torvpulveret for hånd anser en uten videre for ulønnsomt med de arbeidspriser vi har i dag. En mekanisert sikteinnretning hadde en ikke anledning til å prøve.

## 2) Prøver med knust stikkortv som råstoff.

Under de rådende forhold var det av interesse å prøve andre måter enn harving for å skaffe råstoff til produksjon av formbrensel. I første rekke kan det bli aktuelt å nytte stikkortv, og særlig da torvkvaliteter som er lite egnet til salgsvare. Når bare torvens omdannelsesgrad (fortorving) og tørrhetsgrad er tilfredsstillende, betyr torvstykkenes form og porøsitet m. v. mindre, da de likevel må knuses før pressingen. I forbindelse med knusingen kan det også i en viss grad blandes svakere og sterkere omdannet torv.

I 1953 ble det prøvd pressing av knust, tørr stikkortv produsert av kanaloppkast. Mesteparten av denne torva hadde humifiseringsgrader fra H4 til H6, altså «lett torv», og var blandet med atskillige uomdannede rester av myrullskjeder og lyngrøtter. Vanligvis vil en benevne denne torva for skraportv.

Prøven ble utført i Svinninge-pressen. Knuseren laget et meget finfordelt og lett pulver, men kapasiteten var liten. Pulverkammeret fyltes derfor sent, hvilket resulterte i at pressens kapasitet ikke ble fullt utnyttet. En var også utsatt for at uomdannede plantedeler satte seg fast på knuserens valser og dermed stoppet pulvertilførselen.

Ved tilstrekkelig pulvertilførsel slo stemplet 3—4 mm av torvstangen i hvert slag, og kapasiteten kom opp i ca. 200 kg pr. time. Ved bruk av knuseren ble kapasiteten 131 kg ferdig formbrensel pr. time. En analyse av formbrensløt ga følgende resultat:

Vann .....	19,9 %
Aske .....	1,9 »
Volumvekt .....	931 g/dm <sup>3</sup>
Sammenholdsgrad .....	1,5 +
Brennverdi i vannfri torv .....	5134 kal./kg
Brennverdi i torv med 19,9 % vann .....	3746 kal./kg

Som det fremgår av analysen er vanninnholdet lavt, men sammenholdsevnen er mindre god. Volumvekten viser at råmaterialet har vært «lett torv». Opprinnelig hadde stikktorva i lufttørr stand en volumvekt på 350—400 g/dm<sup>3</sup>. Økningen av volumvekten i det ferdige formbrensel ble således ganske betydelig (vel 500 g/dm<sup>3</sup> eller omkring 130 %). Hektolitervekten av formbrensel ble 49,0 kg. Årsaken til den mindre gode sammenholdsevne skyldes foruten den forholdsvis svake omdannelsesgrad, antakelig også at torva var noe for tørr. Danske erfaringer går ut på at pulveret til vanlige formbrenselpresser ikke bør inneholde under 20 % vann. Som nevnt innledningsvis er det vanlig å bruke pulver med et vanninnhold på ca. 30 %.

En prøve med stikkortv av omdannelsesgrad H6—H7 ga bedre sammenholdsevne til tross for at den også syntes å være i tørreste laget, fig. 5. En analyse av ferdig formbrensel fra slik torv viste:

Vann .....	20,5 %
Aske .....	3,0 »
Volumvekt .....	1195 g/dm <sup>3</sup>
Sammenholdsgrad .....	1 ÷
Brennverdi i vannfri torv .....	5212 kal./kg
Brennverdi i torv med 20,5 % vann .....	3783 kal./kg

Denne stikkortvprøves volumvekt var ca. 600 g/dm<sup>3</sup>. Økningen av volumvekten i det ferdige formbrensel er følgelig ca. 600 g eller ca. 100 %. Hektolitervekten av formbrensel ble 62,0 kg. Dette er omkring dobbelt så stor vektfylde som for maskintorv produsert på Vikeid s. å.

I 1954 og 1955 ble prøvene med pressing av stikkortv produsert av «skraportv» fra kanaloppkast fortsatt i den utstrekning det kunne skaffes tilstrekkelig tørt materiale. Med små avvikelser kom en i det vesentligste til samme resultat som referert ovenfor. (I samme tidsrom ble det utført diverse presseprøver med torv fra Finnmark. Melding om disse prøver er gitt i Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 6, 1955.)

På grunnlag av disse prøver fant en å burde undersøke nærmere bl. a. rentabiliteten ved bruk av stikkortv som råstoff. Særlig hadde det interesse å prøve høst-stukket torv.

Det er kjent at rå brenntorv som blir liggende ute over vinteren og utsettes for frost, blir porøs og «ryen». Slik torv som har vært

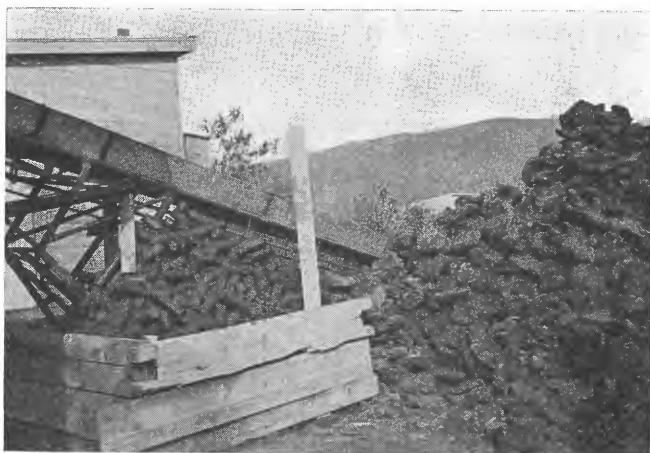


Fig. 5. Ferdig formbrensel produsert av stikktorv.

frosset lar seg lett knuse til pulver. Dersom det kan produseres gode formbrenselbriketter av «overvintret» torv, vil det ha interesse i Nord-Norge hvor det år om annet går atskillig brenntorv til spille på grunn av at den ikke blir tilstrekkelig tørr før frosten setter inn. I enkelte tilfeller kan det også ha betydning om torvstikkingen kunne foregå på en årstid (høsten) da den ikke konkurrerte med arbeidskraften i jordbruket. Videre vil metoden muliggjøre at tørkearbeidene kan ta til ganske tidlig så man ikke, som ved vanlig stikktorvdrift, er avhengig av at telen er gått ut av myrene.

For å undersøke om høststukket torv egnet seg til formbrenselproduksjon, samt rentabiliteten ved denne metode, ble det høsten 1955 stukket 50 m<sup>3</sup> brenntorv av middels kvalitet (H6—H7). Torva ble stukket som vanlig lomp (30 × 23 × 23 cm) og utlagt på myra. Hver lomp ble skåret i 5 torvstykker. Den følgende vår ble så torva krakket og kuvet. Det skjedde lite volumminsking etter frysingen, — hektolitervekten av torva var således 15—16 kg. Torva tørket lett, men trakk lettere til seg vann enn ufrosset torv av tilsvarende omdannelsesgrad. Ca. 2/3 av prøvepartiet ble stakket ved maskinhuset først i august, og resten ble oppbevart i torvhus. Til fremkjøring av torva ble nyttet Allen 2-hjuls motorvogn påmontert en lastekasse som rommer 1 m<sup>3</sup> (fig. 6).

Når det gjelder det maskinelle utstyr, har en til prøven nyttet Rimas-pressen. For fremføring av torva til knuseren ble brukt Brødrene Sørli's transportør drevet av en liten Jappmotor (kfr. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 2, 1954 og nr. 2, 1955), fig. 7. For å øke kapasiteten på knuseanlegget ble det koblet til en isknuser av vanlig type, fig. 8. Den har vals påsveisert ca. 8 cm lange klør — noe svakt hellende — i valsens fartsretning. Is-

knuseren, som ble montert over den øvrige knuser, får kraftoverføring fra pressens høyre svinghjul og går med en hastighet av ca. 380 omdr. pr. min. Denne forholdsvis store hastighet og valseklørnes stilling, forårsaker en effektiv riving og knusing av torva.

Da en har vært avhengig av bl. a. plassforholdene i maskinhuset, er ikke anlegget fullt utbygd for ordinær drift. Det gjelder særlig oppstillingen av pressen og transportøren for føring av torv til knuseren.

Under drift ble anlegget betjent av 2 mann. 1 mann var vesentlig opptatt med mating av transportøren. Dette arbeid er meget lett, og kan utføres av kvinner eller mindreårige. For øvrig kan nevnes at ved bruk av silo slik at formbrensløst føres direkte i denne, samt en bedre oppstilling av maskineriet, kan anlegget betjenes av 1 mann. Noe vesentlig større arbeidsforbruk vil det heller ikke bli på et anlegg bestående av 2 presser når bare matingen av transportøren og fremføringen av formbrensløst ordnes rasjonelt.

Under pressingen fikk en atskillig tomgang ved at de letteste plantedeler laget «bro» over stempelspissen i pulverkammeret og hindret derved at dette fyltes med pulver. Senere ble det montert en stampeinnretning i trakten som motvirker denne tilstopping.

Videre må nevnes at anlegget støver meget. Så vel knusere som trakt må innbygges mest mulig i tilfelle anlegget skal nyttes til drift i større omfang.

Prøvepartiet ga 7.789 kg formbrenselbriketter av god kvalitet. Hektolitervekten av brikkene ble bestemt til 67 kg. En del av torva som var i tørreste laget, hadde tendens til å gi noe skivet formbrensel, dvs. de enkelte avsnitt av torvstrengen som stemplet slår (4—6 mm) holder dårlig sammen. Men stort sett hadde brikkene bra sammenholdsevne, lengder på 10 til 20 cm var alminneligst.

Analysen av 2 gjennomsnittsprøver produsert av torv som ble karakterisert som «godt tørr» ga følgende resultat:

Vann .....	18,5 %	16,1 %
Aske, vannfri .....	3,2 »	4,1 »
Brennverdi, vannfri .....	5803 kal./kg	5756 kal./kg
Brennverdi i oppr. stoff .....	4376 kal./kg	4482 kal./kg
Volumvekt .....	1166 g/dm <sup>3</sup>	1106 g/dm <sup>3</sup>

Et lite parti (4—5 m<sup>3</sup>) av torva ble karakterisert som «noenlunde tørr». En analyse av formbrensel fra dette parti ga følgende resultat:

Vann .....	30,1 %
Aske, vannfri .....	4,5 »
Brennverdi, vannfri .....	5414 kal./kg
Brennverdi i oppr. stoff .....	3400 kal./kg
Volumvekt .....	1062 g/dm <sup>3</sup>



Fig. 6. Allen 2-hjuls motorvogn med lastekasse.

Prøvene viser at stikkortva har tørket tilfredsstillende. I et parti vil som oftest noe torv være mindre bra tørr, selv under gode tørkeforhold. Det gjelder særlig torv fra bunnen av stakkene og ytterkantene. I dette tilfelle var det som nevnt lite av slik torv, og vanninnholdet var ikke større enn at brikettens sammenholdsevne var helt tilfredsstillende.

Med hensyn til prøvenes brennverdi og askeinnhold er resultatet gunstig. Til sammenlikning kan nevnes at Det danske Hedeselskab i årsmeldingen for 1954—55 angir midlet av analyser av 12 formbrenselprøver til: Vanninnhold 19,3 %, askeinnhold 17,3 %, nyttig brennverdi 3446 kal./kg og effektiv brennverdi i brennbart stoff 5612 kal./kg.

**Driftskontroll.** Det er ført kontroll med timeforbruket fra stikkingen av torva til det ferdige produkt. I alt medgikk 278 manntimer. Under en del av tørkearbeidene ble nyttet arbeidskraft som er regnet til 70 % av full mannstime. Likeså er det regnet med at matningsarbeidet ved transportøren utgjorde 50 % av full mannstime. Med hensyn til fordelingen av arbeidstiden på det totale timeforbruk, utgjorde stikking og utlegging 31 %, tørkearbeidene 15,5 %, lessing, kjøring og staking 28,5 % og pressing (effektive pressetimer) 25 %. Stans i pressingen som skyldtes tilstopping i pulverkammeret er ikke medtatt.

Pr. tonn ferdigpakket formbrensel medgikk i alt 35,6 manntimer.

Timeforbruket må sies å ha vært forholdsvis høyt. Særlig gjelder dette posten lessing, kjøring og staking som utgjorde 28,5 % av timeforbruket. Disse arbeider bør ikke komme over ca. 15—17 % av det totale timeforbruk. En av årsakene til det høye timeforbruk i dette tilfelle skyldes at innkjøringen ble utført som «plukkhøsting», —

altså i flere arbeidsoperasjoner over et lengre tidsrom. Videre ble det brukt forholdsvis mye tid på stakkingen.

Utgiftene i forbindelse med produksjonen ble følgende:

1. Arbeidsutgifter (inkl. feriepenger):

Stikking, utlegging og skjæring (50 m <sup>3</sup> ) (akkord) .....	kr.	425,00	
Tørkearbeider .....	»	134,75	
Lessing, kjøring og stakking .....	»	270,25	
Pressing (46,5 effektive pressetimer) ....	»	276,00	
			kr. 1.106,00

2. Driftsutgifter:

Elektrisk kraft (278 kWh) .....	kr.	69,50	
Drivstoff til traktor og transportør .....	»	25,00	
Trygd i pressetiden .....	»	7,50	
Avskrivning og renter av anlegget, kr. 3,00 pr. tonn .....	»	23,50	
			» 125,50

Sum kr. 1.231,50

Produksjonsomkostningene pr. kg formbrensel blir 15,8 øre. Utgiftene med foredlingen fra stikktorv til formbrenselbriketter har utgjort 32 % av totalomkostningene.

Etter en salgspris på kr. 160,00 pr. tonn innbrakte formbrenselpartiet kr. 1.245,00 (avrundet). Trekket fra dette beløp arbeidsutgiftene og driftsutgiftene til pressingen, tilsammen kr. 402,00 (avrundet), blir det igjen kr. 843,00 som følgelig skulle utgjøre prisen på den høst-stukkede torva før den ble produsert til formbrensel.

I tilfelle prøvepartiet (50 m<sup>3</sup> råtorv) ble produsert til vanlig stikktorv ved vår-stikking, ville det ha representert ca. 30 m<sup>3</sup> tørr torv. Etter en salgspris på kr. 25,00 pr. m<sup>3</sup> ville det ha innbrakt kr. 750,00. Den økonomiske fordel ved å produsere formbrensel av torva har følgelig vært kr. 93,00 eller ca. kr. 3,00 pr. m<sup>3</sup> tørr torv. Hertil kommer så de rent kvalitetsmessige fordeler ved formbrenset som bl. a. salgsmessig er av stor betydning.

(Forts.)



# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5.

Oktober 1960.

58. årgang.

---

Redigert av Aasulv Løddesøl

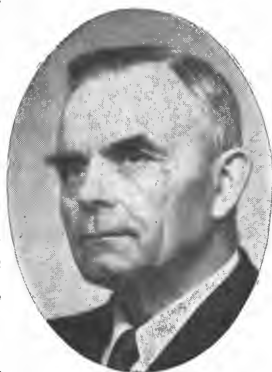
---

### KONSULENT KNUT VETHE 70 ÅR.

Det norske myrselskaps alltid «unge» og aktive formann, konsulent og gårdbruker Knut Vethe, fylte 70 år den 19. september i år. Vi antar at denne meddelelsen vil forbause tidsskriftets lesere like meget som det forbauset oss som har stadig omgang med ham, da vi ble oppmerksom på dette faktum. Konsulent Vethes spenstige skikkelse og hans aldri sviktende interesse for alle ting som rører seg i tiden, herunder også de mange problemer ved den såkalte «Myrsaken», tyder nemlig på en betydelig lavere alder.

Av konsulent Vethes vita tar vi med her: Gårdbrukersønn fra Voss, født 19. september 1890, agronom fra Stend landbruksskole 1911 og landbrukskandidat fra Norges Landbruks-høgskole 1915. Av hans praksis nevner vi assistentstilling i jordkultur ved Landbrukshøgskolen i 2 år, i 3 år var han bestyrer av Grimsrød gård, Jeløy, og i 8 år forretningsfører i «Ukeskrift for Landbruk». Fra 1928 har han vært landbrukskonsulent i firmaet Kali A/S, Oslo, en stilling som han fremdeles innehar. Samtidig har konsulent Vethe drevet eget gårdsbruk, først Gisle gård i Asker som forpaktning til 1937, og senere Eid gård i samme herred, som han kjøpte i 1937.

I årenes løp har konsulent Vethe innehatt en lang rekke tillitsverv, både kommunale og i forskjellige landbruksorganisasjoner. Her skal vi bare nevne hans tilknytning til Det norske myrselskap, hvor han ble innvalgt som medlem av styret i 1946. I 1950 ble Vethe valgt som selskapets nestformann, og da selskapets daværende formann, statsgeolog, dr. Gunnar Holmsen, i 1954 sa fra seg gjenvælg, var Vethe den selvskrevne formannskandidat. Vethe har senere innehatt vervet som selskapets fremste tillitsmann, et verv som han har skjøttet på en utmerket måte. Det kan i denne forbindelse nevnes at det var konsulent Vethe som forfattet Myrselskapets



*Gårdbruker, konsulent Knut Vethe, Det norske myrselskaps formann siden 1954.*

50-års jubileumsmelding i 1952; følgelig kjenner han selskapets historie og dets mange arbeidsoppgaver bedre enn de aller fleste i vårt land.

Alle vi som på en eller annen måte er knyttet til Det norske myrselskap, vil nytte den anledning som en slik milepel gir oss, til å sende formannen våre beste ønsker i anledning jubiléet, og samtidig vil vi uttale håpet om fortsatt godt samarbeid i mange år fremover!

---

## KJEMISKE JORDANALYSER TIL ORIENTERING OM GJØDSELBEHOVET <sup>1)</sup>.

*Av forsøksleder Gunnar Semb.*

Forat våre kulturvekster skal få en normal utvikling og gi store avlinger, trenger de som kjent en rekke næringsstoffer. Avlingene er for en stor del avhengig av at tilgangen på de nødvendige næringsstoffer er tilstrekkelig og at ikke noen av dem forekommer i så stor mengde at det vanskeliggjør opptagelsen av andre eller virker uheldig på annen måte. Vi har også i vårt land eksempler på at det kan være mangel både på stoffer plantene opptar store mengder av, og som det vanlig blir gjødslet med og på andre som det blir opptatt bare små mengder av, de såkalte mikronæringsstoffene.

For å oppnå stor produksjon av vår dyrkede jord, noe som er et viktig mål hos oss med gjennomgående små bruksenheter og lite dyrket jord i det hele, må vi sørge for at plantene i likhet med husdyra, får den næringen de trenger. De store avlingene som vi jevnt over høster og det store forbruket av handelsgjødsel, viser at gårdbrukerne er klar over betydningen av gjødsling.

Det har vært en meget sterk økning av forbruket av handelsgjødsel særlig etter krigen (3,5 ganger så høyt som før krigen). Samtidig må vi regne med at mengden av husdyrgjødsel har gått tilbake, og i mange tilfelle blir det ikke brukt annet en handelsgjødsel. Denne utvikling har nok bidratt til at mangel på næringsstoffer som det vanligvis ikke blir gjødslet med, har gjort seg gjeldende ikke bare som enkelte spredte eksempler, men mer alminnelig under bestemte forhold. Jeg tenker her spesielt på magnesiummangel. Både mangelsymptomer på plantene og jordanalyser tyder på at den må være atskillig utbredt. Svovel er et annet viktig næringsstoff som også er kommet i søkelyset. Mangel på næringsstoffer som bor, kopper, mangan, sink, jern og molybden er kjent, og vi vet at mangel på disse stoffene kan føre til mer eller mindre mislykte avlinger.

---

1) Foredrag i Trøndelag Myrselskap 30. mars 1960.

Som kjent blir det stort sett gjødslet bare med nitrogen, fosfor og kalium og kalket der man mener dette er nødvendig. Stort utover disse 3—4 næringsstoffene blir det ikke tilført i de høyprosentiske gjødselslagene som nå blir brukt. Hvor det da blir brukt lite eller ikke husdyrgjødsel, men store mengder handelsgjødsel, vil det tære på forrådet av andre næringsstoffer så det etter hvert oppstår mangel enten fordi forrådet på det nærmeste er oppbrukt, eller fordi forholdet mellom næringsstoffene er blitt ugunstig for plantenes evne til å oppta bestemte stoffer. Mest kjent i så måte er magnesiummangel ved sterk gjødsling med kalium.

Professor Ødelien (1959) har foretatt interessante beregninger over tilførselen av forskjellige viktige plantenæringsstoffer med handelsgjødsel i siste 50 år. Disse viser at mens det for nitrogen, fosfor og kalium har vært en sterk stigning både absolutt og relativt fra 1908 til 1958, er det for Mg en tydelig nedgang. I forhold til nitrogen som har den største økning (fra 1. kl. 199) er det nedgang både i magnesium- og svoveltilførselen.

Hvor det derfor ikke er reserver i jorda, tilstrekkelig frigjøring ved forvitring eller spesiell gjødsling, er det bare hva vi må vente at det oppstår mangel på næringsstoffer som det ikke blir gjødslet med.

Gjødsling og relativt sterkt gjødsling, vet vi er nødvendig for å kunne ta store avlinger uten at jordas produksjonsevne går tilbake. Men det er ikke like stort behov for tilførsel av de forskjellige næringsstoffer overalt, og forskjellige vekstslag har ikke samme behov. For å få mest mulig igjen for den kapital som brukes til gjødsel, er det derfor viktig å kjenne noe til gjødselbehovet i hvert tilfelle, for der ved å bli i stand til å gjødsle mer rasjoneit enn det kan bli ved å følge generelle forskrifter.

Den sikreste måten å bedømme gjødselbehovet på er ved hjelp av gjødslingsforsøk. I disse kan virkningen av forskjellige gjødselmengder og forskjellig blandingsforhold mellom ulike gjødselslag bli sammenlignet under nøyaktig kontroll og under de forholdene som man har på stedet. Forsøkene gir direkte svar på det gårdbrukerne er mest interessert i, nemlig hvilke avlinger de forskjellige mengder og blandingsforhold har gitt. Videre kan man få svar på om det har vært lønnsomt å gjødsle og hvilke gjødselmengder som har gitt den største lønnsomhet.

Gjødslingsforsøk utført på spredte felter rundt omkring i landet og til forskjellige vekster, har vært og er av uvurderlig betydning for å øke vårt kjennskap om virkningen av forskjellige gjødselslag og gjødselmengder. Dette er et forhold som ikke kan understrekes sterkt nok. Men man kan på den annen side ikke se bort fra at også gjødslingsforsøk har sine ulemper og mangler.

Forsøkene er tids- og arbeidskrevende og blir så kostbare at bare et sterkt begrenset antall kan bli utført. Bare for en liten del av den

jorda som dyrkes og gjødsles kan det derfor bli tale om å få undersøkt gjødselbehovet ved hjelp av forsøk. De slutninger man kan trekke av gjødslingsforsøk er sterkt begrenset. Resultatene gjelder strengt tatt bare for det stedet hvor forsøket lå, for den tiden det var i gang og for den veksten og den behandling som ble brukt.

Når det gjelder gjødsling av jord hvor det ikke er utført forsøk, er overføring av resultatene fra gjødslingsforsøk mer usikkert. Tross de mange fordeler og den store betydning gjødslingsforsøkene har, må vi erkjenne at som middel til vurdering av gjødselbehovet på de enkelte gårder og deler av disse, er de ikke så godt skikket.

Det er derfor et meget stort behov for et hjelpemiddel som kan supplere gjødslingsforsøkene og som kan bidra til at man med større sikkerhet kan trekke slutninger om gjødselbehovet der man ikke har egne forsøk å støtte seg til. Dette hjelpemiddel må være tilstrekkelig billig og enkelt så man i detalj på de enkelte gårder og innenfor disse kan skaffe seg opplysning om gjødselbehovet.

Det er på dette området man har stilt visse forhåpninger til kjemiske analyser av jorda. Det ligger jo nær å tenke at siden plantene opptar sin næring fra jorda eller jordvæska, burde man kunne få en orientering om innholdet av plantenæringsstoffer og om behovet for gjødsling ved å analysere jorda. Denne ideen har kjemikerne arbeidet med i snart 100 år, og lenge uten større fremgang. Men etterhvert som man har fått mer kjennskap til oppløselighet og binding av forskjellige plantenæringsstoffer i jorda, har fått nøyaktigere og raskere analysemetoder, og det er blitt mer av systematisk sammenligning mellom jordanalyser og gjødselvirkning i forsøk, er det i de siste 20—30 år gjort store fremskritt. Kjemiske jordanalyser til orientering om gjødselbehovet utføres i dag i stort antall i alle land med mer utviklet landbruk og landbruksforskning. I vårt land blir det analysert noe over 20 000 jordprøver årlig.

Veiledning om gjødsling i de fremste jordbruksland bygger i stor utstrekning på resultatene av kjemiske jordanalyser. Lengst fremme på dette området er Nederland, Vest-Tyskland, Danmark m. fl.

---

Vi skal se litt på hva de kjemiske jordanalyser egentlig bygger på, hvilke opplysninger de kan gi og hva som kreves forat man kan ha praktisk nytte av dem.

Ideen man bygger på er som nevnt, den at det må antas å være sammenheng mellom innholdet av tilgjengelige plantenæringsstoffer i jorda og behovet for gjødsling, og at det må la seg gjøre ved analyser å få opplysning om innholdet. Spørsmålet er ikke så enkelt som man skulle tro. Det er ingen lett oppgave kjemikerne blir stilt overfor når man forlanger at en rask behandling av en jordprøve på laboratoriet skal gi opplysning om den delen av et plantenæringsstoff i

jorda, som plantene er i stand til å utnytte, og som de bruker hele vekstsesongen til.

Det som i første rekke avgjør om en analysemetode skal være i stand til å gi tilnærmet uttrykk for den tilgjengelige delen av næringsstoffene i jorda, er det ekstraksjonsmiddelet man bruker. For næringsstoffer hvis bindings- og oppløselighetsforhold er noe kjent, kan dette gi visse holdepunkter for valg av ekstraksjonsoppløsning. Men for mange næringsstoffer kjenner man ennå lite til disse forhold. Analysemetodene er for det meste utarbeidet på empirisk grunnlag. Det er derfor ikke så merkelig at en metode, som gir brukbare resultater under visse forhold er ubrukelig for jord av annen type. Men stort sett kan man vel si at det i dag finnes flere metoder som i hvert fall med en for praksis tilstrekkelig nøyaktighet, kan gi opplysning om hvor meget jorda kan avgi av fosfor og kalium. Det er disse to næringsstoffene det er arbeidet mest med og som vanlig blir undersøkt.

Men selv om jordanalyser kan gi opplysning om innholdet er ikke oppgaven løst med det. Det en gårdbruker er interessert i å få svar på, er ikke hvor meget jorda inneholder av lettoppløselig kalium og fosfor, men om den inneholder så meget at det ikke er nødvendig å gjødsle med disse gjødselslag, og hvis ikke, hvilke gjødselmengder det da lønner seg best å bruke.

Disse spørsmålene gir ikke jordanalysene uten videre svar på. Forholdet er nok det at man bare delvis og indirekte kan vente å få spørsmålene besvart.

Både for å få kjennskap til hvilken sammenheng det er mellom analysetallene for forskjellige metoder og gjødselvirkningen og for å få materiale til å bedømme om et analysetall representerer lite, middels eller stort innhold, må det utføres sammenligning mellom jordanalyser og gjødslingsforsøk.

Avlingene eller meravlingene vi får, avhenger stort sett av hvor meget plantene opptar av forskjellige næringsstoffer og av og hvorledes den opptatte mengde inne i plantene omsettes til stoffproduksjon. Vi regner med andre ord at stoffproduksjonen er avhengig av næringsopptagelsen, men dette er en regel med mange unntak.

Vi vet alle at været i veksttiden spiller en stor rolle for virkningen av gjødslen. De store variasjoner i avlingene fra det ene året til det andre viser dette.

Men det er også andre forhold som spiller inn. Plantenes opptak av fosfor f. eks. er ikke avhengig bare av tilgangen på fosfor, men bl. a. også av tilgangen på nitrogen (Bondorff 1958). Ved rikelig tilgang av dette næringsstoffet opptar plantene under ellers like forhold mer fosfor og gir større avlinger enn ved svakere gjødsling med nitrogen. Både opptak av fosfor og avlingene blir således sterkt påvirket av tilgangen på N, men også tilgangen på andre næringsstoffer og andre faktorer som påvirker planteveksten har innflytelse.

For å holde oss til fosfor så vil opptaket fra en og samme jord variere fra år til år, som følge av at tilgangen på andre næringsstoffer eller fordi andre faktorer vil variere mer eller mindre. Dessuten vil utnyttelsen av opptatt fosfor i stoffproduksjonen være noe forskjellig fra år til år og fra sted til sted.

Vi kan derfor ikke si hvor stor avlingsøkning f. eks. gjødsling med en viss mengde fosfat vil gi på en bestemt jord selv om vi kjenner innholdet av lettoppløselig fosfor. Vi må heller ikke forlange at jordanalysene skal kunne gi nøyaktig svar på hverken hvor stor avling eller meravling man vil få i det enkelte tilfelle.

Dette er imidlertid et forhold som også gjelder slutninger på grunnlag av gjødslingsforsøk og praktisk erfaring. Så lenge vi ikke kan forutsi hvorledes været vil bli for kommende vekstsesong, må vi alltid regne med atskillig usikkerhet som følge av at gjødselvirkingen i så høy grad er avhengig av værforholdene.

For å vise hvorledes erfaringer på grunnlag av sammenligning mellom jordanalysen og gjødslingsforsøk kan nyttes for dem som har jordanalysen, men ikke forsøk å støtte seg til, vil jeg nevne noen eksempler.

Tabell 1. Virkningen av 15—20 kg 20 % superfosfat pr. da. til havre (e. Franck).

Jordas fosfattilstand etter laktatmetoden

Kl. I	Kl. II	Kl. III	Kl. IV	Kl. V	Alle
Gj.snitt meravling kg korn pr. dekar					
+ 23,3	+ 12,8	+ 4,0	+ 2,5	+ 0,5	+ 16,3
% av forsøkene med lønnsom meravling					
90 %	63 %	17 %	0,—	0,—	64 %

Tabell 1 viser virkningen av fosfatgjødsling på jord med forskjellig fosforinnhold i en forsøksserie i Sverige (Franck 1946). Det er her gitt 15 kg superfosfat pr. dekar til havre.

For først å holde oss bare til forsøksresultatene, ser vi at meravlingen i gjennomsnitt var 16 kg korn pr. dekar, men meravlingene varierte meget, nemlig mellom  $\div$  7,5 og 54,5 kg. På 64 % av feltene var meravlingene store nok til å dekke gjødselutgiftene. På resten, 34 % medførte gjødslingen tap.

Jeg tillater meg å sitere professor Francks (1946) kommentar til disse resultatene: «Vilken nytta har nu en enskild jord-

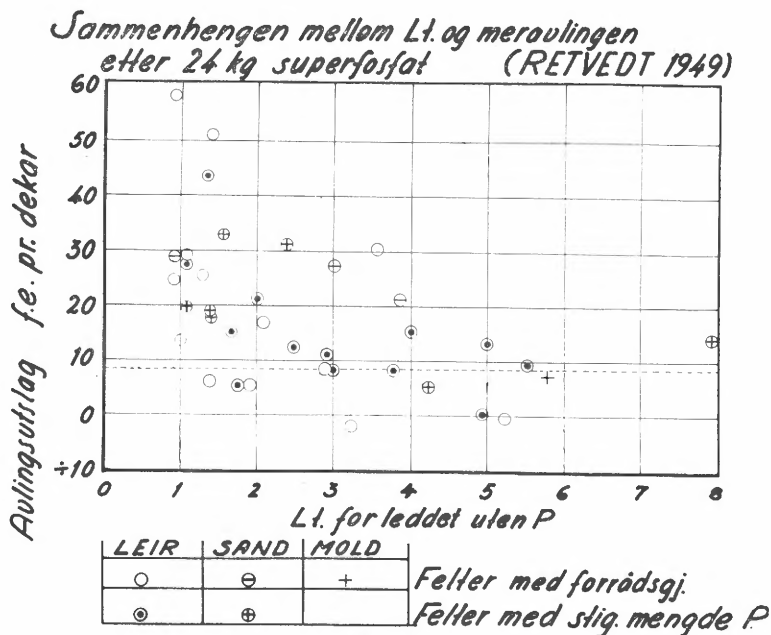


Fig. 1.

brukare i Skaraborgs län av dessa medeltal? Svaret måste bli: mycket liten nytta. Han vet ju ej annat än att om han gödslar med 150 kg 20 % superfosfat pr. ha til havre på en ren mineraljord, har han utsikt att få en gjødslingseffekt som ligger mellan  $\div 75$  och  $+ 545$  kg kärna pr. ha, men var innom denna vidsträckta marginal hans egen gård eller de olika skiftene på gården ligga, vet han ej. Han vet ej heller om han tilhør de 64 %, som har utsikt til vinst eller om han finnes bland de 36 % förlustfall.»

Legger man analyser av forsøksjorda til grunn ved sammenstilling av resultatene, kan gårdbrukere som har jordanalyser trekke atskillig sikrere slutninger av forsøkene.

Vi ser at for jord med meget lite fosforinnhold (kl. 1) var meravlingene i gjennomsnitt 23 kg og det var under disse forhold lønnsomt å gjødsle på 93 % av feltene. Med stigende fosforinnhold avtok som man ser, meravlingene, og dermed ble sjansene til å få dekket gjødselutgiftene tilsvarende mindre. På jord med høyt fosforinnhold (kl. IV og V) har ikke meravlingene i noe tilfelle vært store nok til å dekke gjødselutgiftene.

Fig. 1 er et diagram som viser virkningen av fosfat til korn i forhold til jordas innhold av laktatløselig fosfor i en forsøksserie som er utført ved Jordkulturforsøkene på Landbrukshøgskolen (R e t v e d t 1949). Det er også her tydelig tendens til større meravlinger på jord

med lavt fosforinnhold og avtagende meravlinger og mindre lønnsomhet etter hvert som jordas fosforinnhold øker.

Men som man legger merke til, er det ellers stor forskjell på meravlingene på de forskjellige forsøksfelter selv om det er liten eller ingen forskjell i jordas fosforinnhold.

Vi har tidligere nevnt at avlingene og plantenes evne til å utnytte et bestemt næringsstoff, i dette tilfelle fosfor, er avhengig ikke bare av tilgangen på dette stoffet, men også av en rekke andre faktorer. Vi kan derfor ikke vente å få samme meravlinger ved en bestemt gjødsling på forskjellig slags jord eller på alle felter selv om fosforinnholdet er noenlunde det samme. Jordanalysene gir opplysning bare om det næringsstoffet det dreier seg om, mens avlingene og meravlingene også er påvirket av mange andre faktorer som ikke kommer til uttrykk i analysesetallet.

Det kan være grunn til å sitere hva forsøksleder Retvedt skriver i denne forbindelse: «Spredningen av punktene viser, som rimelig er, at meravlinga i disse forsøkene ikke bare bestemmes av tilgangen på lett tilgjengelig fosfor, slik det kommer til uttrykk i laktattallet. Meravlinga på en del felter er lågere enn laktattallet skulle tilsi. Dette kan jo lett forklares ved at andre vekstfaktorer enn fosfor har vært i minimum. Det kan også tenkes at de tilførte fosfatmengder i enkelte tilfelle ikke har vært tilstrekkelige til å gi full virkning. Noe mer komplisert kan det være å påvise årsaken til at en i enkelte tilfelle får større utslag for fosfortilskudd enn laktattallet gir grunn til å anta. Totalinntrykket av diagrammet blir likevel at laktattallet, også under norske forhold, vil kunne være til atskillig støtte når en skal gi veiledning om behovet for fosforholdig gjødsel.»

I tabellene 2 og 3 er gjengitt sammenstilling av analysesett og meravlinger for fosfor og kalium til eng i en større forsøksserie som er publisert av forsøksleder Sorteberg (1956).

I disse forsøkene ga laktatmetoden ganske god overensstemmelse med forsøkene, bortsett fra forsøkene i kyststrøkene og i Nord-Norge.



Tabell 2.

Meravlinger kg høy pr. dekar, ved ulike laktattall og sjanse for lønnsomhet ved fosforgjødsling  $\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)$  for prøver fra Østlandet og Trøndelag (e. Sorteberg 1956).

Laktattall	Leirfri jord			Leirholdig jord			Leirjord		
	Fel-ter i alt	Mer-av-ling mer-kg	% med lønns. mer-avl.	Fel-ter i alt	Mer-av-ling mer-kg	% med lønns. mer-avl.	Fel-ter i alt	Mer-av-ling mer-kg	% med lønns. mer-avl.
1,0—1,9	12	93	92	22	109	82	16	79	75
2,0—2,9	15	66	80	6	50	67	6	47	50
3,0—3,9	7	25	29	5	16	20	9	46	67
4,0—4,9	4	15	25	6	23	33	8	60	38
5,0—6,9	4	15	0	8	15	25	3	29	33
7,0—9,9	1	—14	0	4	52	50	2	37	50
>10,0	1	—66	0	1	4	0	0		

Tabell 3.

Meravlinger, kg høy pr. dekar, ved ulike M-tall og sjanse for lønnsomhet ved kaliumgjødsling for prøver fra Østlandet og Trøndelag. (e. Sorteberg 1956).

M-tall korr. for pH	Leirjord			Leirholdig jord			Leirfri jord		
	Fel-ter i alt	Mer-av-ling mer-kg	% med lønns. mer-avl.	Fel-ter i alt	Mer-av-ling mer-kg	% med lønns. mer-avl.	Fel-ter i alt	Mer-av-ling mer-kg	% med lønns. mer-avl.
< 6,0	3	33	33	6	192	100	10	95	70
6,1— 9,0	6	30	33	13	46	38	12	111	67
9,1—13,0	12	21	50	10	37	50	12	44	42
13,1—16,0	8	2	13	11	11	9	4	15	25
16,1—19,0	6	0	0	2	7	0	2	17	0
> 19,0	9	23	11	11	8	9	4	16	50

Analysemetoden for kalium, (Egnér's monokloracetat-metode 1940) viste derimot liten sammenheng med gjødselvirkningen, særlig på leirjord.

Andre undersøkelser (Semb og Uhlen 1955, Semb, Sorteberg og Øien 1959) har vist at på leirjord og jord med stort

glimmerinnhold gir ekstraksjon med syre, f. eks. kokende 1 n. salpetersyre, et bedre uttrykk for tilgjengelig kalium enn innholdet av lett-oppløselig kalium.

Tabell 4.

Korrelasjonen mellom analysetall ( $x$ ) og den kaliummengde som er opptatt av plantene ( $y$ ). (e. Semb, Sorteberg & Øien 1959).

Ekstraksjonsmiddel	2 første årene	Hele forsøksperioden.
Kalsiummonokloracetat	$r = -0,58$	$r = -0,52$
1 n kokende salpetersyre	$r = -0,96 ***$	$r = -0,97 ***$
11 n svovelsyre	$r = -0,92 ***$	$r = -0,93 ***$
Katjonutbytter	$r = -0,94 ***$	$r = -0,95 ***$

Tabell 5.

Korrelasjonen mellom analysetall ( $x$ ) og relativ avling ( $y$ ).

$$\left( \frac{\text{Avling uten K}}{\text{Avling med K}} \cdot 100 \right), (y) \text{ (e. Semb, Sorteberg \& Øien 1959).}$$

Ekstraksjonsmiddel	2 første årene	Hele forsøksperioden
Kalsiummonokloracetat	$r = 0,53$	$r = 0,50$
1 n kokende salpetersyre	$r = 0,87 **$	$r = 0,96 ***$
11 n svovelsyre	$r = 0,52$	$r = 0,91 ***$
Katjonutbytter	$r = -0,96 ***$	$r = 0,95 ***$

Et par eksempler fra karforsøk viser dette (tabell 4 og 5). I disse karforsøkene som varte i 5 år med 2 avlinger hvert år, viste det seg at det var meget god sammenheng mellom innholdet av syreoppløselig kalium og den mengde kalium som plantene tok opp. Videre var det også meget god sammenheng mellom syreoppløselig kalium og relativ avling, d. v. s. avlingen i kar uten kaliumgjødsel i % av avlingen for kar gjødslet med kalium. Tre forskjellige metoder for syreoppløselig kalium ble sammenlignet, og alle var bra. De oppnådde korrelasjonskoeffisienter er så store at man ikke kan vente å oppnå så gode resultater under naturlige forhold hvor så mange flere faktorer virker inn på avlingene. Derimot var det i disse forsøkene ingen sikker korrelasjon mellom innholdet av lett-oppløselig kalium (Mt) og opptatt kalium eller relativ avling.

For å få et bedre bilde av jordas kaliumtilstand ser det ut til å være nødvendig å bestemme både lettoppløselig og syreoppløselig kalium. Særlig på jord hvor det ikke er større av reserver utover det lettoppløselige, kan det lett oppstå mangel hvis man sløyfer kaliumgjødsel eller reduserer mengdene sterkt en tid. På den annen side vil sterkere gjødsling enn det plantene med fordel kan gjøre seg nytte av på den slags jord føre til luksusforbruk, øke faren for tap ved utvasking eller virke uheldig på annen måte, f. eks. for opptagelse av magnesium.

Undersøkelse av lettoppløselig og syreoppløselig kalium i et større antall prøver av jord av forskjellig mekanisk sammensetning, opphavsmateriale m. v. (Semb og Øien 1960) har vist at det er tydelig forskjell i innholdet av tilgjengelige kaliumreserver i ulike jordslag. Prøvene av mojord (mjøle-koppjord o. a.), fin sand og sand inneholdt således lite kalium utover det som var lettoppløselig. I leire derimot var det som regel store kaliumreserver. Det samme var også tilfelle med en del av sandjordprøvene fra områder med glimmerskifer og fyllitt i fjellgrunnen.

Innholdet av syreoppløselig kalium i prøver fra forskjellige lag i jordprofiler viser også at det er stor forskjell og tydelig sammenheng mellom opphavsmateriale og mekanisk sammensetning av jorda på den ene siden og innholdet av syreoppløselig kalium.

---

Av det som her er nevnt, vil det fremgå at skal vi kunne ha nytte av kjemiske jordanalyser for bedømmelse av gjødselbehovet, må vi for det første ha analysemetoder som kan gi uttrykk for tilgjengelig fosfor og kalium i jorda, og for den saks skyld også andre næringsstoffer, og for det annet må vi ha jevnføring mellom jordanalyser og gjødslingsforsøk for å kunne vurdere og tolke analysetallene riktig.

En tredje forutsetning er at prøvene som blir undersøkt, er tatt ut på en måte så de er representative for det jordstykket de skriver seg fra og for det jordlaget som plantene opptar den vesentlige delen av næringsstoffene fra.

Jordprøver som skal brukes for kjemiske analyser, må tas ut på bestemt måte og ledsages av forskjellige opplysninger om jordart m. m. Jeg kan ikke komme nærmere inn på dette her. Landbruks-selskapene må sørge for at funksjonærene i veiledningstjenesten alltid er orientert om hvilke krav det stilles til uttaing av jordprøvene, så gårdbrukere som vil ha utført jordanalyser, kan få nødvendig hjelp og rettleiing både om hvorledes prøvene skal tas ut og om tolking av analysetallene.

Arbeidet med kjemiske jordanalyser kan deles i uttaing av prøvene, selve analysearbeidet og tolking av analysetallene.

Hvert av disse ledd er like viktige. Er det svikt i et av dem hjelper det lite hvor godt de andre arbeidene er utført.

Spør man om det kan gjøres noe for at nytten av kjemiske jordanalyser kan bli større, må man svare ubetinget ja. Det kan sikkert gjøres meget ennå når det gjelder forbedring av måten å ta ut prøvene på, når det gjelder prøving av metoder, utførelse av analysearbeidet og når det gjelder tolking av analyseresultatene. Det er kanskje særlig på det siste område at det er mest å oppnå. Da det dessuten i første rekke er denne siden av saken som interesserer gårdbrukerne og dem som arbeider i veiledningstjenesten, skal jeg si litt mer om dette.

Jeg har tidligere nevnt at jordanalysene må sammenlignes eller kalibreres med gjødslingsforsøk forat vi skal få et grunnlag for tolking av dem.

Det kreves mange forsøk både fordi ulike vekster oppfører seg forskjellig og fordi det er så mange andre faktorer som har innflytelse på gjødselvirkingen og som varierer under ulike vekstvikår. Jo flere forsøk man har desto større muligheter vil det også være for å dele forsøksmaterialet etter vekstslag, jordtyper, klimatiske forhold, driftsmåter o.s.v. Vurdering av analysetallene i hvert tilfelle må vi regne med blir sikrere når vi har forsøk utført under tilsvarende forhold å sammenligne med. Erfaringer viser at analyseresultatene bør vurderes forskjellig, f. eks. for forskjellig slags jord. Et bestemt innhold av lettoppløselig kalium i leirjord og sandjord representerer således ikke samme mengde tilgjengelig kalium.

Når det gjelder gjødslingsforsøk i forbindelse med jordanalyser, har vi i vårt land ikke så mange forsøk som f. eks. i våre naboland. Så varierende som forholdene er hos oss burde det helst vært omvendt. Men det har vært og er vanskelig å utføre gjødslingsforsøk på spredte felter.

Det er mulig at forsøksringene som vi har fått en del av i de senere årene, kan rette noe på dette. De fleste forsøksringene har gjødslingsforsøk på sitt program og som regel i forbindelse med jordanalyser. Ofte blir det til å begynne med tatt ut jordprøver på de gårdene som er tilsluttet forsøksringen. Når man på denne måten har skaffet en oversikt over reaksjonsforholdene, fosfor- og kaliuminnholdet, og også over hva slags jord man har på de tilsluttede gårdene, skulle forholdene ligge godt til rette for utlegging av forsøk.

Ved å sørge for at forsøkene blir plasert på ulike jordarter og innenfor hver av de viktigste jordartsgrupper på jord med forskjellig næringsinnhold, skulle det være håp om i løpet av noen år å få et brukbart grunnlag for hvorledes man bør gjødsle når man har bestemt fosfor- og kaliuminnholdet i jorda.

Det må være meg tillatt å si at ikke alle gjødslingsforsøk egner seg for jevnføring med jordanalyser. Skal man få noe ut av slik sammenligning, må forsøkene legges opp etter planer som gjør det mulig å undersøke virkingen av de enkelte næringsstoffer. Enten kan man bruke to eller tre mengder fosfor eller kalium i tillegg til en tosidig

vel avpasset grunn gjødsling eller helst forsøk etter faktorielle planer. Forsøk hvor man sammenligner virkningen av ulike mengder fullgjødsel eller virkningen av fullgjødsel med tilsvarende mengder av de forskjellige næringsstoffer i en blanding av ensidige gjødselslag, er ikke brukbare.

Så vidt meget som vi har av jord med stort fosfor- og kaliuminnhold, vil man ofte ikke få noe utslag for gjødsling med disse stoffene i ettårige eller toårige forsøk. Skal man få utslag, må forsøkene gå i flere år.

På den slags jord er det en viktig oppgave å få undersøkt hvor lenge avlingene holder seg oppe uten gjødsling eller med beskjedne gjødselmengder. Det er aktuelt for vurdering av gjødselbehovet for jord med høye analysetall å få dette spørsmålet forsøksmessig belyst.

---

Jeg har hittil holdt meg til de prinsipielle forhold ved kjemiske jordanalyser og som eksempler brukt fosfor og kaliumanalyser. Det er disse analyser ved siden av bestemmelse av surhetsgraden som det utføres mest av, og som man har mest erfaring med. Prinsipielt er det imidlertid ingen forskjell når det gjelder vurdering av analysetallene enten det er fosfor og kalium eller andre næringsstoffer.

Analysemetodene må kunne gi uttrykk for det tilgjengelige innhold, og vurdering av analysetallene må bygge på jevnføring med forsøk.

Det er ikke alltid man har forsøk til å kalibrere jordanalysene med. Visse holdepunkter for tolking av analysetallene kan man få ved f. eks. å sammenligne analysetallene med opptreden av mangelsymptomer på plantene.

Foreløpig, så lenge vi ikke har nok forsøk, bruker vi denne fremgangsmåten for vurdering av magnesiumanalyser, men på dette grunnlaget kan man ikke si noe om hvilken virkning tilførsel av magnesium vil ha på avlingene.

---

Før jeg slutter vil jeg feste oppmerksomheten ved en annen og viktig side ved kjemiske jordanalyser. Det er tidligere nevnt at kjemiske jordanalyser kan utføres billig så det er mulig å få undersøkt tilstrekkelig mange prøver til å gi en oversikt over jordas reaksjon, fosfor- og kaliuminnhold på de enkelte gårder. Praktisk talt alle undersøkelser viser at det gjerne er stor variasjon i kalk- og næringsstilstanden innenfor en gård.

Analyseresultatene fremstilt som kart, viser hvorledes innholdet er på de forskjellige skifter. Med disse opplysninger som grunnlag kan man utarbeide gjødslingsplan hvor såvel gjødselmengder som forholdet mellom næringsstoffene er avpasset etter jordas innhold og etter kravet hos de vekster man skal dyrke. Man har mulighet

for å gjødsle rikelig hvor analysene viser at det er lite, og spare noe på gjødselmengdene hvor analysetallene viser at det er stort innhold. På den måten kan man etter hvert få jevnet ut variasjonene og forhåpentlig få jevnere avlinger og større utbytte av den gjødselen man bruker.

Det er rimelig at en gårdbruker som har fått utført jordanalyser, vil foreta visse forandringer i gjødslingen når han får se hvilken forskjell det er i fosfor- og kaliuminnholdet eller jordreaksjonen på de forskjellige deler av gården. For å undersøke om forandringene i gjødslingen har hatt den tilsiktede virkning, kan man etter noen år ta ut nye prøver.

Det er ikke så få gårder hvor det er tatt ut prøver for analyse to ganger med 8—10 års mellomrom. På de fleste var fosforinnholdet lite ved første gangs undersøkelse, men som regel vesentlig bedre ved annen gangs undersøkelse, som følge av at man hadde gått over til å bruke mer fosfat. Ved undersøkelser med visse års mellomrom har man mulighet for å tilpasse gjødslingen så man holder næringsinnholdet i jorda på et nivå som ifølge forsøkene skulle sikre plantene tilstrekkelig tilgang på disse næringsstoffer. Kan man supplere analysene med forsøk på gården, er det selvfølgelig så meget desto bedre.

Med de store gjødselmengder som ofte brukes nå, må man være forberedt på at innholdet i jorda av ett eller flere næringsstoffer på kort tid kan bli så stort at man må ha lov til å regne med at vesentlig mindre gjødselmengder enn dem som blir brukt, vil være tilstrekkelig til å gi full avling. Jeg kan nevne at dette er tilfelle med en ikke ubetydelig del av de jordprøvene som er blitt analysert. Av analyserte prøver for siste 5 års periode (45.000 prøver) viste 44 % stort fosforinnhold og 62 % stort kaliuminnhold. Prøver med stort både fosfor- og kaliuminnhold utgjorde i gjennomsnitt 34 %, men for enkelte fylker (Vestlandet) hele 50—60 %.

Ved jordanalyser får vi opplysning om slike forhold. Den enkelte gårdbruker kan ta konsekvensene av det for sin bedrift. Forsøksfolkene kan tilpasse forsøksplanene etter de problemer som er aktuelle. Og etter hvert som tallmaterialet øker vil vi også kunne gjøre oss opp sikrere mening om behovet for ulike gjødselslag og om hvilke blandingsforhold det kan være aktuelt med i sammensatt gjødsel.

Alt i alt må vi ha lov til å si at kjemiske jordanalyser er et hjelpemiddel som bør kunne bidra til en mer rasjonell anvendelse av de store gjødselmengder som nå blir brukt. Ved undersøkelse av systematisk uttatte jordprøver på gårdene får man greie på hvor det er lite av ett eller flere næringsstoffer så man kan sørge for rikelig gjødsling der. Viktig er det også å få vite hvor innholdet er så stort at det etter all sannsynlighet ikke vil merkes på avlingene om man reduserer gjødselmengdene en del, i hvert fall for en tid. Ved analyser av nye prøver med visse års mellomrom kan man gardere seg

mot å fortsette med sterk gjødsling lenger enn nødvendig og mot at man driver sparingen for langt.

---

Påliteligheten av de slutninger vi trekker om gjødselbehovet på grunnlag av jordanalyser beror som nevnt på hvorledes prøvene er uttatt, hvor gode analysene er, hvor godt de er utført og på hvor godt grunnlag vi har for tolking av analysetallene.

Selv om det også i vårt land er utført atskillig forskningsarbeid når det gjelder prøving og sammenligning av analysemetoder og jevnføring mellom jordanalyser og gjødselbehov, mangler det ennå meget på at det er avgjort hvilke analysemetoder som er de beste, og på at grunnlaget for tolking av analyseresultatene er tilfredsstillende. Det er behov for fortsatt forskning på dette området hvor det skulle være god grunn til å vente resultater av stor praktisk verdi.

Det er også stort behov for å utvide arbeidet med kjemiske jordanalyser til flere plantenæringsstoffer. Mangel på næringsstoffer som det i alminnelighet ikke blir gjødslet med, ser ut til å ha tendens til å tilta. Kan man med jordanalyser få opplysning om når og hvor det er fare på ferde så man i tide kan tilføre det som mangler, vil det kunne bety meget både for større avlinger og bedre kvalitet.

Den store interesse for kjemiske jordanalyser og de store forhåpninger som en stor del av våre jord- og hagebrukere har til disse, viser at med den sterke drift og det store forbruk av handelsgjødsel som vi har, er det ikke lenger tilfredsstillende å gjødsle uten å ha nærmere opplysning om behovet i hvert enkelt tilfelle. Dette skulle også tilsi at forskningsarbeidet bør intensiveres forat de slutninger man kan trekke om gjødselbehovet på grunnlag av jordanalyser, kan bli sikrere og til større nytte for dem som får utført analyser.

Laboratoriekapasiteten trenger også å bli utvidet om laboratoriene på rimelig tid skal være i stand til å analysere det stadig og sterkt stigende antall av jordprøver fra forsøk og praksis. Det er således mange oppgaver og oppgaver av forskjellig art på dette området som venter på løsning.

#### Litteratur.

- Bondorff, K. A. 1958. Om jordbundsanalyser. Tolvmandsbladet 30., 49—56.
- Egnér, H. 1940. Bestimmung der Kalibedürftigkeit des Bodens auf chemischem Wege. Zeitschr. f. Bodenkunde u. Pfl. ernähr. 21/22 (66/67) 270—277.
- Franck, O. 1946. Fastsettelse av jordens behov for fosforsyre, kali og kalk ved jordanalyser i forbindelse med forsøk og markkartering. Tidsskr. f. n. landbr. 53, 169—178.

- Røtvedt, K. 1949. Førrådsjødslingsforsøk med superfosfat i gjenleggsåret. Meld. N. L. H. XXIX, 75—115.
- Semb, G. og Uhlen, G. 1955. A comparison of different analytical methods for the determination of potassium and phosphorus in soil based on field experiments. Acta Agric. Scand. 5, 44—68.
- Semb, G., Sorteberg, A. og Øien, A. 1959. Investigations on potassium available in soils varying in texture and parent material. Acta Agric. Scand. 9, 229—252.
- Semb, G. og Øien, A. 1960. Innholdet av lettoppløselig og syreoppløselig kalium i forskjellige jordarter og i ulike lag i jordprofiler. (Manuskript —).
- Sorteberg, A. 1956. Sammenhengen mellom resultater av kjemisk jordanalyse for fosfor og kalium og utslaget for fosfor—kaliumjødsling i eng 1946—1950. Forskning og forsøk i landbruket 549—726.
- Ødelien, M. 1959. Tilføring av stoffer til jorda ved bruk av handelsjødsel — generell omtale og redegjørelse om forholdene i Norge. Berättelse över N. J. F. 11 kongress i Oslo, Del I, 77—86.

## MELDING OM PRØVEPRODUKSJON AV FORMBRENSSEL\*).

*Av konsulent Per Hornburg.*

### IV. Presseprøver foretatt med ulike torvsorter.

3) Prøver med knust pløyetorv som råstoff.

Å nytte stikkertorv som råstoff er en forholdsvis arbeidskrevende metode, idet stikkingen og utleggingen av torva har utgjort 31 % av samlet timeforbruk til formbrenselproduksjonen. En har derfor forsøkt å forenkle fremstillingen av torvlopnen ved hjelp av pløying. Plogveltene ble så skåret med spade i passe stykker som ble tørket i trådhesje.

På det torvfeltet en hadde til disposisjon var det friske plantedecknet og en del av topptorva tidligere fjernet. Likevel var det igjen et lag «lettorv» på 20—30 cm før en kom ned på god brenntorv. Humifiseringsgraden av det torvlag som ble pløyd varierte mest fra H4 til H6.

\*) I dette nummer av tidsskriftet er tatt inn siste del av meldingen, mens første del er trykt i hefte nr. 4. Meldingen foreligger dessuten som særtrykk.





Fig. 7. Brødrene Sørli's transportør.

Pløyingen ble utført med vanlig plog og traktor høsten 1956. Det ble pløyd ca. 10 m brede teiger mellom hesjene, slik at disse ble stående på ca. 2 m brede «benker» av oppløyd myr. Pløyedybden var ca. 20 cm og bredden på plogveltene ca. 45 cm. Under pløyingen forsøkte en mest mulig å få plogveltene til å stå på høykant, da dette letter den senere oppdeling av veltene, fig. 9.

Oppdeling av plogveltene ble utført manuelt med flat torvspade (lomp-spade), og de enkelte torvstykker fikk en tykkelse på 7 à 8 cm. Oppdelingen måtte skje på tvers av lagdelingen i plogveltene. Ved vanlig stikk-torvproduksjon etter lomp-metoden utføres skjæringen i mindre stykker parallelt med lagene i lompen. Dette er lettere enn å skjære på tvers av lagdelingen i torva. De enkelte torvstykker henger også bedre sammen ved parallell-skjæring.

Skjæringen av plogveltene var ganske tungt og atskillig tyngre enn skjæring av vanlig lomp som ofte kan utføres av kvinner og barn. Årsaken hertil var først og fremst at torva var «seig», dvs. den hadde stort innhold av teiger og var relativt lite omdannet. Delingen på tvers av lagene bidro også til økt kraftforbruk. Videre var plogveltene for brede, en bredde på 30 à 35 cm hadde passet bedre.

Det ble senere prøvd å dele opp plogveltene med J o-B u J u n i o r m o t o r s a g. Det viste seg imidlertid at denne metode hadde mindre kapasitet enn deling med spade. Dertil kom at det leitet mer på rygg og armer ved bruk av sag enn spade.

Hesjingen og tørkingen av torva. Det ble nytt et trådhesje av samme type som brukes til tørking av strøtorv. Da torva holdt godt sammen, ble den lagt i hesjen slik at langsiden lå perpen-

dikulært på trådene, fig. 10. Derved fikk en plass til et større antall torv pr. løpende meter hesje. Med den dimensjon en hadde på torva ble det plass til ca. 0,25 m<sup>3</sup> pr. l. m 8 tråders hesje.

Hesjingen tok til 20. mai 1957. Det var da en del tele like under veltene. På grunn av det dårlige vårværet gikk tørkingen forholdsvis sent, men den 11. juni var første ilegget «stakketørr». En analyseprøve fra dette ilegget viste et vanninnhold på 44,5 %. I juli tørket torva fort slik at en fikk 2 ilegg stakketørr i denne måned. Senere gikk det langsommere med tørkingen, ikke minst p. gr. a. at torva som har vært utsatt for frysing, forholdsvis lett tok til seg fuktighet. Den 7. september ble det siste ilegget stakket, og en hadde dermed fått 4 hesje-ilegg tilstrekkelig tørr for stakking. Vanninnholdet i torva ved stakkingen (eller innkasting i hus) varierte en del, således hadde den juli-tørkede torva 20—25 % vann, mens de øvrige ilegg hadde et vanninnhold på 30—45 %. At en kunne nytte samme hesje 4 ganger i løpet av sesongen, skyldtes for en del at den torva som lå på bakken og senere ble hesjet, nærmest var det en kaller «krakketørr», dvs. den hadde et vanninnhold på 70—75 %.

Innkjøringen til hus eller stakkeplass, ble foretatt med Allen 2-hjuls motorvogn påmontert lastekasse. Denne kjøreinnretning er hensiktsmessig og grei når det dreier seg om transport av mindre torvmengder som ligger spredt ut over myra, f. eks. fra kuver. Torvtransport fra hesje derimot vil i mange tilfeller antakelig falle billigere og lettere ved hjelp av traller og transportable skinnerpor.

Torvkvaliteten. Prøvepartiet ble 58 m<sup>3</sup> og hektolitervekten ble bestemt til 14—15 kg. Ca. 1/3 av partiet (de 2 første hesje-ilegg) ble oppbevart i torvhus og hadde der fått en god ettertørk. Analyser av 3 prøver uttatt 18/9 ga følgende resultat:

Prøve nr. ....	1	2	3
Vann .....	15,0 %	14,9 %	16,0 %
Volumvekt, lufttørr .....	256 g/dm <sup>3</sup>	302 g/dm <sup>3</sup>	368 g/dm <sup>3</sup>
Aske, vannfri .....	1,8 %	1,9 %	2,2 %
Brennverdi, vannfri .....	5616 kal./kg	5803 kal./kg	5585 kal./kg
Brennverdi i oppr. stoff ..	4424 »	4538 »	4340 »
Sammenholdsgrad .....	1,5 +	1,5 +	1,5 +

Vanninnholdet i prøvene viser at torva har fått en meget god ettertørk i husene.

Av volumvektene fremgår at torva var lett (middel ca. 308 g/dm<sup>3</sup>). Da den som nevnt har vært utsatt for frysing, og således var porøs, kan en ikke av volumvektene dra den slutning at den er like dårlig fortorva som volumvektene gir uttrykk for. Brennverdien i opprinnelig torv er høy.

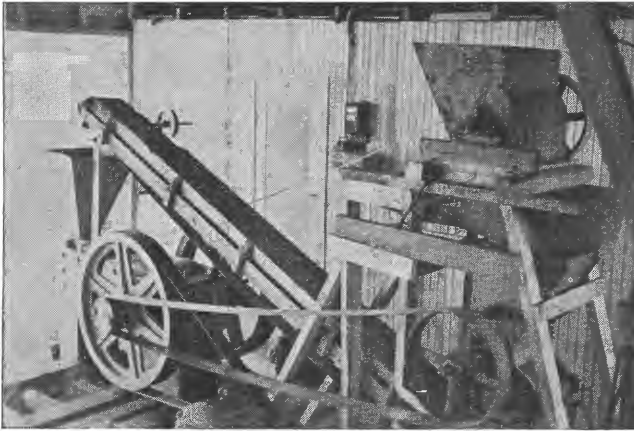


Fig. 8. Rimas-pressen med torvknuseranlegg.  
Isknuseren er plassert øverst.

**Pressingen.** Det ble nyttet det samme maskinelle utstyr til knusing og pressing av torva som beskrevet under avsnittet om prøven med høst-stukket stikkertorv. Det ble her nevnt at en fikk atskillig tomgang ved at teger og lette plantedeler hindret tilførselen av torvpulver til pulverkammeret. For å forhindre dette ble det forarbeidet en «stamper», dvs. en vertikalt bevegelig stang gjennom trakten og ned i pressekammeret. Stangen som arbeider i takt med stemplet, drives av venstre svinghjuls aksling. Dessverre ble det ikke anledning til å få montert innretningen på pressen før det meste av torva var ferdig presset, men senere prøver viste at «stamperen» stort sett svarte til forventningene. Bl. a. gikk kapasiteten på pressen betydelig opp ved bruk av «stamper» på lett torv med mye teger. Uten «stamper» lå kapasiteten på ca. 140 kg formbrenssel pr. time, mens den kom opp i ca. 230 kg pr. time etter at «stamperen» var påmontert. Det er vesentlig instruktør Adolv Edvardsen ved Maskinprøvebruket på Vikeid som har utformet og montert «stamperen».

Prøvepartiet ga 8.800 kg formbrensselbriketter. Hektolitervekten av brikettene ble bestemt til 55 kg i gjennomsnitt. Brikettene hadde bra sammenholdsevne.

Analysen av 3 middelprøver ga følgende resultat:

Prøve nr. ....	1	2	3
Vann .....	18,8 %	19,2 %	16,4 %
Volumvekt, lufttørr .....	912 g/dm <sup>3</sup>	1138 g/dm <sup>3</sup>	1108 g/dm <sup>3</sup>
Aske, vannfri .....	1,9 %	2,0 %	1,8 %
Brennverdi, vannfri .....	5538 kal./kg	5569 kal./kg	5989 kal./kg
Brennverdi i oppr. stoff ..	4147 »	4138 »	4655 »
Sammenholdsgrad .....	1,0	1,0	1,0



Fig. 9. Høstpløyd torv.  
Kappingen av plogveltene er begynt.

Den gjennomsnittlige volumvekt av disse 3 prøver blir 1052 g/dm<sup>3</sup>. Dette må sies å være tilfredsstillende når en tar i betraktning det forholdsvis lette råmaterialet som er nyttet. Pressingen har forårsaket en økning av volumvekten på vel 340 %.

#### Driftskontroll.

Så langt det har vært mulig er det ført kontroll med timeforbruket fra pløyingen av torva til det ferdige produkt. Da prøvepartiet har vært lite (56 m<sup>3</sup>) og torva lett i vekt, blir timeforbruket relativt stort, både på de enkelte arbeidsoperasjoner og pr. vekt-enhet torv. Særlig gjelder dette arbeider som lessing, kjøring og stakking. Timeforbruket på pressingen er også høyt.

Som nevnt foran vil pres-

sekapasiteten bl. a. kunne økes betydelig ved bruk av «stamper» når det gjelder bruk av lett råstoff.

I alt ble det brukt 174 beregnede mannstimer til produksjon av 8.800 kg formbrenselbriketter. Prosentvis fordeler arbeidstiden seg på det totale timeforbruk således:

Pløyning .....	2,3 %*)
Oppdeling av plogveltene .....	20,2 »
Hesjing .....	16,0 »
Lessing, kjøring og stakking .....	27,0 »
Pressing .....	34,5 »

Pr. tonn ferdig (pakket) formbrensel medgikk i alt 19,3 mannstimer.

Oppdelingen av plogveltene tok relativt mye av arbeidstiden. Pr. mannstime ble det oppdelt 1,59 m<sup>3</sup>. Etter arbeidernes eget utsagn

\*) Omregnet til mannstimer etter vanlig timelønn.

kunne kvantumet økes betydelig pr. time ved oppdeling av mindre plogvelter og bedre omdannet (fortorvet) torv.

Når det gjelder timeforbruket ved pressingen, har en ikke medtatt tiden for stans som skyldes tilstopping i pulverkammeret. Videre er regnet med at matingsarbeidet ved transportøren utgjorde 50 % av full mannstime.

Sammenliknet med bruk av stikkertorv som råstoff har timeforbruket vært 16,3 timer mindre pr. tonn formbrensel. I første rekke skyldes dette pløyingen som jo utføres med maskiner. De deler av stikkertorvproduksjonen (lomping og uttrilling) som kan sammenliknes med pløyingen, er derimot rent manuelt arbeid. Brenntorvproduksjon etter de vanlige metoder er for en stor del et transportspørsmål, idet det gjelder å flytte torvmassene opp fra myra og ut på tørkefeltene i passe porsjoner. Sett ut fra dette synspunkt er det rimelig at vanlig «opp»-pløyning av torvmasse byr på vesentlig arbeidsbesparende fordeler.

Utgiftene i forbindelse med produksjonen er beregnet til følgende:

1. Arbeidsutgifter (inkl. feriepenger):	
Pløyning .....	kr. 14,00
Oppdeling av plogveltene .....	» 140,00
Hesjing .....	» 112,00
Lessing, kjøring og staking .....	» 168,00
Pressing (60 effektive pressetimer) ....	» 360,00
	----- kr. 794,00
2. Driftsomkostninger:	
Elektrisk kraft .....	kr. 120,00
Drivstoff til traktor og transportør .....	» 30,00
Trygd i pressetiden .....	» 9,50
Avskrivninger og renter av anlegg kr. 3,00 pr. tonn .....	» 26,50
	----- » 186,00
	-----
	Sum kr. 980,00
	-----

Produksjonsomkostningene pr. kg formbrensel blir 11,1 øre. Dette er 4,7 øre, eller omkring 30 % mindre produksjonsomkostninger enn ved bruk av stikkertorv som råstoff.

Når en sammenlikner det økonomiske resultat av prøven med stikkertorv og pløyetorv, må en være oppmerksom på at en har operert med ulik torvkvalitet. Stikkertorvpartiet inneholdt således vesentlig torv med humifiseringsgrader H6 til H7, mens pløyetorva var dårligere humifisert (H4 og H6). Når det gjelder pressingen, har dette forhold



Fig. 10. Høstpløyd torv hesjet etterfølgende vår.

betydning, idet tyngden av pulveret — og dermed pressekapasiteten — er avhengig av humifiseringsgraden. Til en viss grad kan en si at pressekapasiteten er proporsjonal med torvas humifiseringsgrad, under ellers like forhold. Følgelig ville det ha blitt noe mindre produksjonsomkostninger med pløyetorva om en hadde nyttet samme torvkvalitet som stikkstorvprøven.

I 1958 ble det prøvd et parti på ca. 45 m<sup>3</sup> av torv som var oppløyd i 1956. Det hadde interesse å undersøke om torva var forringet som råstoff til formbrenselproduksjon etter 2 vintres forløp. Plogveltene ble oppdelt som for prøven året forut, og torvstykkene hesjet i trådhesje. Partiet ble fordelt over 3 hesjelegg og hvert ilegg ble kastet i hus når torva var stakketørr. Torva fikk god ettertørk i husene, og da pressingen tok til den 12. november, ble det meste karakterisert som «godt tørr».

Kvaliteten m. h. t. humifiseringsgrad varierte fra H4 til H6, og etter tørkingen var torva temmelig løs og lett. Hektolitervekten ble målt til ca. 15 kg. Analyser av 2 gjennomsnittsprøver ga følgende resultat:

Vann .....	9,9 %	11,1 %
Aske, vannfri .....	2,0 »	1,8 »
Volumvekt, lufttørr .....	296 g/dm <sup>3</sup>	309 g/dm <sup>3</sup>
Brennverdi, vannfri .....	5258 kal./kg	5289 kal./kg
Brennverdi i oppr. stoff .....	4405 kal./kg	4366 kal./kg

Vanninnholdet er så vidt lite at det er grunn til å tro at prøvene har tørket noe underveis til laboratoriet. Volumvektene viser at torva var lett i vekt.

Pressingen som ble utført i Rimas-pressen, gikk greitt ved denne prøve. Knuserne arbeidet lett, og en fikk ikke nevneverdig stopp i pulvertilførselen. Dette tilskrives «stamperen» som arbeidet ganske effektivt.

Det ble brukt brutto 35,5 timer på 6.210 kg formbrensel — ca. 175 kg pr. time i gjennomsnitt. Hektolitervekten ble 52 kg i middel. Analyser av 3 prøver formbrensel ga følgende resultat:

Prøve nr .....	1	2	3
Vann .....	31,1 %	24,3 %	20,3 %
Aske, vannfri .....	1,6 »	1,7 »	1,7 »
Volumvekt, lufttørr .....	936 g/dm <sup>3</sup>	1036 g/dm <sup>3</sup>	1069 g/dm <sup>3</sup>
Brennverdi, vannfri .....	5366 kal./kg	5413 kal./kg	5351 kal./kg
Brennverdi i oppr. stoff ..	3305 »	3721 »	3900 »

Prøvene viser at vanninnholdet har variert nokså meget. Det er rimelig at det er noe forskjell her, da det første hesjeilgg har fått bedre tørkeforhold enn det siste. Med hensyn til volumvektene blir resultatet omtrent som i analyseprøvene i prøven året forut (middel 1014 g/dm<sup>3</sup>). På grunn av større vanninnhold blir også brennverdien i opprinnelig stoff noe lavere enn i prøvene fra 1957.

Formbrenslat hadde god sammenholdsevne.

Sammenholdt med presseresultatet året forut (1957) kan en ikke av denne prøve finne at pløyetorva var blitt vesentlig forringet i kvalitet etter 2 års forløp.

#### V. Konklusjon.

I årene 1953—59 er det utført en del prøver med produksjon av formbrensel på Maskinprøvebruket, Landbruksteknisk Institutt, Vikeid.

Formbrensel fremstilles ved pressing av relativt tørt (25—30 % vann) torvpulver.

Råstoffet (torvpulveret) skaffes ved å harve eller frese løs fra myra et meget tynt torvlag som tørkes på myra. Iflg. danske erfaringer krever denne metode at myra er godt avgrøftet og at det bl. a. er mange solskinnstimer i tørketiden. Råstoff kan også skaffes ved å knuse (pulverisere) tørr stikktorv. Begge disse metoder har vært prøvd på Vikeid.

Til prøvene har vært nyttet en såkalt «Svinninge» formbrensel-presse med 5 cm munnstykke og en såkalt «Rimas» formbrensel-presse med 6 cm munnstykke, begge av dansk fabrikat. Pressene var utstyrt med knuser for knusing av stikktorv. Anlegget var ikke utbygd for ordinær drift, det var bl. a. ikke utstyrt med innretning for sikting av torvpulver.

Klimaet på Vikeid var ugunstig for produksjon av torvpulver ved harving. Myroverflaten holdt seg lenge for våt ut over forsommeren. En fikk således ikke utnyttet forsommertørken. Dette skyldes an-

takelig i første rekke lav lufttemperatur og følgelig sen fordampning. Vinden som ellers spiller så stor rolle for tørkeintensiteten av brenntorv og strøtorv, synes ikke å ha så stor betydning når det gjelder å tørke selve myroverflaten.

Tidligste harving i prøvetiden kunne foretas 23. juni og seneste 20. juli. I prøvetiden fikk en 4 sesonger med 9 til 6 dager som hadde tilstrekkelig antall solskinnstimer til tørking av torvpulver på myra. I 2 sesonger hindret værforholdene produksjon av torvpulver.

Harvingen av torvpulver har foregått på mindre bra humifisert myroverflate, og pulveret hadde forholdsvis stort innhold av fibrer og klump. Uten sikting av torvpulveret ble pressekapasiteten svært liten. Sikting av pulveret for hånd er ulønnsomt med de arbeidspriser vi har i dag.

På grunnlag av de prøver som er utført synes h a r v e m e t o d e n ikke å kunne danne grunnlag for produksjon av formbrensel på Vikeid, vesentlig p. gr. a. værforholdene.

Det er prøvd knust stikktorv — produsert på vanlig måte — som råstoff til pressene. Stikktorva tørker bra på Vikeid og blir i normale år tilstrekkelig tørr for denne produksjon.

Presseprøver viser at en kan produsere bra formbrensel av relativt lite humifisert torv (H4—H6) som brenntorv betraktet. Men pressekapasiteten blir liten ved bruk av slikt råstoff. I noen grad skyldes dette tilstopping i pulverkammeret p. gr. a. fiberinnholdet i pulveret. Siktet pulver gir bedre resultat. Stikktorv av høyere humifiseringsgrad (H6—H7) ga formbrensel med høy volumvekt (vel 1100 g/dm<sup>3</sup>) og tilfredsstillende brennverdi. Økningen av volumvekten i ferdig formbrensel dreier seg omkring 100 %. Likeså får slikt formbrensel omtrent dobbelt så stor vektfylde som eksempelvis maskintorv produsert på Vikeid. Også med dette råstoff er pressekapasiteten avhengig av fiberinnholdet.

Det er prøvd stikktorv stukket om høsten og tørket på myra etterfølgende sommer. Slik frosset torv blir porøs og «ryen» og egner seg ikke til vanlig husholdningsbrensel. Metoden muliggjør imidlertid en spredning av arbeidet, og tørkearbeidene kan komme tidlig i gang om våren. Høst-stukket torv tørket lett, men trakk også lettere til seg fuktighet enn vårstukket torv. Høststukket torv var lettere å knuse enn vårstukket. Pressingen viste at høststukket torv av humifiseringsgrad H6—H7 ga meget gode formbrenselbriketter når bare vanninnholdet var passende (25 à 30 % vann). For lavt vanninnhold hadde tendens til å gi formbrensel dårlig sammenholdsevne. Det samme gjelder også dersom vanninnholdet er for høyt.

Det er også prøvd å skaffe råstoff ved å pløye opp torv om høsten. Plogveltene ble kappet i passe torvstykker og hesjet påfølgende vår. En fikk 3—4 ilegg i hesjen tilstrekkelig tørr for stakking i prøvetiden. Frosset torv tørket lettere i hesje enn på bakken. Torva fikk god ettertørk i små torvhus med sprinkel-vegger.



Pløyemetoden er arbeidsbesparende og gir billigere råstoff enn den vanlige stikkemetode. En prøve viste også at torva (plogveltene) ikke forringes nevneverdig om den blir et par år gammel før den nyttes.

Det friske plantedekket og lite omdannet torv må fjernes før pløyingen tar til. Best egnet til pløyning er felter med god brenntorv høyt opp i profilet.

Driftskontroll viste at pr. tonn ferdig formbrensel medgikk i alt 35,6 mannstimer ved bruk av høststukket torv, og 19,3 mannstimer ved bruk av høstpløyd torv.

Produksjonsomkostningene var 15,8 øre pr. kg formbrensel ved å nytte høststukket torv og 11,1 øre ved bruk av pløyd torv. Her må tilføyes at disse tallene ikke er direkte sammenlignbare, idet torvkvaliteten ikke har vært lik i begge prøver. Den høststukne torv var betydelig bedre humifisert enn pløyetorva.

Det er nevnt at pressekapasiteten ble nedsatt p. gr. a. tilstopping i pulverkammeret. For å motvirke dette fikk Rimaspresen påmontert en stampeinnretning. Kapasiteten økte da betraktelig, fra ca. 140 kg pr. time uten «stamper» til ca. 230 kg pr. time ved bruk av «stamper» og torv med humifiseringsgrad ca. H4—H6. Ved å nytte torv av høyere humifiseringsgrad (eksempelvis H 8), vil pressekapasiteten bli høyere enn prøvene viser.

De fordeler en har oppnådd ved foredling av stikkorv/pløyetorv til formbrensel er flere. Formbrensel er et meget konsentrert torvbrensel som bare krever ca. 1/3 av lagringsplassen i forhold til stikkorv. Videre er det renslig og har en hendig form. Som salgsvare er formbrensel langt å foretrekke fremfor både stikkorv og vanlig maskintorv. Av «skjulte» fordeler må nevnes at den effektive varmeverdi pr. volumenhet er større enn i annet torvbrensel. Etter svenske oppgaver er således den effektive varmeverdi av torvbriketter\*) 40 % større enn maskintorv. Varmevediforholdet mellom stikkorv og briketter er ikke oppgitt, men en kan gå ut fra at stikkorv av middels kvalitet (25 kg/hl) ikke står så gunstig som maskintorv med betydelig større volumvekt (33 kg/hl). De nevnte forhold gjør at det er lettere å fyre med formbrensel enn med stikkorv og maskintorv.

Ved rasjonelle arbeidsmetoder — særlig når det gjelder høstearbeidene med torva — og automatisering av matingen til pressen, tyder prøvene på at høststukket torv av humifiseringsgrad H6—H7 kan danne grunnlag for rentabel drift av mindre formbrenselanlegg. Hvor forholdene ligger til rette for opp-pløyning av brenntorva gir denne metode det billigste råstoff. Driften av slike mindre formbrenselanlegg på 1—3 presser, må baseres på at eieren selv produserer råstoffet og utfører arbeidet med pressingen.

\*) Torvbrikettene hadde et vanninnhold på 10 %, askeinnhold på 5 % og effektiv varmeverdi på 4050 kal./kg. Volumvekten var 600 kg/m<sup>3</sup> og egenvekten 1,25.



## INGENIØR THOMAS GRAM.



*Ingeniør Thomas Gram.*

Thomas Gram døde den 18. juli etter et langt og smertefullt sykeleie 61 år gammel. Med hans bortgang har torvteknikken mistet en av sine mest fremragende ingeniører. Etter å ha endt sine studier ved den Tekniske Høiskole i Sveits, kom han i tyveårene til Peco Ltd. i London for å arbeide med utnytting av torv. Dette firma — sammen med andre datterselskaper — hadde arbeidet med myrundersøkelser og nye metoder for torvutvinning i mange land siden 1911. Hovedkontoret var i London, og laboratoriet og forsøksstasjonen var stasjonert ved Ironhirst i Dumfriesshire i Skottland. Et resultat av de første eksperimenter var den store våtforkullingsfabrikk som ble bygget av den

britiske regjering under og etter den første verdenskrig; men denne brikettfabrikk ble ikke noen suksess. Gram kom tidsnok til å se den før mesteparten ble revet ned. Med en gang gravet han seg ned i torveksperimenter med stor iver og dyktighet. Målet var en metode som helt eller delvis bygget på kunstig avvanning av torven. Denne oppgaven er det viktigste skritt ved utnytting av torv. Før vannet er fjernet fra torven på en økonomisk måte, er det liten nytte å snakke om bruken av torv. Lufttørking er — som alle vet — et lotterispill. Maskintorvproduksjon krevet — og gjør det fremdeles — for mange mannsdagsverk, og disse er ikke alltid for hånden i et industriland.

Thomas Gram arbeidet sammen med fire svenske ingeniører og kjemikere ved laboratoriet på Fairlawn i London. Han brakte med seg nye idéer, ungdommelig iver og entusiasme, men beholdt alltid sitt rolige vesen. Han ga aldri opp om en idé feilet. Den neste dag hadde han tenkt ut en ny løsning. Der var ingen uklar tenkning og planlegging med Gram. Som lærer i matematikk ville han ganske sikkert ha gjort stor lykke. Han beregnet, og gjettet aldri.

En eller to idéer var blitt forkastet da jeg kom til Peco's forsøksstasjon ved Dumfries i 1927. Gram hadde da gjort ferdig planen for Peco-tørkeren. Oppførelsen var i gang, og forsøkene begynte sommeren 1928. Maskinmessig arbeidet tørkeren tilfredsstillende, men der

var allikevel for meget vann å fjerne fra torv som inneholdt omkring 75 %. Vi måtte finne en utvei for å bli kvitt mere vann før torven kom inn i selve tørkeren. Dette er ikke plassen for en detaljert beskrivelse av de forsøk vi gjorde i så måte. Det er nok å fortelle at høsten 1929 kom ingeniør Jørgensen fra Kaas i Jylland på besøk til Ironhirst for å studere tørkeren, som han var sterkt interessert i. Han fortalte om noen eksperimenter med harving av myroverflaten som han hadde gjort samme år, og trodde han kunne redusere vanninnholdet av torven til 55 å 60 %. Denne beretning brakte atter optimismen tilbake til Ironhirst og London. Gram forenklet tørkeren til dobbelt effekt, og når den ble matet med torv av 55 % vanninnhold, arbeidet den tilfredsstillende. Tiden har senere bevist denne påstand. For fresetorv er Peco-tørkeren enda i dag den mest økonomiske tørker. Peco-tørkere er nå i bruk i Danmark, Sverige, Irland og Russland. Mekanisk sett er tørkeren blitt meget forbedret siden prototypen ble konstruert ved Ironhirst for 32 år siden; men det er enda den samme tørker som Gram og hans medhjelpere bygget.

Den neste oppgave var å utforme en helt ut mekanisert metode for fresetorvproduksjon. Etter omkring 5 års eksperimenter på myren ved Ironhirst var oppgaven løst så tilfredsstillende at man i Irland besluttet å sikre seg metoden og bygge en brikettfabrikk ved Lullymore i Kildare. Gjennom hele Peco's historie, helt fra før den første verdenskrig og halvveis gjennom den andre, var Nils Testrup den administrerende direktør. Gram ville være enig med meg i at uten Testrup's entusiastiske optimisme, hans kapasitet når det gjaldt å sikre ny kapital for videre eksperimenter, og hans evne til å selge Peco-metodene, ville resultatene ikke ha kommet til praktisk nytte på et så tidlig tidspunkt som de gjorde; men det er en annen historie. Peco's høstemaskin og grøftemaskin ble konstruert ut fra Grams idéer.

Peco's fresemetode brukes nå i Irland, Sverige, Frankrike og Skottland, og ikke minst i Russland, hvor millioner av tonn fresetorv blir produsert årlig. Gjennom årene er maskinene blitt meget forbedret i detaljer; men grunnlaget er fremdeles det samme som for de prototyper vi kjørte på myrene ved Ironhirst for 25 år siden under Grams ledelse. Peco fresemetoden er fremdeles i dag ansett for den mest økonomiske metode for fremstilling av fresetorv av 55 % vanninnhold. Den er en 100 % mekanisert metode. Den står i første rekke i dag; men nye metoder vil komme og er allerede under vei og vil arbeide uavhengig av lufttørrking.

Den siste verdenskrig stanset Peco's videre operasjoner. Forslag til storproduksjon av torv i Great Britain ble ikke akseptert av autoritetene, da forberedelsene ville ta for lang tid. Gram — som andre — måtte også gjøre krigstjeneste. Etter krigen ledet han byggingen av en torvbrikettfabrikk i Normandie.

Thomas Gram vil alltid bli husket som den første av pionerene for Peco tørke- og fresemetode. Alle vi som arbeidet daglig sammen

med ham beklager dypt at sykdommen forhindret ham i å ta del i den videre utnytting av torv, naturens største akkumulasjon av materiale av organisk opprinnelse. Nå da han er borte vil vi alltid minnes ham som en fremragende ingeniør, en mann av karakter og en som ikke var redd for å arbeide som pioner. Personlig vil jeg alltid huske med glede den tid jeg arbeidet sammen med ham.

Edinburgh, august 1960.

*Anders Tomter.*

## VERDENSMESTERSKAP I TRAKTORPLØYING.

Det 8. verdensmesterskap i traktorpløyning vil i år bli holdt på forsøkgården «Tor Mancina» like utenfor Rom i dagene 8. og 9. oktober. Ca. 15 nasjoner konkurrerer, hver med inntil 2 deltakere. Fra Norge deltar i år Arne Braut, Rogaland, og Hans O. Sylling, Buskerud. Som lagleder og norsk dommer har Norges Bygdeungdomslag — som er medlem i den internasjonale pløyeorganisasjonen — oppnevnt sekretær Einar Wold, Det norske myrselskap.

I tilknytning til selve pløyekonkurransene er det også i år, i likhet med tidligere, lagt opp et større studieprogram. Hensikten med disse stevnene er nemlig ikke bare selve pløyingen, men også at jordbruksungdom fra mange kanter av verden skal kunne møtes og utveksle meninger og erfaringer, og dessuten å lære andre lands jordbruk å kjenne. Disse studieturene har tidligere vært arrangert som lengre busssturer i vedkommende lands jordbruksdistrikter, men i år vil deltakerne være innkvartert i Rom hele tiden, og det vil bli arrangert en rekke ekskursions i Rom og til distriktene omkring. Deltakerne denne gang vil derfor få en enestående anledning til å lære de verdenskjente severdigheter i Rom å kjenne, og også få et inntrykk av italiensk jordbruk ved dagsturen i omegnen.

Sekretær Wold deltok som norsk leder også ved stevnet i Tyskland i 1958 og i Nord-Irland i 1959.

**Til**

### **Myrselskapets medlemmer!**

Det gjenstår fremdeles en del kontingenter for 1960 som ikke er betalt. Vi vil derfor henstille til alle som ennå ikke har ordnet kontingenten å innløse de postinkassasjoner som nå vil bli sendt ut.

Skulle enkelte medlemmer ønske å gå over til livsvarig medlemskap, er kontingenten *kr. 100,—*.

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6.

Desember 1960.

58. årgang.

---

---

Redigert av Aasulv Løddesøl

---

---

### BRUKEN AV MYRENE I NORD-NORGE OG FREMTIMULIGHETER.

*Av konsulent Per Hornburg.*

Når vi snakker om nyttiggjørelse av myrene i Nord-Norge, er det i første rekke 3 former vi tenker på, nemlig plantedyrking, og teknisk utnyttelse som til brenntorvproduksjon og strøtorvproduksjon. Men ikke så rent lite av myrene brukes også til moltesanking og naturbeite. De to sistnevnte former for myr-utnyttelse har i særlig grad aktualitet i Finnmark, hvor bl. a. beite på myrene er viktig for reindriften. Imidlertid skal jeg først og fremst holde meg til spørsmål som vedrører bruken av myrene til dyrking og litt om bruken til tekniske formål.

Først vil jeg peke på at det er en viss forskjell i bruken av myrene i fjord- og innlandsstrøk og i kyst- og øystrøkene. Årsakene hertil er flere. I kyst- og øystrøkene utgjør myrjorda en langt større andel av de løse jordlag enn i fjord- og innlandsstrøk. Torvkvaliteten er også oftest noe annerledes, idet kyst- og øymyrene gjennomgående inneholder mer brenntorv. Grovt sett er det også forskjell i næringsinnholdet, idet vi oftere finner næringsrike myrtyper i fjord- og innlandsstrøk enn i kyst- og øydistrikter. Dette henger til en viss grad sammen med fjellgrunnens beskaffenhet.

Meldinger fra landbrukselskapene tyder på at interessen for myr dyrking i Nord-Norge først for alvor tok til omkring 1860—70-årene. Således berettes i Jubileumsmeldingen fra Finnmark landbrukselskap at prost Lid i 1866 satte i gang storstilt avgrøfting av myr i Alta for dyrking av timotei og grønnfôr. I 1878 var amtsagronom Nilsen helt ute i Berlevåg og Sværholt og planla grøfting på myr. De beretninger som finnes i jubileumsmeldingene fra Troms og Nordland viser at det var først i kystbygdene man interesserte seg for å bruke myrene. Men mye tyder også på at det var patriotene som tok opp den slags oppgaver. Således berettes fra Nordland i 60—70-årene: «At det ikke dyrkes myr skyldes almuesmannens ulyst til anstrengende jordarbeid og da i særdeleshet til grøftegraving.» Videre

heter det fra Andøya i samme tidsrom: «Andøen dannes av myrvidder som taper seg mot sjøen i en oval strimmel av sandbanker. Denne smale strimmel av tørr jord dyrkes og beboes.»

Fram til den første verdenskrig hadde plantedyrking på myr neppe noen markant innflytelse på jordbruksnæringen i Nord-Norge. Det var først da vi gikk inn i den siste store bureisings- og nydyrkingsperioden — fra 1920-årene og utover til den annen verdenskrig — at oppdyrking og bosetting tok til for alvor på de store myrfeltene langs kysten, og ute på øyene. Tidligere bureising og nydyrking hadde som kjent vesentlig skjedd i de skogbevokste dalstrøkene.

Forholdene etter den første verdenskrig var preget av arbeidsløshet og økonomisk depresjon, og særlig fikk Nord-Norges kyststrøk føle dette p. gr. a. sitt ensidige næringsliv. Løsningen på problemene søkte man altså i en storstilt nydyrking, som i det vesentlige ble finansiert av staten. Når vi i dag bedømmer resultatene av dette på mange måter grunnleggende arbeid for nord-norsk jordbruk, må vi ha de daværende forhold for øye, nemlig at både den enkelte jordbruker og staten på sett og vis var i en tvangssituasjon.

Man får et godt bilde av myr dyrkingen i Nord-Norge ved å se på den såkalte indre kolonisering som har foregått og foregår på en rekke store felter. Lengst nord har vi Statens Bureising i Pasvikdalen. En vesentlig del av dyrkingsjorda er myr, i alt ca. 42.000 dekar i henhold til Myrselskapets undersøkelser. Vel 70 % av dette myrreal er næringsfattig og forholdsvis svakt humifisert lyngrik mosemyr. Ved selvsyn har jeg konstatert at det ofte kan tas års sikre og lønnsomme grasavlinger på denne myrtype i Pasvik ved riktig gjødsling, kalking og jordarbeid.

Også andre steder i Finnmark foregår det en relativt stor myr dyrking, først og fremst p. gr. a. at den dyrkbare ledige fastmarka etter hvert blir utnyttet. Jeg kan nevne dyrkingen av Vesterelvmyra og Karjelmyra i Varangerdistriktet, Smørffjordfeltet i Midt-Finnmark og Hjemmeluftmyra i Alta. Myr kvaliteten på disse myrer varierer selvfølgelig, men felles for dem alle er at de er relativt lite fortorvet inntil grøftedybde. Vatnreguleringen skaffer således ikke noen særlige problemer, når ellers hellingsforholdene er i orden. Etter mine erfaringer kan en de aller fleste steder i Finnmark oppnå lønnsomme og sikre grasavlinger på alle typer grasmyr, krattmyr og skogmyr. I de bedre klimastrøk svarer det seg også å dyrke poteter og grovere grønn saker på grunne myrer av nevnte hovedtyper, dvs. myrer med dybde på omkring 1 m og derunder. Mosemyrene, og første rekke lyngrik mosemyr av typen «molte-krekling type», er temmelig usikker som dyrkingsjord så langt nord, og bør unngås i fall annen jord kan skaffes. Typiske brenntorvmyrer finnes i relativt liten omfang i Finnmark, og da vesentlig i kystdistriktene.

Av spesielle problemer for myr dyrkingen der nord er plante-

valget og mulighetene for å skaffe billig kalkingsmiddel hvor det trengs. De timoteistammer vi har er oftest ikke varige nok på myr, og det kan være aktuelt å nytte andre grasarter. Når det gjelder jordas kalktrang, viser analysene av våre jordprøver at mye av myra trenger kalking (selv om kalktrangen der oftest er mindre enn i Vesterålen, Lofoten og Helgelands kyststrøk). Landbrukskassen regnet i 1952 med at ca. 90 % av jorda i Finnmark var kalktrengende. I denne forbindelse kan nevnes at muligheten for å utnytte dolomittforekomstene i Porsangerfjorden burde undersøkes.

I den senere tid har myr dyrkingen også fått økt aktualitet i Troms fylke. Først og fremst kommer myrjorda her inn i bildet for å øke bruksstørrelsen etter hvert som det blir knapt med tilleggsjord av fastmark. De beste dyrkingsmyrene finner vi i silurstrøka fra Ofoten og nordover til Lyngen. Her er det også relativt lite av typiske brenntorvmyrer. Myrene på de store øyene i fylket ligger for en stor del i granittstrøk og har nokså vekslende dyrkingsverd, i likhet med øydistriktene lenger sørover. Men jeg har inntrykk av at de oftest inneholder mindre brenntorv. Troms landbrukskassen har en del større felter som domineres av myrjord, bl. a. Grasmyrfeltet på Senja.

Når det gjelder Nordland fylke, er det naturlig å se på det arbeid som Ny Jord har nedlagt i de nordligste deler av fylket. Ny Jord har på mange måter vært toneangivende i myr dyrkingsarbeidet her nord og sitter således inne med store erfaringer på dette spesielle område. Helt fra 1920-årene har Ny Jord kjøpt opp en rekke større myrfelter som i dag for en dels vedkommende er dyrket opp. Ikke så rent lite av jorda på disse felter er næringsfattig mosemyr med torv av brenntorvkarakter relativt høyt oppe i profilet. På mange måter er det utført et imponerende arbeid med å få kulturjord av disse myrstrekningene. Ser vi på resultatene, er det dessverre et faktum at på et stort antall bruk blir avlingene små og ustabile. Selvsagt er det stor forskjell på driftsmåte og innsats, men stort sett må en kunne si at det oftest ikke er folkene, men jordkvaliteten som ikke har holdt mål. Det er således grunn til å tro at man ved starten i flere tilfelle bedømte jordkvaliteten for gunstig. Men som jeg sa innledningsvis, må man også ha for øye de forhold som rådet i 20—30-årene. Det kan således nevnes at i et tilfelle har 93 % av brukerne jordbruk som hovedyrke på et fastmarksfelt av god bonitet, mens på et myrfelt med mye brenntorv var det bare 25 % som hadde jordbruk som eneyrke. Feltene var like gamle, og folkene hadde ellers praktisk talt de samme startmuligheter.

Men det kan også oppvises gode resultater av plantedyrking på myr i Nordlands kyst- og øy-strøk. Ny Jords felt i Holmstaddalen viser det.

På de myrtyper hvor strukturforholdene er gunstige tar man jevnt over gode og sikre avlinger av gras og potet og grovere

grønnsaker på myr de fleste steder i Nordland. Når det gjelder eng, nedsetter isbrand-faren varigheten, særlig på flate myrområder.

Skulle jeg kort summere opp viktige forhold vedrørende bruken av myrene i Nord-Norge til plantedyrking, vil det bli følgende:

De dårlige resultater en her og der ser av myr dyrkingen skyldes først og fremst at det er tatt i bruk myr med brenntorvkarakter høyt i profilet. Slik jord er vanskelig å få i hevd, og den er vanskelig å drenere tilstrekkelig. Selv om ploglaget litt etter litt omdannes i gunstig retning, vil de dypere brenntorvlag ikke forandre karakter, selv etter et langt tidsrom.

På slik tett myr er det gunstig å la nygravde grøfter stå utildekket over vinteren. Bare renna dekkes til (torvavsatsgrøft). Frostene får da virke på grøftesidene som derved senere blir lettere gjennomtrengelig for vatn.

I større utstrekning enn vanlig bør det brukes naturgjødse l ved oppdyrkinga. Videre bør forrå dsgjø dsling med fosfat — fortrinnsvis Thomasfosfat — bli mer alminnelig. Kalkingen bør vises større oppmerksomhet, og i den forbindelse bør jordprøver tas, slik at det ikke kalkes på slomp.

De forsøk som er i gang på Ny Jords forsøksgård Elvestad i Alsvåg, tyder på positive utslag for tilføring av enkelte mikronæringsstoffer. På bakgrunn av de gode resultater man har oppnådd bl. a. på Smøla, bør det satses på slike forsøk over hele Nord-Norge i en større målestokk enn hittil. På den annen side må nevnes at gras fra dyrka myr i god hevd i Vesterålen ikke er utpreget fattig på sporstoffer, bortsett fra bor som ikke har så mye å si for storfe. Derimot har gras fra nydyrka myr vanligvis lavere kalsiuminnhold enn tilsvarende plantemateriale fra fastmark. Ellers er erfaringene at gras fra myr i god hevd næringsmessig sett står like høyt som gras fra fastmark.

---

Den annen form for myrutnyttelse som ble nevnt innledningsvis, nemlig brenntorvproduksjon, har tradisjon langt tilbake i tiden. I de skogfattige og skogbare kyststrøk i Nord-Norge har brenntorv vært et velkjent og skattet brensel i flere hundre år. Det er neppe for sterkt sagt at torv har vært en livsbetingelse for tusenvis av bruk langs kysten. Men brenntorva har også vært god å ty til i brenselkriser for andre lag av folket.

Først omkring 1860-årene begynte man her nord å agitere for riktig behandling av torva og bedre stell av torvmyrene. Men den gangen tenkte man ikke så mye på selve jordsmonnet etter avtorvingen og fremtidig utnytting av dette, som det å få spa ut mest mulig torv av myra. Det vil føre for langt å komme inn på historikken når det gjelder brenntorvproduksjonen i Nord-Norge, men jeg kan



ikke unnlate å nevne at amtsagronomene før i tida gjorde mye for å få folk bort fra rovdrift av torvmyrene.

Bortsett fra torvstikking på statsgrunn i Finnmark, som har lovregler fra 3/8-1897, har myrene helt til 1949 vært uten noen som helst vern. Enhver eier eller bruksberettiget kunne behandle sitt torvtak som han selv ønsket, bortsett fra noen få tilfelle hvor det i forbindelse med utskifting gjaldt visse avtorvingsbestemmelser.

Følgene av manglende lovregler for torvstikkingen ut gjennom tidene uteble heller ikke. Betydelige jordarealer langs kysten er mer eller mindre ødelagt for jordbruksformål p. gr. a. for sterk avtorving. Jordvernkomitéen (Komitéen for myr- og jordvern i kystbygdene), som ble oppnevnt av Landbruksdepartementet i 1936 på Myrskapets initiativ, fant således at i årene før siste krig var det årlig 1000 dekar jord i hele landet som ble ødelagt eller sterkt forringet på grunn av skadelig torvdrift. Dette var omkring 1/4 av samlet areal som ble avtorvet.

På grunnlag av foreliggende statistikk regner jeg med at det ble produsert i alt omkring 25 mill. m<sup>3</sup> brenntorv på et areal av omkring 40.000 dekar i Nord-Norge fra århundreskiftet og frem til vi fikk Jordvernloven, (Lov av 18. mars 1949 om vern mot jordødelegging). Regner vi med Jordvernkomitéens «tapstall» på 1/4, skulle det følgelig være noe sånt som 10.000 dekar jord som er sterkt forringet eller ødelagt for jordbruksformål etter 50 års torvdrift i Nord-Norge. Her må det tilføyes at tapsprosenten ikke har vært så stor i årene etter krigen p. gr. a. at vi fikk Jordvernloven og andre forhold, f. eks. mindre behov for torv — men tar en i betraktning at den under krigen antakelig var større mange steder, tror jeg tallet ikke er for høyt.

Når jeg har heftet meg så mye ved de uheldige sider ved brenntorvdriften, er det fordi dette angår jordbruket direkte. Vi skal huske på at jordtapet foregår i distrikter som er jordfattige, og hvor bruka er små fra før. Dertil kommer at det byr på mange vanskeligheter å dyrke myr som er mishandlet ved torvstikking.

De positive sider ved brenntorvproduksjonen er foruten at den skaffer et nødvendig og billig brensel, og således har økonomisk betydning for brukene, også at myra etter avtorvingen oftest er bedre skikket til dyrking enn før. Men det forutsetter selvsagt at det er lagt et tilstrekkelig torvlag igjen på undergrunnen, slik bestemmelsene i Jordvernloven fastsetter. Det kan vises til mange fine dyrkingsresultater på avtorvet brenntorvmyr.

På mange bruk kan eldre torvrettigheter på innmarka skaffe vanskeligheter for en utvidelse av det dyrka areal. Vel er det så at eieren kan forlange slike servitutter avløst, men i praksis er det ikke så enkelt. Det viser seg gjerne i mange tilfelle at eiendommene ikke har skikket brenntorvmyr som erstatning, og blir det snakk om avløsning i form av penger, blir prisen høy. For å unngå slike uheldige

bruksforhold i fremtiden, bør det etter min mening være adgang for jordskifteretten helt å nekte utlegging av torvtak på innmarksareal.

Jeg nevnte at det kan oppstå vanskeligheter å fulldyrke myr som er for sterkt avtorvet. Oftest består vanskelighetene i at grøftene har en tendens til å bli i grunneste laget. På steinfull undergrunn vil storsteinen komme i dagen etter hvert som humuslaget svinner inn ved bruk.

Sterkt avtorvet myr med ugunstige undergrunnsforhold bør derfor bare overflatedyrkes i større utstrekning enn tilfelle er.

En annen form for uheldig torvdrift er at det ikke sørges for hovedavløpsgrøfter før stikkingen tar til. Dette forårsaker at vi får en rekke torvgraver med gjenstående benker. Foruten at disse benkene medfører kostbart planeringsarbeid under dyrkingen, viser det seg ofte på avlingsresultatet hvor benkene har vært. Det er også forståelig, da benkene gjerne inneholder sterkt fortorvet materiale som det er vanskelig å få i hevd. Det hadde sikkert vært ønskelig om Jordvernloven inneholdt konkrete og klare bestemmelser hvordan vatnreguleringen skulle ordnes før myra tas i bruk til torvproduksjon.

Imidlertid må en i dag kunne si at de verste sidene ved skadelig torvdrift er sterkt på retur, og i flere distrikter helt opphørt. Særlig når det gjelder å spa vekk hele torvlaget fra undergrunnen er det praktisk talt slutt. Avtorving av for grunne myrer forekommer nok enda på steder hvor gode torvmyrer er oppbrukt, likesom folk flest ikke forstår betydningen av at det legges tilstrekkelig igjen på undergrunnen, og da fortrinnsvis av det øverste mindre fortorva lag.

Etter bestemmelsene skal Jordstyrene fungere som lokalt torvtilsyn, dvs. de skal påse at Jordvernlovens bestemmelser etterleves. Men Jordstyrene kan ikke sies å være særlig aktive på dette område. Det er med dette som så mye annet at herredsagronomen må ta seg av saken. Og de fleste har også gjort verdifullt arbeid — så langt deres tid har gjort det mulig. Kunne vi komme derhen at Jordstyret ble pålagt en inspeksjonsrunde i bygda, f. eks. hvert 3. år, tror jeg vi skulle se store resultater.

Stikkortorvdriften har avtatt betraktelig i årene etter krigen, vesentlig p. gr. a. bedre tilgang på elektrisk kraft og bedre økonomi i bygdene. Men ennå vil nok mange bruk i kystdistriktene i tiden fremover være avhengig av torv som brensel. Den viktigste oppgave for oss i Myrselskapet når det gjelder denne saken, blir å arbeide for at skadevirkningen blir minst mulig, samt å bidra til å lede torvingen over på typiske brenntorvmyrer som det bl. a. fra et dyrkingssynspunkt vil være en fordel å få avtorvet rasjonelt.

---

Jeg skal så kort nevne litt om torvstrødriften i Nord-Norge. Her er vi i den situasjon at det f. t. ikke finnes noen torvstrø-

bedrifter i landsdelen. Selvsagt produseres det noe strø på gårdene, men denne produksjon er av meget beskjedent format. Gartneriene og hagebruket dekker litt av sitt behov fra Trøndelag, men det blir et dyrt produkt da fraktkostningene oftest er like høye som torvprisen, og kanskje vel så det.

Ved århundreskiftet var interessen for bruk av torvstrø og torvmold større enn nå, og vi hadde torvstrøanlegg fra Finnmark (Tanadalen) i nord til Helgeland i sør. Det var agitasjonen for bedre gjødselstell som bidrog til dette. Etter hvert som brukene fikk urinkummer og kunstgjødsla kom i alminnelig bruk, dabbet interessen og agitasjonen for torvstrøet av. I årene etter krigen har Myrselskapet arbeidet en del med spørsmålet om å anlegge noen torvstrøbedrifter i Nord-Norge, men hittil har arbeidet ikke kommet ut over skrivebordsplanene. I første rekke skyldes dette at man har vært i tvil om lønnsomheten av torvstrøproduksjon i Nord-Norge. Videre er det et åpent spørsmål hvor stor avsetning et anlegg kan påregne.

Vi har flere strøk i Nord-Norge hvor naturgrunnet ligger godt til rette for torvstrøproduksjon. Særlig da i innlandsstrøka med relativt lite nedbør. Her finnes også en del mosemyr som fyller kravene til et godt strø. Men de største sammenhengende torvstrøforekomstene har vi ute på øyene, og særlig på Andøya hvor det finnes sammenhengende felter på 4—500 dekar av utmerket kvalitet. I øydistriktene er imidlertid ikke tørkeforholdene de beste, slik at kapasiteten på et anlegg vil bli mindre enn f. eks. i Trøndelag. Myrselskapet har drevet en del tørkeforsøk med torvstrø på Vikeid, og en kom til det resultat at bakketørking av torvstrø er en altfor usikker driftsmåte under klimaforholdene i kystbygdene. Derimot fikk en gode resultater av hesjetørking under normale værforhold (kfr. Medd. for D. N. M. nr. 1, 1960).

Det brukes også en del torvstrø som isolasjonsmiddel i kjellervegger og husdyrrom. Under gjenreisingsperioden i Talvik i Finnmark ble flere kjellere i våningshus isolert med torv. Jeg har fått opplyst at disse kjellere er av de få i bygda som er helt frostsikre. Det er grunn til å tro at dette billige isolasjonsmiddel burde få større innpass i barske klimastrøk.

---

Hvilke fremtidsmuligheter har vi så i de nord-norske myrene?

Først litt om myrarealet i landsdelen: Iflg. Landsskogtakseringen finnes 5,69 mill. dekar myr i Nord-Norge under skoggrensen. Dette er ca. 27 % av landets myrareal i lavlandet (som er ca. 21 mill. dekar). Det nevnte areal fordeler seg med 1,77 mill. dekar på Nordland, 1,29 mill. dekar på Troms og 2,63 mill. dekar på Finnmark.

Noe av dette myrareal vil i første rekke tjene som tilleggsjord for å øke bruksstørrelsen i landsdelen. Selv om nok en betydelig del

av disse jordressurser ligger slik til at de ikke kan nyttes, vil deres andel være av avgjørende betydning for mulighetene av å øke bruksstørrelsen.

Statistikken viser at gjennomsnittsstørrelsen på bruka i Nordland fylke er 21 dekar dyrka jord. Vel halvparten av bruka har utvidelsesmuligheter, i en viss grad. Således oppgis at innen bruksstørrelsen 20 dekar og derover finnes i alt ca. 400.000 dekar udyrka, dyrkbar jord, hvorav ca. halvparten er myr. Videre finnes et tilsvarende areal myr på større felter, hvorav storparten i Vesterålen.

For å illustrere nydyrkingsoppgavene i Troms kan nevnes at dersom fylket skal få 5.000 bruk med et dyrka areal på 50 dekar, må i minimum dyrkes 90.000 dekar i fylket. Dette tilsvarer omtrent det samlede areal som ble nydyrka i årene 1929—49. Det regnes med at det ligger ca. 500.000 dekar udyrka jord til bruka i Troms. Hertil kommer ca. 370.000 dekar på større felter. På disse feltene er omtrent halvparten av jorda myr, mens dette er noe mindre på jorda tilhørende bruka.

I det nordligste fylke i Finnmark er bruka svært små, i gjennomsnitt bare 9,6 dekar dyrka. Det er beregnet at jordreservene på bruka i dette fylke bare strekker til en heving av den gjennomsnittlig bruksstørrelse til ca. 30 dekar. Men her er mulighetene for tilskottsjord relativt store, bl. a. på grunn av at all umatrikulert jord tilhører staten. Det regnes med at 230.000 dekar jord i fylket som ligger i større og mindre felter, kan dyrkes med fordel, og for en stor del ligger slik til at den kan nyttes som tilskottsjord. Det meste av dette areal er myrjord.

Ved vurderingen av mulighetene for å dyrke disse myrstrekninger i Nord-Norge må vi være oppmerksom på at det areal som er oppgitt som udyrka, dyrkbar jord ofte er av dårligere kvalitet og kostbarere å dyrke enn den som tidligere er dyrket. Likeledes ligger mye av jorda avsides, og bortsett fra i Finnmark, i felles utmark og kan ikke tas i bruk før der er foretatt utskifting, og der dessuten er bygd veier frem til feltene. En nærmere vurdering av i hvilken grad de oppgitte arealer vil være økonomisk dyrkbare, vil bl. a. avhenge av i hvor stor utstrekning en kan ta i bruk tekniske hjelpemidler, og på hvilken måte og i hvilken regi dyrkinga i det hele blir gjennomført.

Et av de viktigste problemer som melder seg i fremtiden er bruken av de tette, brenntorvaktige myrene i kyst- og øystrøka. I den utstrekning det er praktisk gjennomførbart bør en gå over til å sjalte helt ut myrer til dyrking som har brenntorvkarakter høyt i profilet. Slik jord kan nok være relativt lett å dyrke, men den er vanskelig og kostbar å holde i hevd, og gir usikre avlinger. Slik utsjalting i noe større målestokk kan skje ved systematiske og detaljerte myrundersøkelser. Brenntorvmyrene får vi la ligge som brenselreserver, eller de kan dyrkes etter hvert som de avtorves. Feltbestyrer

Ødegård opplyser at Ny Jord har ca. 20.000 dekar brenntorvaktig myr urørt i Vesterålen, og en er ikke stemt for å utnytte dette areal før det foreligger sikre resultater av forsøkene på Elvestad.

Av spesielle oppgaver som det kan være verd å undersøke nærmere er i hvilke utstrekning det kan svare seg å nytte en større del av myrene i utmarka til grasproduksjon, for derved å få frigjort mer verdifull innmarksareal til åker. Særlig gjelder det å få jord til økt potetdyrking til fôr. Ved mekanisert drift er det mulig at det kan svare seg å dyrke gras lengre vekk fra bruke, f. eks. 2—3 km dersom det er brukbare transportmuligheter.

Videre mener jeg at det forsøksmessig bør settes i verk en del forberedende kulturtekniske tiltak på våre åpne og svakt humifiserte myrvidder i kyststrøka. Tidligere fylkesagronom Lothe har slått til lyd for dette i sitt skrift «Røynsler fra bureisinga i Nordland» (1952), så jeg skal ikke komme nærmere inn på saken her. Men jeg vil bare supplere Lothes idéer med å foreslå at nytte Vikeid-pløgen til åpne grøfter og at man mellom disse kjører opp noen drengrøfter med Nakor-Olsens grøfteplog, eventuelt Løddesøls og Erlands «Grøfte-skrue» hvor den passer.

I forbindelse med slike forberedende kulturtiltak bør også leplanting komme inn i bildet. På dette felt må det være mye å vinne bare vi går forsiktig og forsøksmessig til verks.

Når det gjelder fremtidsmulighetene for brenntorvdriften, kan det under normale forhold heretter neppe bli tale om produksjon utover å dekke brukenes eget behov for brensel. Gradvis vil vel brenntorvdriften opphøre, men dit hen er det langt, så vår oppgave må — som nevnt før — bli å sørge for minst mulig skadevirkninger på jordsmonnet med henblikk på fremtidig dyrking av de avtorvede arealer.

Produksjon av torvstrø og torvmold har antakelig fremtiden for seg. Behovet for humusstoff — i gartneri og hagebruk spesielt — øker i takt med at forrådene på torv minker, ikke minst i Nord-Europa. Således kan nevnes at den danske torvstrø/torvmoldproduksjon er mer enn ti-doblet i de siste 25 årene. Fra 1958 til 1959 var det en fremgang i produksjonen der på 17 %, en fremgang som utelukkende faller på torvmolda, altså den del av produksjonen som fortrinnsvis anvendes i gartnerier og hagebruk.

---

I forordet til sin bok: «Myrene i næringslivets tjeneste» har direktør Løddesøl skrevet følgende:

«Et lands evne til selvberging er i høy grad avhengig av de naturherligheter og ressurser som det rår over.»

Selv om kanskje myrene i dag ikke kommer så høyt opp på prioritetslisten for utnyttelsen av de nord-norske naturherligheter, er det ikke tvil om at de i tiden fremover vil kunne gi et viktig bidrag til jordbrukets videre utbygging.

## NYERE RETNINGSLINJER FOR GRØFTEFORSØK PÅ MYR.

*Ved forskningsassistent Peder Hove.*

I vårt land, som har et humid klima, inntar spørsmålet om jordas drenering en sentral plass. Dette gjelder spesielt myr som jo er forsumpa fra naturens side. Kostnadene med å tørrelegge vår dyrka jord er store. Konsulent Lie har behandlet dette. Jeg kan bare nevne at ofte utgjør grøftinga 2/3 eller mere av de totale dyrkingskostnadene.

En del spesielle forhold gjør tørrelegging av myr særlig kostbar. Grøftene har fordi myra søkk sammen, relativ kort levetid. Ofte må det også nyttes lukkingsmaterialer som er lite varige, noe som betinger omgrøfting etter forholdsvis kort tid.

Tilnærmet kan grøftekostnadene sies å variere omvendt proporsjonalt med grøfteavstanden. Hva grøftedjupet betyr for de årlige kostnader, er det ikke så lett å si noe om. Djupe grøfter skulle bety lengere levetid og dermed mindre årlige kostnader, men det er begrenset hvor djupt en rekke av våre grøfteredskaper kan nå. Stort sett er det likevel forholdsvis lett å finne ut hva grøftinga koster.

Vanskeligere er det å svare på spørsmålet om hvordan ulik tørreleggingsintensitet, først og fremst ulik grøfteavstand og djup, virker inn på jordas bruksverdi, kort sagt, hvilke grøfteavstander og djup er optimale under forskjellige forhold.

For det meste blir grøfteavstand og djup bestemt skjønnsmessig, med erfaring fra grøfteforsøk som er utført tidligere, og fra såkalte praktiske erfaringer. Så varierende som forholda er her i landet, vil denne måten å bestemme grøfteintensiteten på måtte brukes i overskuelig framtid, men det er i høg grad ønskelig å nå fram til mer objektive metoder til støtte for skjønnnet.

Grøftekomitéen av 1941 har satt opp følgende uttrykk for fordelene ved grøfting:

$$F = S + A + X \div \left( G \frac{a}{100} + U \right)$$

- F = økonomiske fordeler med grøfting.  
 S = nettoverdi av avlingsauke.  
 A = innspara arbeidskostnader.  
 X = verdi av andre fordeler.  
 G = anleggskostnader.  
 a = renter og amortisering av anleggssummen.  
 U = årlig vedlikehold.

På myr kan grøftebehovet betegnes som absolutt. Problemet er ikke å finne hvor store fordeler en har av grøftinga, men hvilken grøfteintensitet som er optimal. For å bestemme denne må en vite hvordan summen av fordeler endres når en endrer tørrleggingsgraden.

En har ikke funnet noe entydig mål for hva en kan kalle tørrleggingsgrad, noe som ville være meget nyttig når en skal vurdere resultatene fra grøtfeforsøk. Som mål har vært foreslått den tid det tar for grunnvasspeilet å søkke ned til et bestemt nivå etter kraftig regnvær, jordas bæreevne en bestemt tid etter at den har vært oppbløtt og tørker opp under bestemte forhold osv. Ingen av de måle-metodene som er prøvd, er særlig entydige.

Tørrleggingsgraden er avhengig av en rekke faktorer, f. eks.:

$$I = (A, D, N, K_1, K_2, \dots, K_m).$$

A = grøfteavstand.

D = grøftedjup.

N = nedbør.

$K_1 \dots K_m$  er konstanter som betegner en rekke forhold ved jorda, så som hydraulisk ledningsevne, hellingsforhold, beliggenhet etc.

En rekke av de nevnte faktorer er avhengig av tida, tilfeldig eller systematisk. Nedbøren varierer fra år til år, noe som betyr at et grøtfeforsøk må gå over flere år for å gi brukbare resultat. På myr vil grøftedjupet avta, og en må regne med at jordas fysiske forhold vil endres.

Noen av faktorene som bestemmer tørrleggingsgraden, kan som kjent påvirkes, det gjelder først og fremst grøfteavstand, grøftedjup og til en viss grad jordstrukturen. Jordoverflata kan også gis en viss helling mot grøftene slik at en får hurtigere bortledning av overflatevatnet.

Som nevnt har ulik tørrlegging ikke bare innvirkning på avlingsmengden, men også på arbeidsbehovet, årsikkerhet, avlingas kvalitet osv. I eldre grøtfeforsøk er det helst avlingsmengden som er registrert, men en må være oppmerksom på at de andre virkningene av grøftinga kanskje betyr mer. For å få sikre verdier å holde seg til bør også disse virkningene av grøftinga registreres i forsøka.

Vatnets strømming til grøftene er vesentlig forskjellig etter hvil-

ken jordart en har. Den ene ytterlighet er den relativt lett gjennomtrengelige, homogene og isotrope jord. Her vil vatnet strøkke til grøfteledningen fra alle kanter, også nedenifra.

Grunnvasspeilet vil her kunne kontrolleres av et system av djupe grøfter med relativt stor avstand, eller et system av grunne grøfter med mindre avstand. (Gustafsson, Y.: Untersuchung über die Strömungsverhältnisse in Gedräntem Boden. Acta Agriculturae Suecana 11:1, Stockholm 1946.)

Den andre ytterlighet er tett jord der det meste av vatnet renn bort på overflata eller i matjordlaget som ofte vil være relativt lett gjennomtrengelig. I mange tilfelle grøfter er ikke her for å senke grunnvasspeilet, men for å lede bort temporært grunnvatn. Grøftenes virkning vil her være avhengig av at grøftefylla er lett gjennomtrengelig. I slik jord er det grøfteavstanden som bestemmer tørrlegginga, mens grøftedjupet virker på grøftenes varighet, grøftefyllas gjennomtrengelighet etc. Avlingskontroll på dette spørsmålet skulle derimot her ha mindre interesse.

Oftest vil strømningsbildet være en mellomting mellom det som er skissert, men en kan ha myr som ligger nær opp til hva som er nevnt. Det kan f. eks. være tilfelle på løs mosemyr, eller den andre ytterlighet på de tette myrer med brenntorvkarakter som er så godt representert i kyststrøka. Jeg nevner dette med vatnets strømming for å kunne forklare den nabovirkning en kan ha i grøfteforsøka.

#### Ekspérimentelle metoder til å bestemme optimal grøfteintensitet.

En har prøvd en rekke metoder for å bestemme beste grøfteintensitet under ulike forhold. I prinsippet kan et grøfteforsøk legges ut som andre jordbruksforsøk. Største forskjell er at den faktor en prøver, nemlig ulik tørrlegging, er ulikt fordelt over ei og samme høsterute. Best tørrlegging har en sjølsagt rett over grøftene, og dårligst midt i teigen. Av den grunn må høsteruta strekke seg over minst en grøfteteig. Høsterutene vil da få ulik utstrekning på tvers av grøfteretningen alt etter den grøfteavstand som blir prøvd. De fleste grøfteforsøka som er utført er da også planlagt med rutene på den måten.

Da en vil ha en nabovirkning mellom teiger av ulik bredde, bør en om mulig legge to grøfteteiger med samme bredde ved siden av hverandre og plasere høsteruta fra midt til midt på hver av disse teigene.

Skal en i samme forsøk sammenligne ulike grøfteavstander og ulike grøftedjup, kan skjemaet bli som skissa viser. Fig. 1. Vil en samtidig ha med hvilken betydning annen behandling av jorda har (grubbing, tubulering, grøfting med Nakor Olsens plog), deles disse teigene igjen.



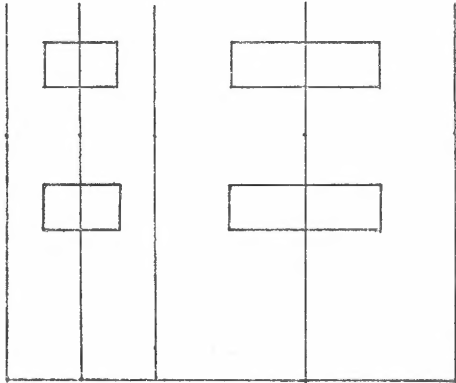


Fig. 1. Prinsippskisse som viser plasseringen av høsterutene på ei blokk av et grøfteforsøk der det er prøvd to avstander og to djup.

For å kunne bestemme hvor stor del av variasjonen mellom høsterutene som skyldes forsøksfeil, er det nødvendig med gjentak, i regelen minst 3, helst 4 eller 5. En av de største svakheter ved eldre forsøk er mangel på gjentak.

Prøver en ulike grøftedjup, er det nødvendig med tilstrekkelig breitt grensebelte mellom høsterutene på de ulike grøftedjup, likeså må avstanden mellom samlegrøfta og høsteruta være stor nok, vanligvis bortimot like stor som største grøft-avstand som blir prøvd.

Forsøk av det prinsipp som skissa viser, kalles i forsøksmetodikken for et «splittblokk» forsøk, dvs. blokka er delt rett over i to retninger. En slik forsøksplan gir en forholdsvis dårlig utnyttelse av materialet, men er ellers praktisk når det gjelder grøfteforsøk. Det er viktig når flere blokker settes sammen, at de ulike forsøksledd blir godt fordelt over forsøksfeltet. Har en bare en samler langs forsøksfeltet, bør en unngå at samme grøftedjup blir liggende inn mot samleren, da en i så fall ikke får gjentak på grøftedjupet. De ulike avstander som er valgt, bør plasseres tilfeldig innenfor hver blokk.

Hvor mange ulike avstander og djup som en bør ha med, er et annet spørsmål. I de fleste av våre forsøk har vi 2—4 ulike avstander og 2—3 ulike djup. For å få en noenlunde sikker bestemmelse av hvordan avlinga varierer med grøftedjup eller avstand, er det en fordel med flest mulig ulike avstander. Da avlingsutslaga ofte blir heller unøyaktig bestemt, bør det være relativt store sprang mellom de ulike avstander og/eller djup som blir prøvd. Samtidig bør de ligge i det aktuelle område.

I Sverige, som er foregangsland når det gjeld grøfteforsøk, brukes helst bare to avstander, den som er mest brukt i praksis under tilsvarende forhold, og den dobbelte av denne.

Grøfteforsøka har en rekke svakheter. Det sier seg sjøl at et forsøk som er utlagt etter dette prinsipp, tar opp stor plass. Den svenske «Försökskomite av 1946 för utredning av täckdikningsförsök» har ansett 100—120 dekar for å være passende areal for de større og mer inngående forsøk. Sjøl om det her i landet oftest vil være aktuelt å nytte langt mindre avstander enn hva som blir brukt i Sverige, og det derved er tilstrekkelig med mindre areal, viser det

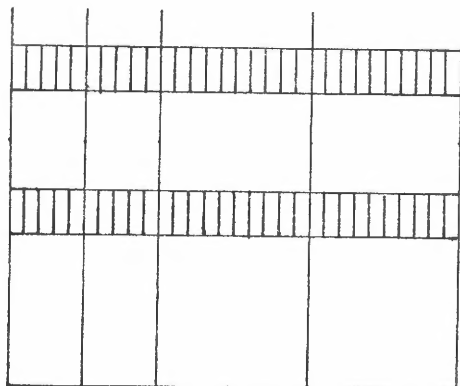


Fig. 2. Samme forsøk som på fig. 1, men her er det nytta stripehøsting.

såtidseffekt som en derved går glipp av. En kan risikere at den sum-effekten en registrerer bl. a. kommer av at jorda har nådd en ulik grad av opptørring når den blir arbeidet. Amerikanerne har for øvrig i noen av sine grøfteforsøk tatt hensyn til dette og sådd de ulike rutene når de er passe tørre.

I praksis er det ofte bæreevnen som bestemmer grøfteintensiteten. Å kunne komme utpå med skurtresker kort tid etter regnvær har i dag stor økonomisk betydning. På beite vil tråkkskade ofte redusere og forringe avlinga betydelig. I eldre grøfteforsøk har en ikke registrert hva dette betyr, men en bør i nye forsøk prøve å komme fram til målbare uttrykk for dette. Trolig merker en minst til disse svakheter der det brukes permanent eng til slått eller der en kan gjøre våronna på telen. På beite bør forsøka utsettes for trakk. Dette kan en oppnå ved å kjøre over feltet med en sauefotvalse. Derved får en så naturlige og jevne forhold som mulig.

En har også noen indirekte metoder til å bestemme optimal grøfteavstand. Ved hjelp av kunstig oppdemming kan grunnvatnet holdes i bestemt høyde. Avlinga og ulike fysiske forhold ved jorda kan da måles, og en kan finne fram til hvilken grunnvasstand som er ønskelig. Kjenner en så jordas gjennomtrengelighet for vatn og nedbøren på stedet, kan en tilnærmet beregne hvilke grøfteavstander og djup en må ha for å oppnå den tilsiktede senking av grunnvasstanden. Metoden er godt utviklet og atskillig brukt i flere land, f. eks. Holland, England og U.S.A.

Er jorda uensartet, vil metoden sjelden falle heldig ut. Den relativt konstante grunnvasstand en har ved kunstig oppdemming, kan for øvrig ikke sammenlignes med den varierende grunnvasstanden grøfting i praksis gir. Har en et stadig trykk av vatn fra undergrunnen, kan forholdet stille seg annerledes.

seg at vidda av et grøfteforsøksfelt oftest vil ligge mellom 5 og 50 dekar. Det er sjølsagt vanskelig å finne så store arealer av tidligere ugrøftet jord som er skikket til forsøksfelt. De beste muligheter har vi i så måte når det gjeld myr. En vil likevel lett få store jordvariasjoner som gjør resultatata usikre.

Ledd som er ulikt sterkt grøfta, må ellers behandles likt, bl. a. blir jordarbeiding og såing utført til samme tid. En del av grøfteeffekten er imidlertid en

En annen indirekte metode er den såkalte stripehøstemetoden (se fig. 2). Som nevnt er tørrlegginga best rett over grøfta og avtar etter som en går utover mot midten av grøfteteigen. Dette kan utnyttas i grøfteforsøka ved at en legger smale høsteruter parallelt med grøfta. En får da et godt mål på hvordan avlinga varierer med ulik tørrleggingsgrad, men en vet ikke hvilken grøfteavstand som gir tilsvarende drenering. Avlinga fra grøfta og 4 m ut mot midten av en 20 m brei grøfteteig vil neppe svare til avlinga på ei rute med samme form på en 8 m brei grøfteteig.

Har en derimot to grøfteavstander, kan den avlingskurva en får på den breieste grøfteteigen korrigeres til å gjelde hvilken som helst avstand mindre enn den største som er prøvd. Hvor nøyaktig resultatet blir, er det trolig for tidlig å si noe bestemt om. I Sverige er det de siste år anlagt ca. 120 forsøk av denne type med bare to grøfteavstander. Metoden ble først tatt i bruk i U.S.A. og beskrevet av Russel, H. L. & Morrison, F. B. 1 1919. (Service to Wisconsin Annual Report for 1916—17 and 1917—18. Wisconsin Agr. Exp. Sta., Bull. 302 p 40—41.)

I våre forsøk bruker vi også denne høstemetoden. Fordelen ved metoden sammenlignet med direkte avstandsforsøk er at den tar mindre plass. Derved blir trulig også forsøksfeilen mindre, men det har en for øvrig ingen kontroll på. En får imidlertid mange høsteruter, men nytter en rasjonelle høstemetoder, betyr det mindre. En annen usikkerhet ligger i omforminga av kurven og tolkinga av resultatet (se fig. 3). Det burde være mulig å nytte denne metoden på gamle grøftesystem for å vinne tid.

Felt som slike grøfteforsøk legges ut på, må undersøkes nøye på forhånd. Det bør utføres permeabilitetsmålinger og andre fysiske målinger som kan vise om jorda er jevn. Måling av grunnvassstanden kan oftest avsløre om det forekommer trykkvatn eller naturlig drenering. Vi har eksempler på forsøk der resultatata nærmest er verdiløse på grunn av slike uregelmessigheter.

I forbindelse med grøfteforsøk bør det utføres observasjoner av nedbør, grunnvassstand, temperaturvariasjoner osv.

Hvor bør så grøfteforsøka legges, og hvilke spørsmål bør en i første rekke ta opp? Vi kan forenkla problemet og anta at det bare er nedbørshøyden og jordas tetthet som har betydning for grøftebehovet.

Ser en bort fra eventuelt samspill, kan optimal avstand for alle myrtyper og nedbørsforhold bestemmes ved å ta en bestemt myrtype for seg under varierende nedbørsforhold, og myrer med ulik tetthet under bestemte nedbørsforhold. Om denne framgangsmåten er rett, er et annet spørsmål. De myrtyper og nedbørsforhold som undersøkes mest inngående, bør i alle fall være representative. Tidligere har ulike forskere gitt formler for hvordan grøfteavstanden bør avhenge av nedbøren. Fåuser angir at:

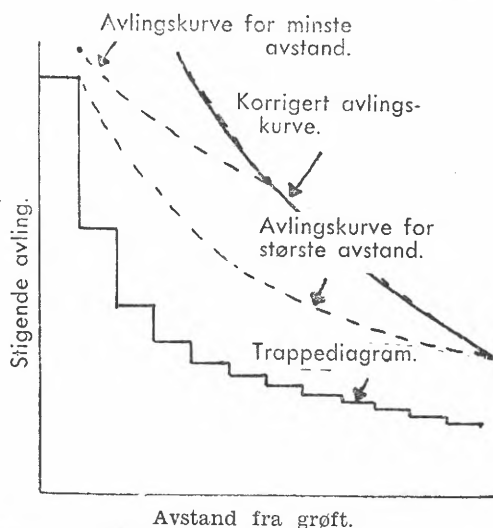


Fig. 3. Avlingsresultat fra stripehøstingsforsøk. Trappediagrammet angir avlingas størrelse i ulike avstander fra grøfta. Avlingskurven viser midlere avling fra et gitt punkt på grøfteteigen og inn til grøfta.

norske forhold. Det er aktuelt å få kjennskap til hvordan djuparbeiding av tett jord virker inn på grøftebehovet. Da forholda er kompliserte, bør en konsentrere seg om de spørsmåla som teller mest økonomisk. En bør også bare ta med spørsmål som må antas å være aktuelle når resultatata foreligger, om f. eks. 10—20 år.

Lønner det seg så å drive forsøk med ulike grøfteintensitet? Svenskene har ca. 150 grøtfeforsøk i gang. Danskene derimot drenerer utelukkende etter praktisk erfaring. Grøftekomiteén av 1941 anslo grøftetekostnadene til å være av omlag samme størrelse som gjødselkostnadene. I 1958 var det i gang 698 gjødslings- og kalkingsforsøk ifølge Rådet for Jordbruksforsøk, mens det samtidig bare var 12 grøtfeforsøk i gang. Nå vil det sikkert også være riktig å ha flere gjødslingsforsøk enn grøtfeforsøk, men oversikten synes å tyde på at forskningen på dette området er noe forsømt. I forbindelse med grøtfeforsøk bør det i framtida legges stor vekt på å nå fram til bedre og mer objektive metoder til å måle jordas permeabilitet, dvs. dens evne til å sleppe igjennom vatn, jordas bæreevne, og om mulig til å finne et brukbart mål for jordas tørrleggingsgrad. Forsøk som utføres bør samordnes for hele landet, for å være til størst mulig nytte. En bør sette mye inn på å få utført forsøka på jord som egner seg. Her vil fylkesagronomene i jordbruk kunne utrette mye ved sitt lokalkjennskap til jorda rundt om i landet. Jeg vil anta at et bedre forsøksmaterieell på dette området vil være til stor hjelp ved all planlegging av grøfter.

$$600$$

$$A_n = \frac{600}{N} A$$

A = grøfteavstand ved 600 mm årlig nedbør.

$A_n$  = grøfteavstand når nedbøren er N mm årlig.

Tilsvarende formeler fins for hvordan optimal grøfteavstand avheng av jordas tetthet (Canz, Fauser, Breitenbach, Schroeder, Janert, Kopecky) og hvordan optimal avstand mellom grøftene avheng av grøftedjupet (Zunker, Helling etc.). Vi har imidlertid ikke forsøk som viser hvordan det passer for

## KVARTÆRGEOLOGISK LANDGENERALKART OVER ØSTERDALEN.

I serien av publikasjoner fra Norges geologiske undersøkelse er nettopp utkommet publikasjon nr. 209: «Østerdalen. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart». Siden arbeidet med kvartærgeologisk kartlegging ble påbegynt i 1936 er resultatene av undersøkelsene hittil utsendt i 6 publikasjoner under tittel: Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart over:

1. Oslo (N. G. U. nr. 176, Oslo 1951).
2. Oppland (N. G. U. nr. 187, Oslo 1954).
3. Hallingdal (N. G. U. nr. 190, Oslo 1955).
4. Røros (N. G. U. nr. 198, Oslo 1956).
5. Ljørdalen (N. G. U. nr. 206, Oslo 1958).
6. Østerdalen (N. G. U. nr. 209, Oslo 1960).

Arbeidet med den kvartærgeologiske jordbunnskartleggingen har hele tiden vært ledet av statsgeolog dr. Gunnar Holmsen som også er forfatter av alle de trykte publikasjonene.

I innledningen i den første publikasjonen i serien gir forfatteren en oversikt over formålet med de kvartærgeologiske undersøkelser og retningslinjene for arbeidet (kfr. A s u l v L ø d d e s ø l: «Kvartærgeologisk landgeneralkart over Oslo-området». Medd. fra D. N. M., nr. 1, 1952).

Som kartgrunnlag for markarbeidet nyttes karter i målestokk 1 : 100 000, men de ferdige utarbeidede karter sendes ut i målestokk 1 : 250 000. På kartene er de forskjellige jordartene utskilt med farger, tegn og skraveringer. Andre observasjoner av interesse, f. eks. skuringsstriper, bre-elvløp m. v. er tegnet inn med piler og tegn. Ved skraveringen og fargeleggingen er det skilt mellom områder med tynt eller spredt dekke av løse jordarter, og mellom områder med avleiringer av større mektighet.

Det stadig stigende krav til detaljer på geologiske karter har gjort at det vanskelig lar seg gjøre å utarbeide karter som gir tilstrekkelig opplysninger om både berggrunnen og de løse avleiringer på ett og samme kartblad. Det er derfor planen at de geologiske karter heretter skal utgis i 2 eksemplarer, nemlig et berggrunnskart og et kart over de løse jordlag.

Angående bruken av de kvartærgeologiske karter sier dr. Holmsen i innledningen bl. a.:

«Et kart som det foreliggende skal foruten det vitenskapelige formål også tjene visse praktiske. En må imidlertid ha for øye at det er et oversiktskart, og altså ikke gir plass for ellers ønskelige detaljer.

Det tilstreber i første rekke å gi bidrag til forståelsen av grunnens egenskaper som underlag for den plantevekst den bærer. Det

en da kan spørre om er hvordan grunnen forholder seg med hensyn til vanninnhold, hvordan markens eksposisjon er, hvilken høyderegion stedet tilhører, og hvordan det stiller seg med grunnens næringsinnhold.»

Med andre ord gir de kvartærgeologiske karter med beskrivelser en god oversikt over det naturlige grunnlag for jordbruksdrift og skogproduksjon i de distrikter som er undersøkt.

*Einar Wold.*

---

## MYRENE I NÆRØY HERRED, NORD-TRØNDELAG FYLKE.

*Av sekretær Einar Wold.*

Nærøy herred ligger på nordsiden av Folda-fjorden i Nord-Trøndelag. Herredet består av den ytre del av en halvøy som avgrenses av Folda-fjorden i sør og Sørsalten i nord og dessuten av øyene Nærøy og Marøy og en del av øya Kvingla. For øvrig omfatter herredet en rekke større og mindre øyer.

I nord-øst og øst grenser herredet mot Kolvereid, i sør mot Otterøy, grensen går her midt i Folda-fjorden, og i vest og nord mot Vikna etter skips-leia i Nærøy-sundet. Geografisk sett ligger Nærøy herred mellom parallellene 64° 43' og 64° 55' nordlig bredde og mellom meridianene 0° 23' og 0° 46' østlig lengde, regnet fra Oslo meridian.

Herredets totalareal er 134,61 km<sup>2</sup> og landarealet 131,89 km<sup>2</sup>. Ifølge jordbruksstillingen 1949 hadde Nærøy et jordbruksareal på 13,47 km<sup>2</sup> og et produktivt skogareal på i alt 9,52 km<sup>2</sup>. Etter folketellingen 1950 var den hjemmehørende folkemengde 2348 personer, dvs. en befolknings-tetthet på 17,8 innbyggere pr. km<sup>2</sup> landareal. Ca. 42 % av befolkningen er knyttet til jordbruk og skogbruk, ca. 10 % til fiske og fangst, og ca. 22 % til industriell virksomhet, mens resten fordeler seg på andre næringer. Jordbruksstillingen viser at 12.506 dekar er dyrka jord, som er fordelt på i alt 385 bruk. Gjennomsnittstørrelsen av brukene er med andre ord ca. 32 dekar dyrka mark. Det er høyavl og husdyrproduksjon som har størst betydning her, men også kornproduksjonen spiller en ikke ubetydelig rolle i Nærøy.

Av industribedrifter innen herredet kan nevnes en hermetikfabrikk på Abelvær, og et båtbyggeri ved ferjestedet Ottersøy.

Fjellgrunnen består av granitt og gneis, sannsynligvis av kaledonisk opprinnelse. Granitten, overveiende gneisgranitt, finnes først og fremst på Kvingla, for øvrig er biotittgneis og hornblendebiotittgneis mest utbredt.

De løse jordlag som er dannet etter siste istid, består av steddannet forvitringjord, av myrdannelser, av morener og enkelte

steder av leirjordarter avsatt under den marine grense, som her ligger på 60—70 m o. h.

Myrinventeringen i Nærøy herred er utført etter de samme retningslinjer som tidligere.\*) Inventeringen ble utført av undertegnede sommeren 1959 i samråd med direktør Aasulv Løddesøl som foretok en befaring sammen med meg av en del av de større myrområder under markarbeidet.

Av tidligere myrundersøkelser i Nærøy må først og fremst nevnes at daværende myrkonsulent i Det norske myrselskap, Jon Lende-Njaa, i 1912 undersøkte en del av myrene i Bjørndalen etterat «Myrdyrkingsfondet» samme året hadde kjøpt gården Bjørndalen. I 1946 undersøkte og kartla Trøndelag Myrselskap, ved daværende formann, direktør Haakon O. Christiansen, Søråmyra, og et myrområde ved Varøy.

For selskapet Ny Jord foretok Det norske myrselskap i 1958 ved konsulent Osc. Hovde kartlegging av feltet «Myran», et myrområde som ligger inntil vegen mellom Varøy og Bjørndalen. Dette området er påtenkt som bureisingsfelt.

Kartgrunnlaget ved myrinventeringen har vært originalkopier av Norges geografiske oppmålings karter i målestokk 1:50 000. Myrområdene ble under markarbeidet krokert inn på disse karter som ble å jourført med hensyn til veger. Med dette kartet som grunnlag er det tegnet et kart over myrene i Nærøy i den nevnte målestokk. Dette kartet er påført spesielle signaturer for de ulike myrtyper m. v. Arealet av de forskjellige myrområder er man kommet fram til dels ved arealberegning på kartet og dels ved direkte måling i marka.

Det totale myrarealet av udyrka myr utgjør ifølge undersøkelsen i alt 6500 dekar, dvs. ca. 4,9 % av landarealet. Areal og prosentisk fordeling av de ulike myrtyper går fram av nedenstående tabell (tabell 1).

Tabell 1.

*Myrareal og prosentisk fordeling av de ulike myrtyper i Nærøy herred.*

Myrtyper	Areal, dekar	% av myrarealet
Lyngrik kvitmose- og/eller gråmosemyr ....	50	0,8
Grasrik kvitmose- og/eller gråmosemyr ....	4260	65,5
Grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen .....	1615	24,9
Grasmyr av starrtypen .....	315	4,9
Ren grasmyr .....	100	1,5
Krattmyr .....	35	0,5
Bjørkemyr .....	65	1,0
Furumyr .....	60	0,9
I alt	6500	100,0

\*) Jfr. Aasulv Løddesøl: «Det norske myrselskaps myrinventeringer». Medd. fra Det norske myrselskap, 1941.

Som det framgår av tabellen utgjør grasrike kvitmose- eller gråmosemyrer hele 65,5 % av det totale myrarealet. For øvrig er det grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen som forekommer hyppigst (24,9 %). Videre er det utskilt grasmyr av starrtypen (4,9 %), ren grasmyr (1,5 %), bjørkemyr (1,0 %), furumyr (0,9 %), lyngrik kvitmose- eller gråmosemyr (0,8 %), og krattmyr (0,5 %).

Plantebestanden på myrene i Nærøy er det ført notater over under markarbeidet, og det er også sendt inn vegetasjonsprøver til Universitetets botaniske museum, Oslo, til analyse. Plantebestemmelsene er her foretatt av førstekonservator Per Størmer.

De vanligste mosene på de lyngrike og grasrike mosemyrer er furukvitmose (*Sphagnum nemoreum*), dverg-kvitmose (*Sph. tenellum*), rust-kvitmose (*Sph. fuscum*), kjøtt-kvitmose (*Sph. magellanicum*), vorte-kvitmose (*Sph. papillosum*), kyst-kvitmose (*Sph. imbricatum*), gråmose (*Rhacomitrium lanuginosum*), filt-bjørnemose (*Polytrichum strictum*), myrsigdmose (*Dicranum bergeri*) og grasrose (*Calliergon stramineum*). Dessuten forekommer en del lavarter bl. a. lys reinlav (*Cladonia silvatica*), pigglav (*Cl. unicalis*) og islandslav (*Cetraria islandica*). Av karplanter er torvmyrull og bjønnskjegg mest fremtredende på områdene med grasrik mosemyr, mens røsslyng og kreking er vanligst på de lyngrike mosemyrene. For øvrig er sveltstarr, tranebær, rome og molte ganske alminnelige på disse myrtypene. På områdene som er karakterisert som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen, er det foruten torvmyrull og bjønnskjegg, notert spredte forekomster av trådstarr, og — særlig på tørre steder — en del blåtopp.

På partiene som er skilt ut som grasmyr av starrtypen, ble notert flere forskjellige starrarter og for øvrig arter av snelle samt kvitmyrak. Under starrmyrer er også tatt med en del våte partier hvor vegetasjonen er dominert av takrør. Av utreplanter var rome, bukkeblad og myrkegg alminnelige, og spredte eksemplarer av flekkmarihånd ble funnet. På partiene med ren grasmyr var det en frodig vegetasjon av ulike grasarter og urter, delvis med en del busker av bjørk og selje. På små myrpartier som er utskilt som krattmyr, består krattvekstene av dvergbjørk, pors og skinntryte.

Det friske moselag er gjennomgående 10—20 cm tykt på områder av mosemyr. Bare på enkelte steder er moselaget tykkere enn 20—25 cm. På grasmyrpartiene var moselaget — der det fantes mose i det hele tatt — opptil 10 cm tykt.

Myr dybden varierer fra 0,3 til mer enn 5,0 m. Den internasjonale definisjon for myr krever et humusdekke av minst 0,3 m tykkelse i ugrøftet tilstand, forat et område skal kunne kalles myr. På mange partier lå tykkelsen av humuslaget nær dette minstemålet. På den overveiende del av myrområdene varierte myr dybden fra



0,5—1,5 m. Større myrdybder forekommer forholdsvis sjelden, og bare enkelte steder var dybden til mineralgrunnen større enn 5 m.

Undergrunnen består i første rekke av grus og sand. Bare enkelte steder lå myrene direkte på fjell, men stor stein ble forholdsvis ofte påvist i bunnen av myrene. En del steder, særlig ved noe større myrdybder, besto undergrunnen av leire.

Formoldingsgraden av det øvre myrlaget er for det meste svakt til noenlunde vel formolda, men ganske mange myrområder er partivis karakterisert som nesten uformolda i det øvre myrlaget.

Fortorvingsgraden i 0,5 m ble ved de fleste borpunkter bedømt til H3—H5 etter von Posts skala. H3—H5 vil si svakt til noenlunde vel omdannet torv. Ved en del borpunkter på særlig sumpige partier er fortorvingsgraden satt til H2 i 0,5 m dybde, det vil si så godt som fullstendig uomdannet torv. Fortorvingsgraden stiger oftest med stigende dybde.

De topografiske forhold varierer ganske meget. Det finnes flere større sammenhengende myrområder, men for det meste er det mindre myrpartier som er dannet mellom fjellknauser i terrenget. Arronderingen er ofte dårlig på disse mindre partiene.

Dreneringsforholdene skifter fra sted til sted. Mange partier har dårlig fall, og fjellpartier stenger ofte for utløp av vannet. Tørrleggingen av enkelte myrer er også avhengig av vannstanden i nærliggende vann. For mange myrområder er imidlertid fallforholdene tilfredsstillende og mulighetene for avgrøfting forholdsvis gode.

Myrens høyde over havet varierer stort sett fra ca. 20 til ca. 80 m.

Myrjordprøver til kjemisk analyse er uttatt på i alt 10 steder, 5 prøver er tatt fra grasrik kvitmose- og gråmosemyr, 3 prøver fra grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og 2 prøver fra grasmyr av starrtypen. Analysene er utført av Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon i Trondheim. Prøvene er tatt fra de øverste 20 cm av myrlaget, dvs. fra dyrkingssjiktet.

For mosemyrprøvenes vedkommende er volumvekten i gjennomsnitt 84 g tørrstoff pr. liter, som svarer til svakt formolda myrjord. Variasjonene er små, fra 76 g til 94 g pr. liter. Suretsgraden uttrykt ved pH-verdien viser at prøvene stort sett er sterkt sure. Variasjonen er her 4,50—5,02. Askeinnholdet er noe mindre enn middeltallet for tidligere undersøkte prøver fra denne myrtypen.\*) Det samme gjelder for innholdet av kvelstoff og kalk uttrykt i prosent. Beregnes innholdet i kg pr. dekar til 20 cm dyp, er mengden for begge stoffer, på grunn av de lave volumvekter, atskillig mindre enn middels for tilsvarende myrtyper. Volum-

\*) Jfr. Aasulv Løddesøl: Myrene i næringslivets tjeneste (s. 126). Grøndahl og Søns Forlag, Oslo, 1948.

vektene for prøver av grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og for grasmyr av starrtypen varierer mellom 86 g pr. liter og 134 g pr. liter, dvs. at prøvene er svakt til noenlunde vel formolda. pH-verdien viser at også disse prøvene er sterkt sure. Askeinnholdet er høyere enn for mosemyrprøvene, men lavt sammenliknet med middeltallet for grasmyrprøver. Dette gjelder også for kvelstoffinnholdets og kalkinnholdets vedkommende. Alle prøver inneholder lite fosfor, men forholdsvis mer kalium. I prøvene ble det også bestemt innholdet av mikronæringsstoffene kopper, mangan og bor. Alle prøvene viser lavt innhold av disse stoffer. I to av prøvene ble mangan i det hele tatt ikke påvist ved den benyttede analysemetode.

Brenntorvforekomster i Nærøy. På 760 dekar av myrarealet kan det stikkes tilsammen 646.000 m<sup>3</sup> brenntorv (råtorv). Torva er for det meste av middels god kvalitet. Det ble tatt ut to brenntorvprøver til analyse. Resultatet av analysene ses av følgende sammenstilling.

Tabell 2. *Analysar av brenntorvprøver fra Nærøy.*

Prøve nr.	Prøvested	Vann %	Volumvekt lufttørr g/dm <sup>3</sup>	Sammenholdsgrad	Askeinnhold, vannfri %	Brennverdi, kalorier pr. kg	
						Vannfri	Opprinnelig
1.	Vågsengen	29,6	476	1,5 +	2,5	5289	3335
2.	Valmyrene	16,4	449	1,0	1,0	5536	4277

Volumvekten av prøvene er noe lav. Sammenholdsgraden er god i prøve nr. 2 og middels god i prøve nr. 1. Askeinnholdet er lavt i begge prøver. Brennverdien av vannfritt stoff er middels god.

Strøtorv ble ikke påvist i nevneverdig mengde i Nærøy.

#### *Kort beskrivelse av de enkelte myrområder.*

Under inventeringen ble myrene i Nærøy inndelt i 29 naturlig avgrensede myrområder som er tegnet inn på kartet og gitt numrene 1—29. Feltene er stort sett nummerert nordfra og sørover med øyene til slutt. I tillegg til de nummererte myrområdene, finnes spredt over hele herredet en del myrer som er for små til å komme med på kartet. Arealoppgaven, som er nevnt foran, omfatter også disse småmyrene.

Det vil i det følgende bli gitt en kort oversikt over myrene i de forskjellige distrikter i Nærøy. I Myrselskapets arkiv finnes mer detaljerte og utførlige beskrivelser av de forskjellige myrområder, men plassen tillater ikke å ta med alt her.

På grensen mot Kolvereid i nord finnes i fjellet i ca. 130 m høyde



et myrområde som deles av herredsgrensen (kartfig. nr. 1). Myrpartiet på Nærøy-siden er ca. 70 dekar, hvorav halvparten er karakterisert som grasrik gråmosemyr og halvparten som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myra er grunn, mindre enn 1,0 m. Den ligger på steingrunn, og store blokker stikker opp. Atkomsten er vanskelig, og myra er uskikket til dyrking.

I sørenden av Søråvann (kartfig. nr. 2) ligger et stort sammenhengende myrområde og 3 mindre myrpartier sør for dette, tilsammen ca. 940 dekar myr. Herav er ca. 820 dekar karakterisert som grasrik gråmose- og kvitmosemyr, ca. 110 dekar som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og ca. 10 dekar som grasmyr av starrtypen. Midtpartiet på det store området inntil vatnet består for det meste av artsfattig grasrik gråmosemyr, mens kantpartiene består av mer frodig, grasrik kvitmosemyr. Det er særlig det hellende partiet på vest- og nordsida av myra som består av grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myra er stort sett dypest på midtpartiet, største målte dybde er her 3,5 m, men for det meste ligger det mellom 1,5 og 2,5 m. Det finnes mange vassdammer og bløte partier uten vegetasjon i dette midtpartiet. Undergrunnen er mest sand og grus, men mange steder danner sanden og grusen bare et tynt lag som hviler på leire. Ved bunnen av myra ble det praktisk talt over hele området funnet torv med brenntorvkarakter. Anslagsvis kan det her på ca. 165 dekar stikkes ca. 165.000 m<sup>3</sup> brenntorv. Feltet har for det meste godt fall mot bekken, som har utløp sørover. Det går veg fram til myra. Hellinga med myrull-bjønnskjeggmyr og en del av partiene med frodig grasrik kvitmosemyr — i alt ca. 200 dekar — er gitt dyrkingsverd D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr, mens resten er gitt dyrkingsverd D 4—5, dvs. mindre god til dårlig dyrkingsmyr.

De mindre myrområder under dette kartfigurnummer varierer en del. Myrpartiet sør for vegen — ca. 20 dekar med ca. 10 dekar starrmyr og ca. 10 dekar grasrik kvitmosemyr — er karakterisert som noenlunde god dyrkingsmyr, D 3, mens de øvrige to områder er karakterisert som mindre god til dårlig dyrkingsmyr, D 4—5. På disse områder kan det på tilsammen ca. 60 dekar stikkes ca. 50.000 m<sup>3</sup> brenntorv.

I alt ca. 150 dekar myr fordelt på 5 områder ved Storvannet og sørøst for dette (kartfig. nr. 3) må hovedsakelig karakteriseres som grasrik kvitmose- og gråmosemyr. På et grunnere parti på ca. 30 dekar er myrtypen grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myr dybden for områdene varierer fra 0,3 m til ca. 2,0 m. Undergrunnen er sand, grus og stein og delvis også fjell. Brenntorvstikking kan uten skade for jordsmonnet foregå på ca. 15 dekar i ca. 1,0 m tykt lag, dvs. det kan stikkes ca. 15.000 m<sup>3</sup> råtorv. Ca. 15 dekar ved vegen inntil tidligere dyrka mark er gitt dyrkingsverd D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr, mens resten er gitt dyrkingsverd D 4—5, dvs. mindre god til dårlig dyrkingsmyr.

I Bidalen (kartfig. nr. 4) finnes et sammenhengende myrområde på ca. 410 dekar. Hele området består av grasrik mosemyr, dels med kvitmoser og dels med gråmose. Enkelte steder langs bekkesig vokser en del starrarter, men stripene er så små at hele arealet må betegnes som mosemyr. Myrdybden er for det meste 1,0—2,0 m, undergrunnen er stein og grus. På enkelte steder stikkes litt torv av middels god kvalitet. Det kan på ca. 135 dekar av arealet stikkes et 1 m tykt lag med brenntorv, dvs. ca. 135.000 m<sup>3</sup>. Myra har fall mot bekken som renner ut i Bidalsvann. Ca. 260 dekar er karakterisert som mindre god dyrkingsmyr, D 4, og ca. 150 dekar som mindre god til dårlig dyrkingsmyr, D 4—5.

Ved ungdomshuset og ved vegen like nord for Ottersøy (kartfig. nr. 5) finnes to myrer på tilsammen ca. 43 dekar. Det meste er grasrik kvitmosemyr, men et mindre parti er grasmyr. Dybden varierer mellom 0,8 m og 2,0 m, undergrunnen er grus og stein. Dyrkingsverdet er satt til D 3—4 og dels D 4—5, dvs. noenlunde god til dårlig dyrkingsmyr. På tilsammen 13 dekar kan det her stikkes 13.000 m<sup>3</sup> brenntorv.

Innunder fjellet nord for Holand er det på rektangelkartet tegnet inn et myrområde på ca. 60 dekar (kartfig. nr. 6). Bare omkring 10 % av arealet består av myr — grasrik kvitmosemyr — med myr- dybder på inntil 0,8 m. Resten av arealet består av sandmo hvor det vokser furu med lyng i bunndekket. Disse myrpartiene må uskikket til dyrking, men skog vil man sannsynligvis få til å trives her.

Sør for Ottersøy (kartfig. nr. 7) finnes tilsammen ca. 90 dekar myr fordelt på flere felter. Myrpartiene er hovedsakelig grasrik kvitmosemyr med en del gråmosestuer. Fjellskjær stikker opp mange steder. Myrdybden er vanligst 0,7—1,7 m og undergrunnen mest grus og stein. Mulighetene for tørrlegging er til dels dårlige. Ca. halvparten av arealet er gitt dyrkingsverd D 4, dvs. mindre god dyrkingsmyr og ca. halvparten dyrkingsverd D 5, dvs. dårlig dyrkingsmyr.

Ved riksvegen hvor vegen tar av til Sandnes (kartfig. nr. 8) ligger i alt ca. 150 dekar myr, herav er ca. halvparten utskilt som grasrik kvitmose- og gråmosemyr og ca. halvparten som grasmyr fordelt på grasmyr av startypen og grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myr- dybden er inntil 3,5 m på de dypeste partier, for det meste er den 1,0—2,0 m. Undergrunnen består av grus og sand. Avgrøfting vil til dels falle vanskelig på enkelte partier. Ca. halvparten av arealet er karakterisert som mindre god dyrkingsmyr, D 4, og ca. halvparten som mindre god til dårlig dyrkingsmyr, D 4—5. På tilsammen 9 dekar av disse myrpartiene kan det nyttes 8.000 m<sup>3</sup> brenntorv uten skade for jordsmonnet.

Nord for Aune ligger ca. 80 dekar myr langs riksvegen (kartfig. nr. 9). På myra her er ca. 25 dekar utskilt som lyngrik kvitmosemyr, ca. 24 dekar som grasrik kvitmose- og gråmosemyr, ca. 17 dekar som grasmyr, og på ca. 14 dekar — som er avtorvet — består vegetasjonen

av tett bjørk- og seljekratt. Ca. 15 dekar av mosemyrpartiet lengst vest er grøftet for dyrking. Myrdybden varierer for det meste fra 2,0—3,0 m. Undergrunnen er sand og grus. Dyrkingsverdet er satt til D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr. På ca. 25 dekar kan nyttes 25.000 m<sup>3</sup> brenntorv av god kvalitet.

Vest for Aune (kartfig. nr. 10) ligger et område på ca. 75 dekar myr. Av myrarealet er ca. 50 dekar grasrik kvitmose- og gråmosemyr, ca. 8 dekar i vestenden av myra kan karakteriseres som krattmyr (pors og vierkratt), mens resten består av grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myrdybden er ned til 2,0 m, men er for det meste 0,5—1,0 m. Undergrunnen er grus, men lave fjellknauser stikker fram flere steder på myra. Det vestligste parti, vesentlig med krattmyr, kan karakteriseres som noenlunde god dyrkingsmyr, D 3, resten er dårlig egnet til dyrking, D 5. På ca. 5 dekar i øst-enden av myra kan det nyttes ca. 5.000 m<sup>3</sup> brenntorv.

Kartfig. nr. 11 og 12 omfatter myrene mellom Flosand og bygdevegen Våg—Aune. Det finnes her tilsammen ca. 325 dekar myr, derav er ca. 190 dekar karakterisert som grasrik mosemyr, ca. 115 dekar som grasmyr av starrtypen, og et parti på ca. 20 dekar som ren grasmyr. Særlig grasmyrpartiene er grunne, for det aller meste grunnere enn 1,0 m, mens mosemyrpartiene jevnt over er noe dypere, ca. 2,0 m. Undergrunnen er vesentlig sand og grus, ofte ble det funnet skjellrester i sanden. På de lavereliggende partier var sanden løsere med skjellrik leire. Dyrkingsmulighetene for en del av området er avhengig av senkning av vannstanden i de tre vannene som ligger her. Under forutsetning av at en senkning av vannene utføres, vil alle partier med grasmyr kunne karakteriseres som god til noenlunde god dyrkingsmyr, D 2—3, mens mosemyrpartiene er mindre god dyrkingsmyr, D 4.

Øst for vegeen mellom Våg og Aune (kartfig. nr. 13) ligger to myrområder med grasrik kvitmosemyr på tilsammen ca. 140 dekar. Myrdybden på det største partiet er ca. 1,0—1,5 m med undergrunn av sand og grus. På det mindre myrområdet lenger nord er myrdybden noe større, og det stikkes her en del brenntorv. Anslagsvis kan det nyttes ut ca. 15.000 m<sup>3</sup> torv av middels god kvalitet på et område på ca. 15 dekar. Det er muligheter for tørrlegging av disse myrene. Dyrkingsverdet er satt til D 4, dvs. mindre god dyrkingsmyr.

Kartfig. nr. 14 betegner ei myr sør for Storvedevann ved vegeen mellom Aune og Haug. Arealet er ca. 35 dekar, og en sandbanke på ca. 10 dekar går tvers over myra. Ca. 10 dekar er krattmyr, ca. 12 dekar lyngrik kvitmosemyr, og resten er grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myra er for det meste 1,0—2,0 m dyp. Undergrunnen er sand, men i nord grenser myra opp mot fjellknauser. Fallet er godt, og sett under ett, kan myra karakteriseres som noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr, D 3—4.

På begge sider av vegen mellom Våg og Varøy (kartfig. nr. 15) finnes ca. 100 dekar myr, herav er ca. 60 dekar grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen, ca. 10 dekar ren grasmyr med noe selje og bjørk og ca. 30 dekar grasrik kvitmosemyr. Myrene er grunne, overveiende 0,5—1,0 m dype på sand og grus. Det er forholdsvis gode muligheter for avgrøfting her. Dyrkingsverd D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr.

Mellom Skillingstad og vestre Løypmotjønn finnes et sammenhengende myrområde på i alt ca. 375 dekar (kartfig. nr. 16). Av dette er ca. 205 dekar skilt ut som grasrik kvitmose- og/eller gråmosemyr, ca. 16 dekar som lyngrik kvitmosemyr, ca. 60 dekar som grasmyr av starrtypen, ca. 55 dekar som ren grasmyr, ca. 7 dekar som furumyr og ca. 34 dekar som bjørkemyr. På arealet med grasrik mosemyr er det kvitmoser som dominerer, men det er også et betydelig innslag av gråmose. På det meste av starrmyrpartiene er det bløtt i overflaten, til dels flytende. Starrartene er hovedsakelig trådstarr og flaskestarr, på noen mindre felter er takrør sterkt fremtredende. Furumyrpartiet ligger inntil vestre Løypmotjønn, mens partiene med grasmyr og bjørkemyr vesentlig er å finne langs sørsida av myra. Dybden er størst på det bløte midtpartiet med inntil 4,5 m på det dypeste. På største delen av området ligger imidlertid myrdybden mellom 1,0 og 2,0 m. Undergrunnen er mest sand, men på det dypeste partiet er det leire i bunnen. Det vil være mulig å drenere store deler av denne myra til den nylig gravde kanalen som er en utdypning av bekken som renner ut ved Skillingstad. Dyrkingsverdet vil variere noe for dette feltet avhengig av myrtypen og mulighetene for drenering, men sett under ett kan det settes til D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr.

Myrene i Bjørndalen (kartfig. nr. 17) utgjør i alt ca. 485 dekar. Av dette er ca. 355 dekar skilt ut som grasrik kvitmosemyr, ca. 25 dekar som grasmyr av starrtypen, ca. 50 dekar som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og ca. 55 dekar som furumyr. Det store sammenhengende området med grasrik kvitmosemyr øst for østre Løypmotjønn og øst for kollen, har avløp dels mot Løypmotjønn og dels mot kanalen nord for kollen. Det nedre partiet med fall mot Løypmotjønn er fast i overflaten, og myrdybden er 0,7—1,8 m, mens det øvre området, hvor enkelte partier er karakterisert som gyngende og til dels flytende, har myrdybder på 1,7—3,0 m. Fortorvingsgraden i det øvre myrlaget er svak mange steder her, og torva må på enkelte partier nærmest karakteriseres som strøtorv. De sentrale deler av dette øvre området er derfor forholdsvis dårlig egnet til dyrking. Nord for kollen finnes en del starrmyrpartier hvor det bl. a. vokser noe takrør. Ved et borpunkt her ble ikke mineralgrunnen nådd med et 5 m langt bor, men i 4—5 m dybde ble det funnet gytje. Ellers varierer myrdybden innen dette området mellom 1,7 og 3,5 m. På partiet med myrull-bjønnskjeggyr, lengst i vest på myra, vokser

foruten myrull og bjønnskjegg, ganske rikelig med blåtopp. Myr-overflaten på dette partiet er fast, på enkelte steder var sand (flom-sand) innblandet i torvlagene. Bortsett fra det bløte midtpartiet som må karakteriseres som mindre god til dårlig dyrkingsmyr, D 4—5, kan myrene i Bjørndalen betegnes som noenlunde gode til mindre gode dyrkingsmyrer, D 3—4.

Sør for Løypmotjønn, langs vegen mot Varøy, ligger et myrområde på 450 dekar (kartfig. nr. 18). Det meste av myra samt en del til-liggende skogsmark er kjøpt av Ny Jord med tanke på bureising. Dette feltet (Myran) ble — som foran nevnt — kartlagt og undersøkt av Myrselskapet i 1958. Av myra er 322 dekar karakterisert som grasmyr og 128 dekar som grasrik kvitmosemyr med spredte grå-mosetuer. Ca. 15 dekar av grasmyrpartiene er karakterisert som starrmyr med sterk vekst av takrør, resten er myrull-bjønnskjeggmyr. Myrdybden på mosemyra er jevnt over 2,0—3,0 m, mens den på grasmyra (bortsett fra partiet med starrmyr) oftest er mindre enn 1,0 m. Undergrunnen består av leirblandet sand, sandblandet leire eller grus og unntakelsesvis av fjell. Partiene med myrull-bjønnskjeggmyr har vi gitt dyrkingsverd D 3 og D 4, dvs. noenlunde god og mindre god dyrkingsmyr. Mosemyrpartiet er betegnet som mindre god dyrkingsmyr, D 4.

Øst for vegen Bjørndalen—Varøy (kartfig. nr. 19) ligger ca. 280 dekar myr, derav er ca. 140 dekar grasrik kvitmosemyr og ca. 140 dekar grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myrdybden er inntil 1,5 m, for det meste er den 0,5—1,0 m. Undergrunnen er hovedsakelig sand, enkelte steder stein eller fjell. Store deler vil kunne grøftes og dyrkes. Dyrkingsverdet er satt til D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr.

Et stykke øst for Varøy — på begge sider av vegen til Val — ligger to myrområder på tilsammen ca. 80 dekar (kartfig. nr. 20) med hovedsakelig grasrik kvitmosemyr. Myrdybden er inntil 2,0 m og undergrunnen består av sand. Myrpartiene har brukbart fall, og det er muligheter for grøfting. Myrene er gitt dyrkingsverd D 3—4, dvs. noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr. På tilsammen 16 dekar her kan nyttes ca. 8.000 m<sup>3</sup> brenntorv av dårlig kvalitet.

På det forholdsvis store myrområdet — i alt 460 dekar — på begge sider av Vindskielva (kartfig. nr. 21) er ca. 260 dekar skilt ut som grasrik kvitmosemyr og ca. 200 dekar som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myrdybden er bare få steder større enn 2,0 m, for det meste er den 0,5—1,5 m. Undergrunnen består overveiende av sand, men en del steder også av grus og stein, og enkelte steder ligger myra direkte på fjell. På mosemyrpartiene er torva dårlig omdannet i det øverste laget, mens myrull-bjønnskjeggmyra har en midlere omdanningsgrad. Langs kantene stikkes en del brenntorv. Store deler av myra har fall mot elva. Myra må karakteriseres som mindre god dyrkingsmyr, D 4. På ca. 40 dekar kan det nyttes ca. 20.000 m<sup>3</sup> brenntorv av mindre god kvalitet.



Fra Store Val går det veg nord-vestover til Valmyrene (kartfig. nr. 22), hvor det er anlagt noen bureisingsbruk. Det finnes her et større sammenhengende myrområde på ca. 470 dekar, dessuten to mindre myrer oppe i fjellet, Bjørnhullet og Kistemyr, på tilsammen ca. 100 dekar. Av det store myrområdet er ca. 320 dekar grasrik kvitmose- og gråmosemyr, og ca. 150 dekar grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. På det meste av partiene med myrull-bjønnskjeggmyr er myrdybden omkring 1,0 m, mens mosemyrpartiene stort sett er noe dypere. Undergrunnen er mest sand og grus, men stein forekommer ofte. En del av myrene vil kunne dyrkes opp i forbindelse med kanaliseringen som er utført for bureisingsbrukene, og ca. 100 dekar kan karakteriseres som noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr, D 3—4. For øvrig må dyrkingsverdet settes til D 4—5, dvs. mindre god til dårlig dyrkingsmyr. På tilsammen ca. 40 dekar kan stikkes ca. 25.000 m<sup>3</sup> brenntorv av mindre god kvalitet. Myrene oppe i fjellet er lite egnet til dyrking.

Øst for Store Val, langs grensen mot Kolvereid, ligger ei myr på ca. 360 dekar (kartfig. nr. 23). Ca. 230 dekar er grasrik kvitmose- og gråmosemyr og resten grasmyr. Myrdybden er gjennomgående 1,0—2,0 m på mosemyrpartiene, mens grasmyrpartiene — som finnes mest langs kantene — for det meste er 0,4—1,3 m dype. Undergrunnen er sand og grus, enkelte steder ble stein påtruffet. Et område på ca. 100 dekar, vesentlig grasmyr, i vestenden av myra mot den dyrka jorda vil egne seg bra til oppdyrking, D 3, mens det øvrige må betegnes som mindre god til dårlig dyrkingsmyr, D 4—5. Flere steder på myra stikkes det brenntorv av mindre god kvalitet. Av slik mindre god brenntorv kan det på ca. 100 dekar fortsatt nyttes ca. 5.000 m<sup>3</sup>.

Ved Strand (kartfig. nr. 24) finnes et myrområde med ca. 70 dekar grasrik kvitmosemyr og ca. 30 dekar grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Ca. 60 dekar av myra dyrkes nå opp sammen med ca. 25 dekar fastmark. Myrdybden varierer mellom 0,3 og 1,4 m, for det meste er den 0,6—1,0 m. Undergrunnen består av leire. Feltet må betegnes som noenlunde god til mindre god dyrkingsmyr, D 3—4.

Ved Val landbruksskole (kartfig. nr. 25) finnes 6 småmyrer på tilsammen ca. 360 dekar. Av dette kan ca. 240 dekar karakteriseres som grasrik kvitmosemyr, og ca. 120 dekar som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Myrdybden varierer mellom 0,3 og 2,0 m, for det meste ligger den på 0,8—1,5 m. Undergrunnen er sand eller grus, delvis med en del stein. De fleste av myrene vil kunne grøftes, men på enkelte partier vil grøfting falle vanskelig. Sett under ett må myrene her karakteriseres som mindre gode dyrkingsmyrer, D 4. På tilsammen ca. 50 dekar kan det nyttes ut ca. 50.000 m<sup>3</sup> brenntorv av middels god kvalitet.

Omkring Hamland (kartfig. nr. 26) er i alt 5 myrer tatt med under samme kartfigurnummer. To mosemyrer på tilsammen ca. 60

dekar som ligger oppe i fjellet ved Hundhammeren og Vikatind, har liten dyrkingsmessig verdi, men området ved Vikatind vil ved grøfting muligens kunne gi brukbar skogproduksjon. De øvrige myrer innen dette kartfigurnummer utgjør tilsammen ca. 160 dekar, derav er ca. 35 dekar grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen og resten grasrik kvit-mosemyr. Myrddybden er inntil 2,0 m, vanligst 0,5—1,5 m. Undergrunnen er mest sand og grus, enkelte steder ligger myra direkte på fjell. Dyrkingsverdet er satt til D 4—5, dvs. mindre god til dårlig dyrkingsmyr. På tilsammen 60 dekar innen dette området kan stikkes i alt ca. 50.000 m<sup>3</sup> brenntorv. Av dette finnes ca. 5.000 m<sup>3</sup> god brenntorv oppe i fjellet ved Hundhammeren.

På øya Marøy (kartfig. nr. 27) finnes ved vegen, omtrent midt på øya, et myrområde på ca. 20 dekar, hvorav det aller meste er avtorvet. På den avtorvede del, som må karakteriseres som grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen, er myrddybden nå 0,4—0,8 m. Undergrunnen består av sand, grus og stein. På den ikke avtorvede del er myrtypen grasrik kvitmosemyr, og myrddybden er 1,6—1,8 m. Arealet må karakteriseres som mindre god dyrkingsmyr, D 4. Gjenværende nyttbar torvmasse er ca. 4.000 m<sup>3</sup>. På et torvfelt lenger øst på øya kan på ca. 3 dekar stikkes ca. 3.000 m<sup>3</sup> brenntorv. Myra for øvrig her er avtorvet til sandgrunn.

Sørvest på øya Nærøy (kartfig. nr. 28) ligger i et «basseng» i fjellet ca. 50 dekar grasmyr av myrull-bjønnskjeggtypen. Dyrkingsmessig sett har denne myra liten betydning, men ved tilfredsstillende grøfting kan det sannsynligvis reises skog ute på myra, slik som det er gjort på kantene. Myrddybden er inntil 2,5 m på midtpartiet, undergrunnen er grus og delvis fjell.

I en dal i sørenden av øya finnes ca. 30 dekar bjørkemyr med frodig bunnvegetasjon av gras og urter. Området er grøftet med hensyn på skogproduksjon, og det bør fortsatt vokse skog her, da arealet ikke ligger laglig til for dyrking.

I nord-østre enden av øya ligger ca. 10 dekar frodig grasmyr inntil dyrka mark. Feltet står på grensen til å kunne kalles myr, da myrddybden bare er 0,2 til 0,4 m. Undergrunnen er sand med stort innhold av skjellsand. Feltet er vel egnet til dyrking.

De områder på Store og Lille Arnøy (kartfig. nr. 29) som er inntegnet som myr på rektangelkartet, består overveiende av fastmark, grus, stein og fjell, med et tynt dekke av lyng og forskjellige myrplanter. Bare på enkelte små partier eller «gryter» i fjellet, er dybden av humuslaget så stor — noen få steder opptil 0,4—0,5 m — at disse partier kan betegnes som myr. Dyrkingsmessig sett har disse liten verdi.

*Sammenfattende oversikt.*

Ved myrinventeringen i Nærøy i 1959, ble det i alt registrert og undersøkt ca. 6.500 dekar myr. Dette myrarealet utgjør ca. 4,9 % av herredets landareal. Inndeling av myrene etter myrtype viser bl. a. at grasrike kvitmose- og/eller gråmosemyrer utgjør ca. 65 % og grasmyr av myrull-bjønnskjegtypen ca. 25 % av det samlede myrarealet (jfr. tabell 1).

Under markarbeidet ble hvert enkelt myrområde bl. a. vurdert som dyrkingsmyr etter en skala med yttergrenser: «Meget god dyrkingsmyr», D 1, og «Dårlig dyrkingsmyr», D 5.

Ved myrinventeringen er i alt ca. 530 dekar karakterisert som gode og noenlunde gode dyrkingsmyrer (D 2 og D 3), ca. 1.840 dekar som noenlunde gode til mindre gode dyrkingsmyrer (D 3—4), og ca. 1.830 dekar som mindre gode dyrkingsmyrer (D 4). Resten av myrene, tilsammen ca. 2.300 dekar, er gitt dyrkingsverd dårligere enn D 4.

I statistikken over dyrkbart, udyrket areal i jordbrukstillingen av 1949, er det anført at Nærøy har 4.261 dekar myr skikket for fulldyrking. Dette tilsvarer med andre ord meget nær det myrareal som i denne undersøkelsen er gitt dyrkingsverd D 4 eller bedre (ca. 4.200 dekar). Ifølge jordbrukstillingen av 1959 har Nærøy 8.080 dekar udyrket mark skikket for fulldyrking. Det er ved denne siste tellingen ikke skilt mellom fastmark og myr. Det tilsvarende areal ved jordbrukstillingen i 1949 var 8.418 dekar.

Resultatene av myrinventeringen i Nærøy viser at herredet har gode muligheter for å utvide arealet av dyrka jord ved myr dyrking.

---

**BRENTORVPRODUKSJONEN I 1960.**

*Av direktør Aasulv Løddesøl.*

Den totale produksjon av brenntorv i inneværende år utgjør ifølge den utarbeidede statistikk tilsammen 601.500 m<sup>3</sup>.

Statistikken bygger — som i tidligere år — vesentlig på skjønnsmessige oppgaver som er innhentet gjennom de brenntorvproduserende fylkers og/eller herreders forsyningsnemnder. For Finnmark fylkes vedkommende, hvor den alt overveiende brenntorvproduksjon foregår på Statens grunn, er oppgavene innhentet gjennom fylkets torvmester, herr A k s e l S t o c k, assistert av herredenes torvtilsynsmenn, hvorav det i 1960 har fungert i alt 59.

Det er i 1960 produsert brenntorv i 10 av landets fylker, nemlig i alle fylkene fra og med Vest-Agder i sør til og med Finnmark i nord. I tabell I er gitt en fylkesvis oversikt over størrelsen av brenntorvproduksjonen i de enkelte fylker. Som man vil se, varierer produksjonen ganske meget fra fylke til fylke, nemlig fra ca. 200 m<sup>3</sup> i Vest-

Agder og Sogn og Fjordane til ca. 237.500 m<sup>3</sup> i Nordland. Hele torvbrenselproduksjonen siste år består av stikkertorv. Det er i det hele ikke produsert maskinbehandlet torvbrensel i 1960, hverken for privat bruk eller for salg. Det var nemlig ikke mulig for produsenter av maskintorv eller torvbriketter, hvorav det fremdeles finnes noen ganske få anlegg som uten større forhåndsarbeider kunne ha satt produksjon i gang, å skaffe så pass store og bindende salgskontrakter at det ville ha lønnet seg å produsere torv. Det er først og fremst i Østfold fylke at slike anlegg finnes.

Sammenlikner vi størrelsen av årets brenntorvproduksjon med fjorårets, er det en tilbakegang på 15,6 %, alle fylker sett under ett. Vi skal se litt på hvordan produksjonstallene stiller seg for de enkelte fylker.

**Vest-Agder fylke:** Som allerede nevnt foran er det her produsert ca. 200 m<sup>3</sup> stikkertorv fordelt på et par herreder. I et herred som Lista f. eks., hvor det i tidligere år ble produsert forholdsvis meget brenntorv på den ca. 2.500 dekar store Hellemyra, er brenntorvdriften nå helt innstilt.

**Rogaland fylke:** I inneværende år har det vært produsert ca. 15.000 m<sup>3</sup> brenntorv i alt her fordelt på 10 av fylkets herreder. Dette betegner en tilbakegang på ca. 5.400 m<sup>3</sup> sammenliknet med foregående år. Det er overgang til bruk av elektrisk kraft som oppgis som den viktigste årsak til reduksjonen av brenntorvproduksjonen, men også mangel på arbeidskraft har spilt inn i omlag halvparten av de torvproduserende herreder.

**Hordaland fylke:** Størrelsen av brenntorvproduksjonen her er oppgitt til ca. 9.100 m<sup>3</sup> i 1960. Dette er en tilbakegang på ca. 2.600 m<sup>3</sup> sammenliknet med produksjonsresultatet i 1959. Det er i alt 13 kommuner som fremdeles produserer brenntorv i Hordaland, men i mange av disse er produksjonen minimal. Også her er det elektrisiteten som i stor utstrekning har erstattet brenntorva, og i enkelte tilfelle oppgis også ved fra egen skog, sammen med annet brensel (kull og koks), som en medvirkende årsak.

**Sogn og Fjordane fylke:** Som det ble redegjort for i fjorårets melding om brenntorvproduksjonen i 1959, har ca. 98 % av befolkningen i fylket fått elektrisk kraft, derved er produksjonen av brenntorv praktisk talt innstilt i dette fylket. Fylkesforsyningsnemnda anslår produksjonen i 1960 til ca. 200 m<sup>3</sup>, det samme kvantum som forrige år.

**Møre og Romsdal fylke:** Størrelsen av årets brenntorvproduksjon er oppgitt til ca. 34.650 m<sup>3</sup> eller ca. 2.450 m<sup>3</sup> mindre enn i 1959. Det er i alt 18 herreder som oppgis å ha produsert brenntorv i år, regnet etter den gamle kommuneinndelingen. Elektrisk kraft har også i dette fylket erstattet meget torvbrensel, ifølge de innkomne herredsvise oppgaver. Et enkelt herred oppgir større brenntorvproduksjon i år enn i fjor da man fryktet for kraftrasjonering, men som

nevnt er det likevel en tilbakegang i produksjonen av torvbrensel i fylket som helhet.

**Sør-Trøndelag fylke:** Dette er det eneste av de fylker hvor brenntorvproduksjonen spiller noen større rolle, at produksjonen har holdt seg på samme nivå som i 1959, nemlig ca. 159.250 m<sup>3</sup>. En medvirkende årsak til dette kan være at man p. gr. a. den tørre sommer i Sør-Trøndelag også her har fryktet kraftrasjonering i vinter.

**Nord-Trøndelag fylke:** Her er den samlede brenntorvproduksjonen i år anslått til ca. 25.300 m<sup>3</sup>, det er ca. 3.600 m<sup>3</sup> mindre enn i 1959. Også i dette fylket går elektrisitetsutbyggingen fremover år for år, og dette er sikkert den viktigste årsak til tilbakegangen i fylkets brenntorvproduksjon.

**Nordland fylke:** Som i tidligere år er det Nordland fylke som topper brenntorvstatistikken også i år, produksjonen anslås til 237.500 m<sup>3</sup> i 1960. Dette tall betegner likevel en betydelig tilbakegang i forhold til fjorårets produksjon, nemlig hele 66.500 m<sup>3</sup>. Det er særlig på Helgeland at brenntorvproduksjonen er gått sterkt tilbake. Det er bl. a. i denne delen av fylket at det tidligere har foregått atskillig jordødeleggende brenntorvdrift gjennom en årrekke, da myrene her ofte er grunne og ligger direkte på berg uten lag av mineraljord mellom torvlagene og berggrunnen. En reduksjon av brenntorvproduksjonen her er derfor bare ønskelig. I vår korrespondanse med fylkesforsyningsnemnda nevnes dessuten «at det beredskapsmessig er av interesse å spare torvfelter til eventuelle kriseperioder hvor en er mer eller mindre avhengig av selvprodusert brensel». Dette er et resonnement som vi er helt ut enige i.

Det bør også for dette fylkets vedkommende nevnes at praktisk talt hele fylket nå er forsynt med elektrisk kraft.

**Troms fylke:** Størrelsen av brenntorvproduksjonen anslås her til ca. 83.500 m<sup>3</sup>, det er ca. 16.700 m<sup>3</sup> mindre enn i 1959. Dette er en tilbakegang som noenlunde tilsvarer den som har funnet sted i begge nabofylkene.

**Finnmark fylke:** Torvmester Stock oppgir brenntorvproduksjonen på Statens grunn til ca. 34.800 m<sup>3</sup> og på privat grunn til 2.000 m<sup>3</sup>, altså tilsammen 36.800 m<sup>3</sup> i 1960. Dette er ca. 8.050 m<sup>3</sup> mindre enn i 1959. Verdien av denne torvmengden regner herr Stock til vel 400.000 kroner, dvs. ca. 11,— kroner pr. m<sup>3</sup>. Dette er jo en meget rimelig pris sett på bakgrunn av de priser på fast brensel som gjelder for tiden.

Som en alminnelig regel kan vi si at all brenntorv i år er av god kvalitet, da værforholdene overveiende har vært meget gunstige i alle fylker hvor det har foregått torvstikking av betydning. Ikke minst gjelder dette for fylkene i Nord-Norge og for Trøndelagfylkenes vedkommende.

Tabell 1. Fylkesvise oppgaver over brenntorvproduksjonen i 1960.

Fylke	Beregnet „normal“ brenntorvproduksjon før siste krig		Brenntorvproduksjon i 1959		Brenntorvproduksjon i 1960	
	I alt m <sup>3</sup>	Herav maskintorv m <sup>3</sup>	I alt m <sup>3</sup>	Herav maskintorv m <sup>3</sup>	I alt m <sup>3</sup>	I forhold til fjorårets produksjon m <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
Østfold . . . . .	—	—	6.000	6.000	—	÷ 6.000
Akershus . . . . .	—	—	—	—	—	—
Hedmark . . . . .	18.000	18.000	—	—	—	—
Oppland . . . . .	1.500	1.200	—	—	—	—
Buskerud . . . . .	500	400	—	—	—	—
Vestfold . . . . .	—	—	—	—	—	—
Telemark . . . . .	—	—	—	—	—	—
Aust-Agder . . . . .	—	—	—	—	—	—
Vest-Agder . . . . .	2.000	—	200	—	200	—
Rogaland . . . . .	150.000	1.000	20.400	—	15.000	÷ 5.400
Hordaland . . . . .	130.000	—	11.700	—	9.100	÷ 2.600
Sogn og Fjordane . . . . .	50.000	—	200	—	200	—
Møre og Romsdal . . . . .	165.000	—	37.100	—	34.650	÷ 2.450
Sør-Trøndelag . . . . .	245.000	—	159.250	—	159.250	—
Nord-Trøndelag . . . . .	55.000	—	28.900	—	25.300	÷ 3.600
Nordland . . . . .	380.000	—	304.000	400	287.500	÷ 66.500
Troms . . . . .	167.000	—	100.200	—	83.500	÷ 16.700
Finmark . . . . .	97.700	—	44.850	—	36.800	÷ 8.050
I alt for riket . . . . .	1.461.700	20.600	712.800	6.400	601.500	÷ 111.300

Ser vi på årets produksjonsresultat ut fra de oppgaver som foreligger over størrelsen av produksjonen i såkalte «normale» år før siste krig, blir resultatet at siste års brenntorvproduksjon utgjør ca. 41 % av et «normalårs». Dette kan synes lite — og nedslående —, men i realiteten er det ikke så slemmt som det ser ut til. Vi må huske på at det tidligere foregikk en utstrakt jordødeleggelse på mark som kunne ha vært brukt til andre formål, eksempelvis til dyrking, kulturbeiter og/eller skogreising. Ifølge de oppgaver som «Jordvernkomiteén» innhentet i årene like før og under siste krig, var det da ødelagt eller sterkt forringet et samlet areal av vel 55.000 dekar. Den årlige jordødeleggelse p. gr. a. urasjonell brenntorvdrift ble samtidig anslått til ca. 1030 dekar.\*) Det er denne jordødeleggelsen som nå — stort sett — er stoppet, bl. a. som et resultat av redusert brenntorvproduksjon. M. a. o. en utvikling som vi har all grunn til å glede oss over.

Resultatet av årets brenntorvproduksjon, ca. 600.000 m<sup>3</sup> stikk-torv, representerer i brennverdi, sammenliknet med ved, rundt regnet 240.000 favner skogsved. I denne forbindelse kan nevnes at det pr. 15. august i år, var hugget ca. 214.000 favner «brenneved» for salg, ifølge skogdirektoratets hogstopp-gaver for inneværende brennsesong.

Sammenlikner vi med kull, kommer vi til at årets brenntorvproduksjon tilsvarer ca. 75.000 kulltonn i brennverdi. M. a. o. utgjør brenntorva et ikke ubetydelig bidrag til brenselforsyningen i bygd hvor fast brensel er en mangelvare, og hvor annet fast brensel blir relativt dyrt i innkjøp p. gr. a. lang transport og store frakt-utgifter.

Når det gjelder verdien i penger av årets brenntorvproduksjon, så vil den summen man kommer frem til, være sterkt avhengig av hva slags sammenlikningsgrunnlag man bruker. Hvis vi, i likhet med hva torvmester Stock har gjort for Finnmark fylke, regner ca. kr. 11,— pr. m<sup>3</sup> brenntorv, kommer vi for hele landet til et beløp av ca. 6,6 mill. kroner. Benytter vi derimot prisen på kull levert i norsk havn som grunnlag, og som for tiden er ca. kr. 100,— pr. tonn, blir torvverdien ca. 7,5 mill. kroner, pluss et betydelig tillegg i omsetningsomkostninger og dessuten frakt til forbruksstedene. Det kan her nevnes at utsalgsprisen for kull fra kullhandlere i Oslo for tiden er kr. 173,75 og for cinders kr. 247,75 pr. tonn. Brukes denne kullprisen, til sammenlikning, kommer vi til ca. 13 mill. kroner, pluss fraktkostninger.

Vi kan også foreta en verdisammenlikning av brenntorva med ved, som nå noteres til en pris av kr. 86,— pr. favn bar ved opp-

---

\*) Jfr. Innstilling nr. 10 fra «Komiteén for myr- og jordvern i kystbygdene», oppnevnt av Landbruksdepartementet 25. juni 1936. Oslo 1946.

lastet nærmeste jernbanestasjon eller dampskipsstoppested. Da får vi rundt regnet 20 mill. kroner, som altså skulle tilsvare verdien av den brenntorva som er produsert i år. Men også i dette tilfelle vil det bli et tillegg for frakt til forbruksstedene.

Hvilket alternativ man enn velger å legge til grunn for beregning av verdien av brenntorvproduksjonen, så er det et faktum som man ikke må overse, nemlig at denne produksjon sparer torvproduzentene for store kontantutlegg. Også beredskapsmessig og valutamessig spiller brenntorvproduksjonen en ikke ubetydelig rolle, noe som vi imidlertid ikke skal utdype nærmere her.

Problemet er — og blir — å søke opprettholdt en viss produksjon av brenntorv, som først og fremst kan tjene dagens behov, og som dessuten kan tjene som grunnstamme for utvidet produksjon i en akutt krisesituasjon. Det er da viktig at denne utvidede brenntorvproduksjon søkes gjennomført på en måte som ikke medfører ødeleggelse av selve jordsmonnet for senere utnyttelse til andre formål.

Oslo, den 4. november 1960.

---

## KJEMISKE JORDANALYSER. EN ORIENTERING.

Forsøksleder Gunnar Semb ved Statens jordundersøkelse og professor M. Ødelien ved Institutt for jordkultur, Norges Landbrukshøgskole, har gjennom Landbrukets opplysningstjeneste gitt nedenstående orientering om jordanalyseres verdi — og begrensning — ved rettleiing for gjødsling.

Instituttene får mange spørsmål som viser at det er stor interesse for kjemiske jordanalyser både blant praktiske jordbrukere og hagebrukere, og blant landbrukstjenestemenn. Det gjelder både analyser til rettleiing for gjødsling med fosfor og kalium, med magnesium og mikronæringsstoffer og likeså om behovet for kalking. Da det ikke sjelden ser ut til å herske en del uklarhet om den rettleiing det f. t. er mulig å gi på grunnlag av slike analyser, kan kanskje en kort orientering være på sin plass:

Kjemiske jordanalyser til rettleiing om gjødsling med fosfor og kalium blir nå utført i ganske stort antall her i landet. Resultatene fra forskjellige analysemetoder har vært jamført med utslagene i et betydelig antall markforsøk. En slik jamføring er nødvendig både for å finne ut om en analysemetode er brukbar, og for å kunne vurdere analysetallene, og dermed for den rettleiing en kan gi på grunnlag av analysene. Dette gjelder alle kjemiske jordanalyser som tar sikte



på rettleiing om gjødsel- og kalkbehovet. For fosfor og kalium har vi nå et brukbart grunnlag. Det samme kan en til en viss grad si om kjemiske jordundersøkelser til rettleiing om behovet for kalking. For magnesiumanalyser begynner vi også å få noe grunnlag.

I det tilsvarende arbeid med mikronæringsstoffene er en ikke kommet så langt. Selve analysearbeidet er vanskeligere, fordi det vanlig dreier seg om svært små mengder. Av gjødslingsforsøk med mikronæringssoffer er det ikke mange å holde seg til, og de færreste har vært kombinert med jordanalyser. Iakttakelser over forekomst av mangelsymptomer på plantene eller jamføring med innholdet av vedkommende stoff eller stoffer i plantene kan være til støtte ved vurdering av tallene fra jordanalyser, men visse usikkerhetsmomenter gjør seg dessverre gjeldende, og vi har ennå for lite å holde oss til. Erfaringer fra utenlandske forsøk og undersøkelser kan også være til støtte, men resultatene kan ikke uten videre overføres til våre forhold. For enkelte mikronæringsstoffer finnes det likevel analysemetoder som ser ut til å kunne gi en viss orientering om tilgjengelig innhold i jorda, samtidig som selve analysearbeidet kan utføres nøyaktig uten å være altfor tidskrevende og komplisert. For andre mikronæringsstoffer er en ikke kommet så langt.

Ved Statens jordundersøkelse arbeides det nå med prøving av metoder til bestemmelse av kopper, bor og molybden i jord. Selv om det for enkelte stoffer ser ut til at analysene kan gi verdifulle opplysninger, er en dessverre ikke kommet så langt at en finner det forsvarlig å kunne gi rettleiing for praksis på grunnlag av analysene.

De laboratorier som skulle være nærmest til å arbeide med metodegransking på området, har dårlige plassforhold og ikke nødvendig utstyr og personale. Som forholdene har vært, er det derfor lagt mest vekt på undersøkelser over fosfor og kalium (i noen grad også magnesium) i jord. En har ansett dette for en oppgave av større praktisk og økonomisk betydning enn bestemmelse av mikronæringsstoffer. For mikronæringsstoffer gjenstår ennå mye arbeid både på laboratoriet og med forsøk før jordanalyser kan bli til noen vesentlig nytte i praksis. Analysetall uten tilstrekkelig grunnlag har liten eller ingen verdi.

*G. Semb.*

*M. Ødelien.*

---

## STATSGEOLOG DR. GUNNAR HOLMSEN 80 ÅR.



*Dr. Gunnar Holmsen.*

Igjen har statsgeolog Gunnar Holmsen passert en stor milepel ved å runde 80 år den 24. november i år. Det må være vidunderlig å kunne la årene rulle henover seg uten at det merkes hverken på kropp eller sjel. For det er vel ingen der kjenner dr. Holmsen som kan tenke seg muligheten av at han er født i forrige århundre, til og med 20 år før siste sekelskifte. Men statskalenderen lyver nok ikke, så vi kan bare konstatere den høye alder som et faktum. Samtidig må vi konstatere et annet faktum som er meget sjeldent for en mann i såpass høy en alder. Dr. Holmsen er fremdeles i full aktivitet, og strømmen av avhandlinger fra hans hånd fortsetter. Vi kan her nøye oss med å vise til hans siste publikasjon:

«Østerdalen. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart», som kom ut i år, og som er omtalt i dette nummer av tidsskriftet. Dette siste kvartærgeologiske kartet er nr. 6 i rekken, og det blir neppe det siste. Alle 6 er trykt i serien: Norges geologiske undersøkelses skrifter.

Det er klart at en aktivt innstilt mann som i en lang årrekke får bevare helsen, og dessuten har vilje til innsats slik som dr. Holmsen, også får utrettet det utrolige. Også innen myr- og torvforskningen har dr. Holmsen satt merker etter seg. Hans hovedverker på dette område er: «Torvmyrenes lagdeling i det sydlige Norges lavland», som kom ut i 1922, (N. G. U. nr. 90), og: «Våre myrers plantedekke og torvarter» (N. G. U. nr. 99), utgitt i 1923. I disse avhandlingene har han levert interessante bidrag til kjennskapet om våre myrer og torvslag. Bl. a. kan nevnes at «Holmsens myrinndeling» fra 1920 fremdeles brukes av Det norske myrselskap ved botanisk inndeling av myrene i ulike myrtyper.

Det er naturlig for oss som arbeider i Myrselskapet særlig å fremheve dr. Holmsens innsats på det torvgeologiske område. Imidlertid spenner hans vitenskapelige produksjon over et stort felt innen geologien. I et landbruksfaglig tidsskrift som vårt, bør hans arbeid med grunnvannsbøringer, og dessuten hans undersøkelser og publikasjoner om leirfall, og boken: «Hvordan Norges jord ble til» (N. G. U. nr. 123, 1924) i første rekke nevnes. Det er blitt mange avhandlinger gjennom årene med Gunnar Holmsens

navn på tittelbladet, og ikke bare vektige avhandlinger, men også mer populære tidsskriftsartikler og likeså mange artikler i dagspressen. Som sakkyndig ved vassdrags- og innsjøreguleringer og jordskredsaker m. v., har han også ervervet seg et kjent navn.

Av dr. Holmsens mange tillitsverv gjennom årene skal vi her bare nevne at han i 1934 ble innvalgt i Det norske myrselskaps styre, og samtidig til selskapets nestformann. I 1949 ble han valgt som selskapets formann, et verv som han sa fra seg i 1954. Han ble da valgt som selskapets æresmedlem, en honnør som var meget vel fortjent.

Og så til slutt noen av dr. Holmsens viktigste vita: Han ble født på Røros i 1880, ble student i 1899, vernepliktig offiser i 1900 og kand. real. i 1905. Han var så lærer ved den høyere skole og ved tekniske skoler i Kristiania i en del år. I 1907 ble han knyttet til N. G. U., hvor han i 1918 ble ansatt som statsgeolog. Den filosofiske doktorgrad tok Holmsen i 1914 på en avhandling om Spitsbergens innlandsis. I flere somre drev han nemlig geologiske undersøkelser på Spitsbergen. Det er imidlertid geologisk kartlegging som har vært dr. Holmsens hovedoppgave. I de siste ca. 20 år har han vært leder av arbeidet med den kvartærgeologiske kartlegging ved N. G. U.

Statsgeolog Gunnar Holmsen ble i 1956 utnevnt til ridder av 1. klasse i Den Kgl. St. Olavs Orden for mangeårig og banebrytende virke innen norsk geologi, en meget vel fortjent utmerkelse.

*Aa. L.*

---

## NYE MEDLEMMER I 1960.

### *Livsvarige:*

Bondelagets Folkehøgskole, Mysen.  
 Frosta Torvstrøfabrikk, Frosta (tidl. årsbetalende).  
 Grong Bondelag, Grong (tidl. årsbetalende).  
 Lysaker, Ole, gårdbruker, Lierfoss st. (tidl. årsbetalende).  
 Mortensen, Sverre, bureiser, Mortenhals.  
 Nordhagen, Erland, gårdbruker, Bromma (tidl. årsbetalende).  
 Nærland, Torolv, bonde, Askim.  
 Statens hagebruksskole, Staup ved Levanger (tidl. årsbetalende).  
 Statens Veglaboratorium, Schwensensgt. 3—5, Oslo.  
 Ytterøy Bondelag, Naust (tidl. årsbetalende).

### *Årsbetalende:*

Berge, Karl Johan, Os i Østerdalen.  
 Bokn kommune, v/Arbeidsnemnda, Føresvik.

Dahl, Jon Olav, gårdbruker, Snåsa.  
Direktoratet for Statens skoger, Storgt. 10 B, Oslo-Dep.  
Eide, Tollef, Østby, Trysil.  
Gilstad, Harald, gårdbruker, Tilfredshet, Skogn.  
Halvorsen, Håkon, forskningsassistent, Alsvåg.  
Hatling, Alf, gårdbruker, Binde.  
Hjelkrem A/S, Kr., Kristiansund N.  
Holten, Endre S., småbruker, Surna.  
Ingelsrud, Arnfinn, gårdbruker, Rinden pr. Skotterud.  
Jacobsen, Rasmus, kongsbonde, Glyvrrar, Færøyane.  
Jebson, Oscar, direktør, Kristiansand S.  
Kleppo, Torleiv, gårdbruker, Hovet i Hallingdal.  
Linna, Alf, gårdbruker, Tynset.  
Malangen jordstyre, Nordbynes.  
Modum jordstyre, Vikersund.  
Olsen, Odin, gårdbruker, Offersøy.  
Reitan, M. H., gårdsarbeider, Nauste i Romsdal.  
Rennebu jordstyre, Berkåk  
Sandstad arbeids- og tiltaksnemnd, Innhitra.  
Sandsvær Torvstrøfabrikk, Hostveit p. å.  
Skaven-Haug, Sv., overingeniør, N.S.B., Storgt. 33, Oslo.  
Solum, Hjalmar, gårdbruker, Harran.  
Sundheim, Leif, stud. agric., Norges Landbrukshøgskole, Vollebekk.  
Tønneil, Wilh., fabrikk-eier, Postboks 47, Hamar.  
Valla, Lorentz, bonde, Vallabotn.  
Valtion, Teknillinen Tutkimuslaitos, Kirjasto, Lönnrotink 37, Helsinki.  
Vigra formannskap, Vigra.  
Westgård, Hj., herredsagronom, Sjøtun.  
Wirgenes, Jakob, torvstrøfabrikant, Steinsholt.  
Aasen, Paul, småbruker, Våler i Solør.

---

## TIL MYRSELSKAPETS MEDLEMMER!

Med takk for utmerket samarbeid i 1960, ønsker vi alle våre medlemmer og øvrige forbindelser

*Et riktig godt nytt år!*