

# MEDDELELSER

FRA

## DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2

April 1968

66. årg.

---

Redigert av Ole Lie

---

### DYRKING AV MYRJORD

Av direktør Ole Lie.

*Foredrag på fylkeskurser i nabosamvirke, arrangert av Det Kgl. Selskap for Norges Vel, Statskonsulenten i Rettleiingstjeneste og fylkenes landbrukselskaper.*

#### Innledning.

La oss først ganske kort se på hvilke ressurser vi har av myrjord. Dr. agr. Aasulv Løddesøl har beregnet Norges samlede myrareal til ca. 30 mill. dekar. Herav ligger ca. 21 mill. dekar under skoggrensen. Dette areal er angitt etter *Landsskogtakseringens oppgaver*, mens arealet over skoggrensen skjønnsmessig er anslått til 9 mill. dekar. Sistnevnte tall som forutsetter at myrprosenten over skoggrensen er halvparten av myrprosenten under skoggrensen, bygger på vurderinger ved spredte undersøkelser og befaringer.

Hvor stor del av landets myrareal som er nyttbart til oppdyrking, er det enda vanskeligere å angi. Ved *Det norske myrselskaps myrinventeringer*, som hittil vesentlig omfatter kyststrøkene, er det funnet at ca. 34 % av myrarealet er nyttbart til oppdyrking i første omgang. Det vil si myr som ifølge Myrselskapets undersøkelser og vurdering av dyrkingsverdet, har fått karakteristikken noenlunde god eller bedre (D 1—3). Myr av svakere grad, f. eks. mindre god og dårlig dyrkingsmyr (D 4—5), kan også i visse tilfeller utnyttes til dyrking, f. eks. til beite, eller tilplantes med skog.

Regner vi anslagsvis at 1/3 av arealet under skoggrensen er dyrkbart eller egnet for skogreising, vil det bli ca. 7 mill. dekar. Hertil kommer så de dyrkbare myrområder over skoggrensen. Det foreligger i dag mange eksempler på gode og store avlinger ved dyrking i

høyfjellet. Alt i alt skulle vi derfor kunne regne at vårt land har minst 8—9 mill. dekar myr som er nyttbar til planteproduksjon. Det er med andre ord en meget betydelig jordreserve, sammenliknet med landets totale areal dyrket jord, som i dag utgjør ca. 8,5 mill. dekar.



Fig. 1. Store myrområder i Hegrafjellene, Nord-Trøndelag. Mulighetene for utnyttelse til fordyrking diskuteres. Lengst til høyre, Landbrukskomiteens formann, stortingsmann *Jon Leirfall*, som tok initiativet til befaring av områdene.

### Hva forstår vi med begrepet myr eller myrjord?

*Myr er et område hvor den løse mineraljorda eller fjellgrunnen er dekket med et lag av torv. I naturlig tilstand kreves at torvlagets tykkelse skal være minst 30 cm, mens det i drenert og dyrket tilstand bare kreves 20 cm, for at et område skal kunne karakteriseres som myr.*

Myr er m.a.o. et *områdebegrep*, mens torv er et *massebegrep* som betegner det materiale som finnes i myrene. *Torv* er oppstått ved avleiring vesentlig av dødt plantemateriale. Det er en prosess som foregår på steder med relativt stor markfuktighet p.g.a. visse topografiske og/eller hydrologiske forhold.

Det som i første rekke har interesse ved oppdyrking av myr til f. eks. fellesbeite, er myrjordas *fysiske* og *kjemiske* forhold, *torvlagenes dybde*, *mineralundergrunnens art*, *områdenes topografi* og de *klimatiske betingelser på stedet*. Vi skal derfor først gjøre noen generelle betraktninger om disse forhold.

### *Myrjordas fysiske og kjemiske forhold.*

Myrjord eller torv består som nevnt hovedsakelig av organisk plantemateriale. Volumvekt avviker derfor sterkt fra jord som vesentlig består av mineralmateriale. Mens organisk jord vanlig veier fra 100—250 g pr. liter i tørr tilstand, er mineraljord ofte 10—15 ganger tyngre. På grunn av den lave volumvekt bevirker oppdriften i vannmettet myrjord at torva mer eller mindre flyter i vann. Dette viktige forhold skal vi komme tilbake til senere.

Organisk materiale er som kjent *gjenstand for omdannelse* eller *humifisering*. Det kan være *fortorving*, som foregår under liten lufttilgang og medfører reduksjonsprosesser i materialet. Vi får da etter hånden omdannelse av torvmaterialet med en stadig anrikning av kullstoff. Typisk for sterkt omdannet torv — på grunn av denne prosess — er brenntorv, et kjent begrep for de fleste i våre kystdistrikter.



Fig. 2. Lavlandsmyr på Østlandet. Betydelige arealer nyttbar myr ligger og venter på kultivering for jordbruk eller skogbruk.

Ved rikere tilgang på luft foregår *forbrennings-* eller *oksydasjonsprosesser* i det organiske materiale. Produktet som dannes kaller vi *mold*, som blir anriktet med *nitrogen*. Nitrogenforbindelsene er under stadig kjemisk forandring til enkle forbindelser, som kan utvaskes med det frie vannet eller optas av plantene.

Innholdet av plantenæringsstoffet nitrogen i tilgjengelig form for plantene, avhenger m.a.o. også av myrjordens formoldingsgrad.

Bestemmende for myrjordens innhold av plantenæringsstoffer, er

i høy grad næringsinnholdet i det vann som har medvirket ved myrdannelsen. På områder med næringsrik grunn er det som oftest myrer med næringsrik torv, fordi vegetasjonen har bestått av kravfulle planter. Innen grunnfjellsområdene med tungt oppløselige bergarter, er det derimot dannet torv som er fattig på plantenæringsstoffer.

Ved bedømmelse av den *vegetasjonen som er herskende på myrene*, eller de plantegrupper som utgjør hovedbestanddelene i torvlagene, kan vi få en meget god «pekepinn» om innholdet av plantenæringsstoffer generelt sett. På basis av myras vegetasjonsdekke karakteriserer vi myrene i forskjellige vegetasjonstyper, hvor hovedgruppene er følgende: *Mosemyrer, grasmyrer, lyngmyrer, krattmyrer og skogmyrer.*

Til støtte for vurderingen av behovet for tilføring av plantenæringsstoffer og kalkingsmidler bør det tas ut *prøver for laboratorieundersøkelser.* Det vil imidlertid føre for langt å gå inn på de forskjellige undersøkelser og normer her. Vi må likevel understreke at myrjorda som oftest inneholder for lite kalk og er fattig på plantenæringsstoffer som er tilgjengelig for plantene.

Av viktige fysiske egenskaper må vi nevne *myrjordas fasthet*, som bl. a. er avhengig av *myrtypen*, innholdet av *trevler* og *fibrer* i torva, *omdannelsesgraden* og sist men ikke minst innholdet av *vann* eller m.a.o. *fuktighetsgraden.* Disse forhold har direkte innvirkning på bæreevne for maskiner og dyr. Her kommer imidlertid også bearbeidningen og behandlingen for øvrig, samt bruken av jorda, sterkt inn i bildet.

Som allerede nevnt er det i vannmettet myrjord en *viss oppdrift.* Ved drenering av det øverste laget vil denne oppdrift bli redusert eller opphevet. Tyngden av det tørrlagte myrlag og vekten av maskiner, redskaper og eventuelt dyr, vil *trykke sammen* eller *komprimere* myrlagene også i de større dyp. Vi vil få en setning av myroverflaten som er avgjort størst de første 2 til 4 år etter drenering, mens den senere vil være mer moderat. Forløpet av setningene er imidlertid sterkt avhengig av myrjordas beskaffenhet og struktur m. v., også i de dypere lag.

Ved siden av denne setning skjer det et stadig tap av organisk materiale ved *oksydasjon* eller *forbrenning.* Ved bortføring med *vind, vann* og *avlinger* vil også en del av myrjorda etter hvert forsvinne. Setningen eller komprimeringen sammen med nevnte jordsvinn, kaller vi *myrsynking.* Den er også i sterk grad avhengig av myrdybden, idet dyp myr totalt sett komprimeres mere enn grunne myrer.

#### *Torvlagenes dybde, undergrunnens art og områdenes topografi.*

Ved undersøkelsen viser det seg at grunnen under myrene kan være forholdsvis ujevn med forsenkninger og morenerygger eller fjellskjær. Myrlagets dybde kan derfor være sterkt varierende innenfor et

og samme myrområde, selv om overflaten av myra er forholdsvis jevn og flat. Vi forstår derfor at *myrsynkingen* er en meget viktig faktor, som det må tas hensyn til ved planleggingen av kanaler og grøfter. Det er en helt uomtvistelig regel at samlegrøftene på dype myrer, i prinsippet må plasseres på de *dypeste deler* av myra eller der *myrbunnen ligger lavest*. Sugegrøftene vil da kunne legges slik at vannet renner fra partier med grunn myr til partier med dypere myr, og derved være sikret fall selv etter at myrsynkingen har virket inn. En grundig — og systematisk undersøkelse, med bestemmelse av myrbunnens kotehøyde er derfor nødvendig for å få en riktig planlegning av avløpsgrøfter og dretnett. Spesielt gjelder dette — som nevnt — på myrer som er vesentlig dypere enn vanlig grøftedybde.

På grunne myrer er *undergrunnsjorda* avgjørende for dyrkingsmulighetene. Fjell eller stein i undergrunnen reduserer ofte dyrkingsverdet og medfører en begrenset utnyttelse eller spesiell drift av arealene.

#### *Klimatiske betingelser.*

Av de klimatiske betingelser er nedbørsmengden på stedet mest avgjørende. Under forhold med stor nedbør må vi som kjent grøfte langt sterkere enn ved liten nedbør. Temperaturforholdene er selvsagt også meget avgjørende både for valget av planteslag og for avlingsresultatene.

#### **Praktiske råd ved dyrking og bruk av myr.**

Vi skal så se på noen av de mer praktiske spørsmål ved dyrking av myr, og spesielt nevne forhold vedrørende dyrking til fellesbeite.

#### *Kanaliseringen.*

Generelt kan vi gi følgende hovedregler for plassering av kanalene:

1. Avløpskanalene legges fortrinnsvis etter de dypeste deler av myrområdet og eventuelt der det er forsenkninger i mineralundergrunnen. I det lange løp vil også myroverflaten bli lavest på de dypeste partier.  
I praksis kan man se eksempler på at dype deler av et område som f. eks. lå høyest før dyrkingen, etter noen års forløp synker til et betydelig lavere nivå enn grunnere myrpartier.
2. Hvis det er partier med fjell eller steinholdig jord i undergrunnen, bør man helst legge kanalene slik at det ved gravingen og ved senere utdyping så vidt mulig unngås å skyte fjell eller å foreta kostbar graving i steingrunn.
3. Ved plassering av kanaler som deler opp dyrkingsområdet, må det tas hensyn til feltenes arrondering, bruken av maskiner og innledning i skifter for beitedyrene.

4. På store felter i hellende terreng bør kanalene legges slik at overflatevann som dannes på feltet, blir oppfanget og ført bort.
5. Kanaler rundt feltene eller åpne landgrøfter i overgangen mellom myr og fastmark, er nødvendig der flomvann fra utenforliggende terreng eller «sigevann» i det øverste jordlag føres mot dyrkingsfeltet.

#### *Graving og dimensjonering av kanalene.*

Foruten de generelle krav som bestemmer dybde og bunnbredde m. v. for avløpskanaler, har man når det gjelder myr noen spesielle forhold å ta i betraktning ved graving av kanaler. Det gjelder først og fremst å ta hensyn til *myrsynkingen*. Etter en viss tid, som avhenger av myrlaget dybde, beskaffenhet eller fasthetsgrad, vil det p.g.a. synkingen være nødvendig å foreta omgrøfting av feltene. Det må da graves til et betydelig lavere «kotenivå» enn ved første gangs grøfting.

Da en senere utdyping av kanalene vanlig krever bruk av store maskiner og eventuelt vil bety forhøyelse av de totale omkostninger, er det ofte mest rasjonelt å grave kanalene så dype med en gang at det senere blir avløp for graving av nye — dypere drenggrøfter. En annen løsning er å grave så stor bunnbredde at det er anledning til senere utdyping av kanalene uten å grave ut kanalsidene helt opp i dagen.

Doseringen av kanalsidene er et spørsmål som krever stor oppmerksomhet også på myrjord. Det er mulighet for atskillige variasjoner etter beskaffenheten av myra. På faste myrer med seig torv kan det brukes forholdsvis bratte kanalsider — f. eks. bare  $\frac{1}{2}$  m utlegg pr. 1 m dybde, mens det på bløte myrer med løs torv bør graves sideskråninger på 1 : 1 og i spesielle tilfeller ennå «slakere» kanalsider.

Når kanalene går ned i undergrunn av fin sand, må det ofte foretas forbygning eller torvsetning av kanalprofilets nederste del.

Grøftmassen må fjernes fra kanalkantene snarest mulig da trykket på sidene lett vil medføre utglidning eller sammensigning av kanalprofilet. Grøfteoppkastet vil også hindre overflatevannet fra å komme ned i kanalene.

#### *Drenggrøftingen.*

Drenggrøftene har til oppgave å lede bort vann som strømmer inn i grøfterørene, fra omkringliggende jordmasser. Drenggrøftene kan enten føres direkte ut i åpne avløpskanaler eller et visst antall av dem samles i en større dimensjonert, lukket samlegroft, som så fører vannet ut i avløpskanalen. En spylemetode som bl. a. brukes i Danmark for rensing av drenggrøfter, er lettere å gjennomføre når munningene går direkte ut i en åpen groft. I vanskelige tilfeller kan det være ak-

tuelt å bruke åpne samlegrøfter som eventuelt legges igjen med rør senere.

På myrjord må det så godt som alltid foretas systematisk grøfting over hele feltet. Det må — som nevnt — tas hensyn til myrslagets dybde ved planlegging av drenggrøftene idet synkingen kan medføre forandringer av fallforholdene.

#### *Grøftedybde og grøfteavstand.*

Grøftedybden og grøfteavstanden utgjør tilsammen det vi kaller grøftestyrken eller m.a.o. dreneringsintensiteten. Grøftestyrken må stå i forhold til behovet for tørrlegging og betingelsene på stedet, bl. a. nedbørsmengden og jordartens tetthet. Dreneringen må være så effektiv at det overflødig vannet i jorda fjernes og at grunnvannet senkes til passende dybde i forhold til jordartene og bruksmåten. Ved bestemmelse av grøftestyrken må vi — som nevnt — ta hensyn til de *stedlige klimatiske forhold*, til den *jordart* vi har med å gjøre, og — spesielt når det gjelder myr — *torvas struktur og omdannelse*. Myrjorda er nemlig tettere og vanskeligere gjennomtrengelig for vann dess mer omdannet den er. Sterkt omdannet brenntorv, eller såkalt fettorv, som hovedsakelig består av kolloidalt materiale, er vanskelig gjennomtrengelig for vann. Lite omdannet torv slipper derimot vannet lett igjennom. På lite omdannet, løs kvitmosetorv må en derfor være forsiktig med å grøfte for sterkt.

Nedbørsforholdene er som kjent vekslende her i vårt land, og svært ofte har vi dessuten de tetteste torvarter i strøk med stor nedbør. Vi har derfor eksempler på at det brukes helt ned til 4—6 meters avstand mellom drenggrøftene på typisk brenntorvmyr i kyststrøkene. Selv denne grøftestyrken gir ikke alltid tilfredsstillende drenering. I innlandsstrøkene hvor nedbøren er mindre, kan det på lite omdannet kvitmosemyr brukes relativt stor avstand mellom grøftene, uten at avlingsresultatene blir nevneverdig dårligere. Bruken av maskiner, både til vårbearbeiding og til høsting, setter imidlertid visse grenser for hvor svakt det bør grøftes. Svakt grøftet jord er gjerne seinere bekvem om våren enn godt grøftet jord, og det teller også meget i vårt land.

På myr bør grøftene graves 1,2—1,3 m dype. Hvis det er svært bløt og løs myr man har med å gjøre, kan det til og med være ønskelig å grave grøftene minst til 1,4 m dybde. Bløte myrer synker nemlig sterkt sammen like etter grøftingen. Ofte kan denne raske synkingen dreie seg om minst 30—40 cm. Dette må derfor vurderes før grøftedybden bestemmes. Grøftene bør, etter tørrleggingen og den første synkingen, være ca. 1 m dype.

På bløt myr er det ofte aktuelt å foreta en foreløpig, enklere grøfting, f. eks. med «grøftefres» eller en annen maskin som graver bil-

lig. Myrjorda vil derved kunne synke noe sammen og bli fastere til den ordinære grøfting foretas.

Selv om det i enkelte tilfeller kan være aktuelt å regulere grøftestyrken ved forskjellig grøftedybde, blir det nok i praksis vanlig å grave så dypt at grøftene kan bli ca. 1 m dype etter at den første synkingen av myra har foregått. Det blir derfor i første rekke ved forandring av grøfteavstanden at intensiteten av tørrleggingen blir regulert.

Vi har relativt bra med eldre grøftforsøk på myr. Ut fra forsøksresultater og praktiske erfaringer har man følgelig kunnet gi råd om grøfteavstander. Undertegnede har i 1949 — under utarbeidelse av undervisningsbrev for *Landbrukets brevscole* — satt opp en tabellarisk oversikt over *forslag til grøfteavstander* under forskjellige forhold, og for forskjellige myrtyper. Under utarbeidelse av en liten publikasjon om grøfting av myrjord i 1955, ble avstanden redusert noe p.g.a utviklingen til bruk av tyngre maskiner i jordbruket. Nå er tyngre maskiner blitt enda mer vanlig i jordbruket og det er derfor ønskelig med en ytterligere reduksjon av de generelle forslag til grøfteavstander.

Til veiledning for det praktiske skjønn er det i tabellen gitt noen *forslag til grøfteavstander* under forskjellige nedbørsforhold og myrtyper. Tallene bør bare benyttes som grunnlag for den vurdering som må foretas.

Myrtyper og omdannelsesgrad	Nedbørmengde i året		
	Under 600 mm	600—1000 mm	Over 1000 mm
<b>Myrer med gras- eller starrtorv:</b>			
Sterkt omdannet .....	8—10 m	6— 8 m	4— 6 m
Middels omdannet .....	10—12 m	8—10 m	6— 8 m
Lite omdannet .....	12—14 m	10—12 m	8—10 m
<b>Myrer med kvitmosetorv:</b>			
Sterkt omdannet .....	10—12 m	8—10 m	6— 8 m
Middels omdannet .....	12—14 m	10—12 m	8—10 m
Lite omdannet .....	14—16 m	12—14 m	10—12 m

Det er sannsynlig at utviklingen vil føre til ytterligere reduksjon av forslaget til grøfteavstander. En ting er sikkert — *uten god grøfting vil resultatene bli dårlige* — spesielt når det er snakk om dyrking av myr til beite.

#### *Fallforholdene.*

Myrene er i alminnelighet forholdsvis flate eller m.a.o. det er liten forskjell i terrenghøyden. Grøftefallet er derfor også som oftest noe knapt. I mange tilfeller kan man, p.g.a. dybdeforholdene og undergrunnen, heller ikke legge grøftene etter de beste fallforholdene. Når



grøftene utføres skikkelig ser det ut til å gå bra med lite fall. Enkelte grøftetyper er bedre egnet enn andre under dårlige fallforhold.

#### *Graving av grøfter.*

Omtrent all grøfting foregår nå med maskiner. Vi skal ikke komme inn på de forskjellige maskintyper her, men innskrenke oss til å nevne noen krav som bør stilles ved graving av grøfter i myr. Det er allerede nevnt at man ofte har dårlige fallforhold. Dette stiller naturlig nok større krav til gravearbeidet, idet man må forlange jevnt fall og jevn bunn. Det er ofte nødvendig å grave etter oppflising av fallet.

Myrlaget i bunnen av grøfta er ofte så løst at det byr på problemer under gravingen og det stilles store krav både til maskinen, kjører og hjelpemannskap.

På sterkere omdannet myr av brenntorvkarakter, er det en fordel å la grøftene stå åpne over en vinter med frost. Det blir da en smuldring av grøftemassen som er opplagt og av grøftekantene, slik at gjennomtrengeligheten blir bedre og vannet kommer lettere ned til rørene. Det største problemet ved tørrlegging av slik myr er ofte at vannet blir stående på overflaten uten å finne vei ned til grøfterørene.

Hvis grøftene på brenntorvmyr skal stå åpne over vinteren, blir det en skjønns-sak om rørene skal legges med det samme gravingen er utført, eller om man skal vente til neste sommer med rørlaggingen. I tilfelle rørene legges med det samme bør de dekkes godt, og det må påfylles minst 20—30 cm jord. Man ser ofte i praksis at rørene ligger så godt som udekket. De kan da bli fullstendig tilslammet av «gjørme» som samler seg i de åpne grøftene. Det første som skjer er at dekkmaterialet blir forstyrret og innløpsspaltene for vann tettes med torvfiber.

Grøftingen og spesielt rørlaggingen må helst foregå i tørre værperioder, slik at det ikke forekommer vesentlig med slam og «gjørme» i grøfta.

#### *Grøfterør og dekkmateriale.*

Foruten de tidligere kjente materialer for grøfting av myr, og de lenge brukte torvgrøfter, er det nå tatt i bruk et utall av plast-rørfabrikata som tilbys på markedet. Vi må imidlertid nøye oss med noen generelle betraktninger om dette spørsmål.

Torvgrøftene eller bakhongrøftene, som består av et smalere nederste stikk som dekkes med bakhon og torv, var tidligere mye brukt. Når myrtypen passer er sikkert dette en meget god grøftemåte for myrjord. Mekaniseringen har imidlertid trengt denne grøftetype mere tilbake og det har blitt vanlig med et eller annet rørformet lukkingsmateriale. Enkelte steder har man imidlertid kunnet mekanisere utførelsen av bakhongrøfter ved å sette en spesiell påbygging på grave-skuffen for de vanlige traktorgrøftemaskinene. Liknende utstyr er

også bygget for montering på skjæret til Sesam grøftefres. Grøfte-typen brukes derfor fortsatt i visse deler av landet, f. eks. i Trøndelag hvor det for øvrig dyrkes- og brukes betydelige arealer med myr-jord.

Av rørformet grøftemateriale var tidligere bordtuter svært mye brukt. Bordtutene er godt egnet for myrjord, men har av prismesige grunner nå gått mer ut av bruk. Teglrør har også vært en del brukt. På dyp og løs myr er det imidlertid nødvendig med underlag av bord, lekter eller annet materiale for å holde rørene på plass.

I de senere år har — som nevnt — plastrørene gjort sitt inntog på det norske marked som dremsmateriale i jordbruket. Det har vært et utall av fabrikkmerker og typer i handel. Etter at *Landbruksdepartementet* i 1967 stilte opp normer og retningslinjer for kvaliteten og bruken av slike rør, har situasjonen blitt betydelig klarere med hensyn til kvalitetskravene osv., noe som vel har begrenset antallet av typer. Spesielt har man inntrykk av at kravene til fasthet og perforering er viktig. Svenske forsøk har vist at rørene lett klemmes flate under igjenfylling eller ved belastning av jordtrykk og maskiner.

Videre har erfaringene vist at rør med små slisser lett blir tette, slik at vatnet ikke kommer inn i rørene. Det synes å være en slags «affinitet» mellom plastikken i slissekantene og de fine fibre som forekommer i myrjord. Det tilrådes derfor å bruke rør med spesielt store åpninger under vanskelige forhold på myr.

Grøftematerialet er ofte kostbart og dertil koster gravingen m. v. både tid og penger. Det er derfor avgjørende å kontrollere rørkvaliteten og at arbeidet blir utført forskriftsmessig.

*Dekkingen* av rørstrengen er også meget viktig ved grøfting av myr. Det er nå i handelen spesielle glassullstrimler til bruk som dekkmateriale. Forsøk har vist at disse er høyverdige så fremt de legges skikkelig omkring rørene. I mange tilfeller kan det være aktuelt å binde brede glassullstrimler rundt rørene før de legges ned, spesielt hvis det er mye slamholdig vann og vanskelig å få dekkstrimlene til å ligge på plass. Grov sagflis er også et godt dekkmateriale. Det samme kan sies om frisk mose fra det øverste vegetasjonssjiktet eller fra friske mosetuer. Det må *ikke* brukes dekkmateriale som inneholder slam og finpartikler.

Det er — som tidligere nevnt — meget viktig at gravingen blir foretatt under gunstige forhold, når det er forholdsvis tørt vær slik at minst mulig vann kommer i grøfta under arbeidet.

#### *Tilsyn og vedlikehold.*

Grøftenettet trenger godt tilsyn og vedlikehold. Det er særlig grøftemunningene man bør være oppmerksom på. De må holdes åpne, og fri for slam og avleiringer. Munningene kan beskyttes med et større rør utenpå selve grøfterøret.

På grunn av myrsynkingen, må dype myrer før eller senere omgrøftes. Grøftene blir etter hvert for grunne. Ofte blir det behov for noe sterkere grøfting, idet myrjorda blir tettere og mindre gjennomtrengelig for vann.

#### *Rydding av myrfeltene.*

Arbeidet med rydding av myrfeltene er høyst forskjellig. Enkelte myrer er tett tresatte og/eller det kan være betydelige mengder med stubber og annet trevirke i dyrkingssjiktet. I andre tilfeller kan vi ha trebare og stubbefrie myrer.

Også når det gjelder dyrking av myr til beite, bør vanligvis både overflaten og matjordlaget ryddes for stubber og røtter. Det er nødvendig for bearbeidingen av myra både under nydyrkingen og eventuelt senere når det blir nødvendig med omlegging av beitet.

#### *Bearbeiding av myrjorda.*

Bearbeidingen av selve matjordlaget eller m.a.o. det sjikt som skal bli matjord, kan foregå på forskjellige måter. Vi har stort sett tre metoder å velge mellom:

1. Pløying eller vending av det øverste laget.
2. Overflatebearbeiding ved hjelp av harv, jordfreser eller roterende knivsvans drevet fra traktormotoren.
3. Flåhakkning eller fjerning av det øverste laget på myra — eller deler av dette, f. eks. større mosetuer o. l., og etterfølgende bearbeiding med vanlige jordbruksredskaper eller fres. Flåhakkingsmetoden som i gamle dager var vanlig ved dyrking av myr, blir imidlertid nå bare brukt under spesielle forhold og da stort sett som supplement til andre bearbeidingsmåter.

Valget av bearbeidingsmåte må i første rekke bygge på forholdene på stedet eller m.a.o. den tilstand myra befinner seg i med hensyn til omdannelsesgrad, fasthet og vegetasjonsdekke m. v. Som grunnlag for en vurdering av dette spørsmål, er det praktisk å foreta en *skjematisk inndeling* av myrene i følgende 4 grupper:

Gruppe 1. *Myrer som er vel formolda i det øverste laget til minst 15—20 cm dybde.*

Til denne gruppe, som vi ikke finner meget av her i landet, hører de beste skog- og grasmyrtyperne, samt enkelte andre myrtyper i kyststrøkene og på høyfjellet (f. eks. en del av lyng- og krattmyrene).

Gruppe 2. *Myrer som har et tynt formolda sjikt under det friske plantedekket.*

Til denne gruppe hører en større del av våre myrer, både av gras- og mosemyrtypene, samt de mindre gode skogmyrer m. v.

Gruppe 3. *Myrer med et lyng- og/eller mosetorvlag over dyrkingsmessig sett bedre torv.*

Som eksempel på denne gruppe kan nevnes at grasmyrtorv kan være dekket med sekundære dannelser av kvitmoser med lyng og/eller halvgrasarter. Ofte er kvitmose-dekket så mektig at disse myrer karakteriseres som kvitmosemyrer.

Gruppe 4. *Myrer som har et sterkt omdannet (humifisert) brenntorvlag forholdsvis høyt i profilet.*

Dette forhold er mest vanlig i kyststrøkene, men kan forekomme over hele landet og på de fleste myrtyper.

Når det gjelder myrer under *gruppe 1* — som er vel formolda til minst 15—20 cm dybde — står man forholdsvis fritt med hensyn til valg av bearbeidingsmåte, idet både pløying og fresing gir gode resultater.

Pløying ved nydyrking av myr synes å bli mindre og mindre brukt. Dette skyldes sikkert i første rekke at ploegen teknisk sett 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. Det er vanskelig å få ploegen til å gå skikkelig uten å subbe i lett myrjord. På enkelte av de gode myrtyper (*gruppe 1*) har imidlertid ploegen sin fulle berettigelse og kan være fordelaktig. Ved pløying av slike gode myrer er man nemlig mindre utsatt for «villgras» i eng og beiter.

For simplere myrtyper som bare har et tynt lag med formolda materiale like under det friske vegetasjonsdekket, dvs. myrer under *gruppe 2*, er overflatebearbeiding med jordfreser eller harv å anbefale. Dette har sin grunn både i tekniske- og omkostningsmessige forhold, og dessuten blir avlingsresultatet oftest best etter overflatebearbeiding. På slike myrer er man nemlig mindre utsatt for skadevirkninger av «villgras» og de mange tekniske fordeler ved freseren kommer til sin rett. Freseren, som bare bearbeider det øverste laget, gjør dessuten at det spor av mikrobieliv eller grunnlag for formolding som på forhånd er til stede i denne myrtype, får fortsette virksomheten i det øverste matjordlaget. *Rolf Celius* nevner at strå og lyngrester som blir i matjordlaget slipper luften til og derved fremmes formolding og frigjøring av nitrogen. Overflatebearbeidingen ødelegger heller ikke de kapillære vanntransportveier fra undergrunnsvannet og opp til plantenes rotsoner. Myrjorda blir således sterkere mot tørke etter overflatebearbeiding, enn etter pløying.

Når det gjelder dyrking til beite er det særlig grunn til å understreke at myrjorda synes å ha *bedre bæreevne* etter fresing enn etter dyp pløying. Særlig er dette aktuelt for mindre formolda myr.

På myrer av *gruppe 3*, f. eks. grasmyrer, som er dekket av et lag med kvitmosetorv, har ofte dyp pløying den fordel at bedre jord veltes opp, mens det dårlige laget blir pløyd ned. Bortsett fra tørkefaren, vil pløyingen følgelig kunne gi bedre resultat på slike felter. Dyp pløying for nedvelting av lyng-, mose- og grasvegetasjon er bl.a. vanlig i Finland. Hvis moselaget er så tykt at nedpløying ikke er mulig bør myra helst flåhakkas, eller moselaget fjernes på annen måte. En metode er fresing og bortkjøring med traktorsvans eller med lesseapparat påmontert steinsvans.

Har man derimot med brenntorvmyr å gjøre (*gruppe 4*), bør det vanligvis ikke pløyes dypt slik at et tykt lag av *ubekvem brenntorv* kommer opp i dagen. Overflatebearbeiding og eventuell grubbing for å løse opp jorda i de dypere lag skulle derimot være å foretrekke.

De oversiktsmessige bemerkninger som er gjort om dyrking av forskjellige myrtyper, viser at det bør foretas *grundig undersøkelse av myrarealet før dyrkingen planlegges og dyrkingsmåten bestemmes*. Dette gjelder — som nevnt — både myrjordas *omdannelsesgrad, fasthet, dybdeforhold* og *vegetasjonsdekket*, som igjen danner grunnlaget for inndeling av myrene i forskjellige typer.

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

#### *Dyp-pløying av myr.*

På grunne myrer (mindre enn 1,0 m) kan det være aktuelt å benytte en såkalt dyp-pløyingsmetode. Med en stor, spesialbygd plog foretas en lagvis blanding av myrjord og mineraljord i forholdet ca. 2/1. Jordlagene blir skråstilte. Pløyedybden innrettes etter myrdybden og det blandingsforhold man ønsker. Dyrkingsmåten forutsetter jevn bunn under myra, og forholdsvis grunn og stubbefri myr. Undergrunnen må ikke inneholde vesentlig med stein og blokker, og ellers bestå av et egnet materiale.

Denne metode, som i lang tid har vært brukt i Danmark, Nederland og Tyskland, er nå introdusert her i landet av *Landbruksteknisk Institutt, Vollebekk*. Dyp-pløying har i visse tilfeller interesse ved dyrking av myr under norske forhold. Metoden brukes også for annen jord, når det er ønskelig med en forandring av jordas lagdeling.

### *Jordforbedringsmidler og gjødsling.*

Med jordforbedringsmidler forstår vi her i første rekke *kalking* og *sandkjøring*. Tilføring av kalk er vanligvis nødvendig ved dyrking av myr. Ved vurdering av behovet for kalk kan vi i stor grad bygge på kjemiske analyser av totalinnholdet av kalsium (Ca) eller kalk (CaO). En gammel regel sier at behovet for kalking sikkert er til stede, hvis totalinnhold av CaO pr. dekar er mindre enn 250 kg til 20 cm dybde. Før innhold mellom 250 til 400 kg er det mere usikkert om det blir utslag for kalking, mens det sjelden blir utslag når det totale kalkinnhold er mere enn 400 kg pr. dekar. I praksis anbefales vanlig å kalke så sterkt at innholdet pr. dekar blir ca. 400 kg CaO. Ved hjelp av prøver og analyser vil man således kunne angi hvor store mengder av kalkingsmidler som bør tilføres. Det bør brukes et kalkingsmiddel med noe magnesiuminnhold, når dette med rimelighet kan skaffes (f. eks. kalkdolomitt).

Tilføring av mineraljord kan komme på tale der dette er mulig med noenlunde rimelige omkostninger. Særlig på løserer og lettere myrtyper vil mineraljorda ha stor betydning. Den vil bedre myras bæreevne og gjøre beitene sterkere mot skader av kjøring og tråkk fra beitedyra. Mineraljorda virker for øvrig også gunstig ved sitt innhold av mikronæringsstoffer og ved bedring av varmehusholdningen i myrjorda.

Når det gjelder *gjødslingen* er hovedregelen at myrjorda har et stort gjødslingsbehov. Selv om det totale innhold av f. eks. *nitrogen* (N) kan være meget høyt, er det usikkert hvor meget N som frigjøres for plantene i veksttida. Forholdet mellom carbon og nitrogen (C/N-forholdet) er ofte så ugunstig at det på nydyrket myr må tilføres betydelig mere nitrogen enn avlingene forbruker. Mikroorganismene bruker nemlig N til sitt underhold og kan derved «ta» gjødselnitrogen fra kulturplantene.

Innholdet av *fosfor* (P) og *kalium* (K) er vanlig lavt i myrjord. Som regel bør det tilføres full erstatningsgjødsling av disse stoffer, og dessuten en god forrådgjødsling, særlig med fosforgjødsel ved dyrkingen eller før gjenlegg med gras. Mangelfull forsyning av forskjellige mikronæringsstoffer er en kjent sak på myrjord, særlig når det tas store avlinger. Det er derfor nødvendig å ha dette moment for øye. Hvis man frykter knapphet bør det gis tilskudd, enten ved gjødselstoffer som er supplert med mikronæringsstoffer eller ved spesielle preparater.

Uten rikelig næringstilgang og god balanse mellom de forskjellige stoffer, vil de gode resultater utebli. En våken oppmerksomhet både for plantenes og dyrenes tilstand er derfor helt nødvendig så vel på myrbeiter som under andre forhold.

*Til slutt kan man spørre om myrene representerer arealer som eigner seg til utnyttelse for dyrking av fellesbeiter?*

I mange strøk av vårt land er myrene så godt som eneste jordreserve. Til gjengjeld kan det finnes relativt store arealer med dyrkbar myr. Ofte ligger myrene relativt gunstig til, eller veier kan føres frem til feltene. Myrene gir muligheter for god arrondering av skiftene, de er flate og er i så måte vel egnet for maskindrift.

Myrjorda har imidlertid dårligere bæreevne enn mineraljord, slik at traktorer og maskiner bør utstyres med øket bæreflate ved hjelp av belter eller tilleggsjul.

Dyrene kan derimot vanskelig utstyres med øket bæreflate. Vi bør derfor vente til myra har tørket om våren før vi slipper dyr utpå. Likeså vil det være en fordel å spare beitene på løse og dype myrer, i dager med regn. Det sier seg derfor selv at man helst bør ha noe fastmarksbeite ved siden av myrbeitet, f. eks. 1/3 av arealet. Fastmarksarealet bør da kunne brukes tidlig om våren og på regndager. Selve plasseringen av melkeplassen og planleggingen for øvrig, bør også ta sikte på disse forhold.

Etter nydyrking av et myrfelt vil det være en stor fordel om man kunne vente 2—3 år før dyrene ble sluppet utpå, spesielt gjelder dette på dype og løse myrer. Mye av synkingen foregår de første 2—4 år. Myra vil ganske snart bli fastere og bedre tåle tråkk fra beitende dyr. *Tromling* høst og vår vil bety meget for å holde beitene jevne (uten tuedannelse).

*Riktig dyrket, riktig brukt og ved riktig tilsyn og vedlikehold*, har vi beviser for at myrbeitene kan bli *gode*; og fullt ut tilfredsstillende kravet til beitemark for felles husdyrdrift i sommertiden, gjennom *vel organiserte fellesbeiter*.

Våre myrarealer kan med andre ord være en viktig faktor ved denne strukturrasjonalisering innen vårt lands jordbruk. Store myrarealer ligger fremdeles unyttet og kaller på vår oppmerksomhet og tiltakslyst.

### Litteratur.

- Baden, Werner*: «Bewirtschaftung und Leistung des Grünlandes auf Deutsches Hochmoorkultur». Bremen 1967.
- Celius, Rolf*: «Bruker vi myrjorda riktig». Medd. fra Det norske myrselskap 1967.
- Graffer, Håkon*: «Muligheter for økt planteproduksjon i fjellet, grasdyrking, beite.» Medd. fra D.n.m. 1964.
- Hagerup, Hans og Hovd, Aksel*: «Kva myrforsøka viser.» Medd. fra D.n.m. 1938.
- Hagerup, Hans og Hovd, Aksel*: «Resultat og røynsler frå Det norske myrselskap si forsøksverksemd i myr dyrking.» Medd. fra D.n.m. 1954.
- Hagerup, Hans*: «Forsøk med ulik sterk grøfting på myrjord.» Forskning og forsøk i landbruket 1953.
- Hagerup, Hans*: «Melding nr. 40 fra Det norske myrselskaps forsøksstasjon.» Forskning og forsøk i landbruket 1957.
- Hagerup, Hans*: «40 års arbeid, forsøk og røynsler i myr dyrking.» Medd. fra D.n.m. 1962.

- Harildstad, Erling*: «Bruken av dekkmateriale for grøfteledninger.» Jord og Avling 1967.
- Harildstad, Erling*: «Bruken av plastdrenør.» Jord og Avling 1967.
- Hartmark, H.*: «Setninger av myr som følge av grunnvannssenkning.» Medd. fra D.n.m. 1958.
- Hovd, Aksel*: «Eng og beitedyrking på myr.» Medd. fra D.n.m. 1951.
- Hovd, Aksel*: «Dyrking av brenntorvmyr.» Medd. fra D.n.m. 1956.
- Lende-Njaa, Jon*: «Myr dyrking.» Kristiania 1924.
- Lie, Ole*: «Fra mosemyr til åker og eng.» Medd. fra D.n.m. 1950.
- Lie, Ole*: «Maskinell dyrking av myr.» Medd. fra D.n.m. 1953.
- Lie, Ole*: «Grøfting av myrjord.» Medd. fra D.n.m. 1955.
- Lie, Ole*: «Dyrkingsmåter og dyrkingsomkostninger. Erfaringer vedrørende myrjord.» Medd. fra D.n.m. 1960.
- Lie, Ole*: «Jordarbeiding på myr.» Medd. fra D.n.m. 1963.
- Løddesøl, Aasulv*: «Våre myrvidder i fjellet og deres betydning for fremtiden.» Medd. fra D.n.m. 1937.
- Løddesøl, Aasulv*: «Det norske myrselskaps myrinventeringer.» Medd. fra D.n.m. 1941.
- Løddesøl, Aasulv*: «Myrene i næringslivets tjeneste.» Oslo 1948.
- Løddesøl, Aasulv*: «Orientering om synkningsproblemet på myr.» Medd. fra D.n.m. 1955.
- Løddesøl, Aasulv*: «Viktige holdepunkter ved vurdering av myr og torvforekomster. Medd. fra D.n.m. 1967.
- Løddesøl, Aasulv og Lid, Johannes*: «Myrtyper og myrplanter.» Oslo 1950.
- Lømsland, Daniel*: «Om grunnlaget for vannregulering på myr.» Medd. fra D.n.m. 1946.
- Osvald, Hugo*: «Myrar och myrodling.» Stockholm 1937.
- Smith, J. Heggelund*: «Kanalisering og grøfting i jordbruket.» Landbruksdepartementets Film og Billedkontor, skrift nr. 8.
- Solberg, Paul*: «Engdyrking og engvekster i fjellbygdene og i fjellet.» L.O.T. småskrift — 16/64.
- Solberg, Paul*: «Vekstmulighetene i fjellet.» Medd. fra D.n.m. 1968.
- Sorteberg, Asbjørn*: «Myrsynking — myrsvinn.» Medd. fra D.n.m. 1958.
- Uverud, Helge*: «Før og beitedyrking på myr og fastmark i høgereliggende strøk.» Medd. fra D.n.m. 1956.
- Ødegård, Martin L.*: «Torvgrøfter.» Ny Jord 1953.
- Ødelien, M. og Sorteberg, Asbjørn*: «Mikronæringsstoffer, magnesium og svovel i jordbruk og hagebruk.» Oslo 1962.
- Ødelien, M. og Sorteberg, Asbjørn*: «Myr og myr dyrking.» Forelesninger ved N.L.H.
- Aamodt, Hans*: «Maskiner for myrgrøfting.» Landbrukets Arbok (Jordbruk og hagebruk) 1966.
- Aamodt, Hans*: «Grøfteplogen og grøftefres for foreløpig drenering av dyrkingsmyr og drenering av myr for skogplanting.» Norsk Landbruk 1966.
- Aamodt, Hans*: «Dyp-pløying av lagdelt jord.» Norsk Landbruk 1968.
- Aamodt, Hans*: «Finsk grøftefres for myrgrøfting.» Ny Jord 1968.