

kopi

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3

Juni 1967

65. årg.

Redigert av Ole Lie

VIKTIGE HOLDEPUNKTER VED VURDERING AV MYR- OG TORVFOREKOMSTER

Av Aasulv Løddesøl.

Ved vurdering og klassifikasjon av våre myr- og torvavleiringer med tanke på en eller annen form for utnyttelse, er det viktig at man følger bestemte retningslinjer. Fordelen ved å følge et på forhånd utarbeidet eller fastlagt «skjema» består bl. a. i at viktige observasjoner som skal tjene de *formål* som tilsiktes med undersøkelsen, kommer med.

For å begynne med *markarbeidet* er det bestemmelse av *myrtypene* som kommer i første rekke, dernest vil vi nevne undersøkelse av *omdannelsesgraden* (formoldings- eller fortorvingsgraden) av torva i de forskjellige lag av myrprofilet. Det er dessuten av interesse for en vurdering av utnyttelsesmulighetene å beskrive *overflateforholdene*, f. eks. om myra er jevn, mer eller mindre tuet eller «rygget», eventuelt om den er sterkt erodert med dype erosjonsfurer på overflaten. Likeså bør innholdet av *trerester* og *rottrevler* undersøkes, og for visse formål kan det være av interesse at også *fiberinnholdet* og *bløthetsgraden* noteres. *Dybden av myrene* bør selvsagt alltid undersøkes, og samtidig undersøkes *bunnforholdene*, dvs. hva undergrunnen består av, enten stein, grus, sand, leire eller gytje, eventuelt fjellgrunn.

Det norske myrselskap driver som kjent utstrakte myrundersøkelser over hele landet, bl. a. *myrinventering*, som går ut på å skaffe til veie *oversiktsmessige oppgaver* over Norges myrarealer, hvor vi har myrene, hva slags myr det er, og hva myrene fortrinnsvis kan nyttes til. M. a. o. viser myrinventeringen hvor myrene finnes, ikke bare fylkesvis eller herredsvis, men i terrenget. Dessuten foretar selskapet *detaljerte myrundersøkelser* over myrområder som tenkes nytt til bestemte formål. I sistnevnte tilfelle foretas undersøkelsene langt mer inngående, da resultatene oftest blir lagt til grunn for økonomiske planlegginger. Slike undersøkelser består bl. a. i systema-

Det norske myrselskaps myrundersøkelser.

Fortegnelse over forkortelser som brukes i marknotatene.

Myrtyper:

- Lm = lyngrike kvit. el. gråmosemyrer
Gm = grasrike » » »
G = grasmyrer
Gst = starrmyrer
Gsi = sivmyrer
Gmbj = myrull-bjønnskjeeggmyrer
L = lyngmyrer
K = krattmyrer
Kdv/g = dvergbjørk-krattmyrer med grasmyrbunn
Kdv/m = dvergbjørk-krattmyrer med mosemyrbunn
Kvi/g = vierkrattmyrer med grasmyrbunn
Kvi/m = vierkrattmyrer med mosemyrbunn
F = furumyrer
F/m = » med mosemyrbunn
F/l = » » lyngmyrbunn
Bj = bjørkemyrer
Bj/g = » med grasmyrbunn
Bj/m = » » mosemyrbunn
Gr = granmyrer
Gr/g = » med grasmyrbunn
Gr/m = » » mosemyrbunn
Gr/l = » » lyngmyrbunn
Or = oremyrer



Fortorvingsgrad (H)

(eller humifiseringsgrad)
etter v. Post, (H 1-10)

Bløthetsgrad (B):

- B 1 = lufttør torv
B 2 = noe tørket torv
B 3 = naturlig fuktig torv
B 4 = bløt torv
B 5 = overveiende fritt vann



Overflateforhold:

- = jevn
—^— = svakt tuet
—^^— = en del »
—^^^— = sterkt »
 = rygger (graderes)
 = erosjonsfurer (graderes)

Trerester (T):

- T 1 = trerester forekommer
T 2 = trerester forekommer ofte
T 3 = trerester forekommer i større mengde

Bunnforhold:

- △ = stein
□ = grus
○ = sand
 = leire
 = gytje
∧ = fjell

Rottrevler (R):

- R 0 = ingen rottrevler
R 1 = ubetydelig rottrevler
R 2 = meget »
R 3 = vesentlig »

Fiberinnhold (Fi):

- Fi 0 = ingen fibrer
Fi 1 = ubetydelig fibrer
Fi 2 = rikelig »
Fi 3 = overveiende »

tiske dybdeboringer og profilundersøkelser, og eventuelt prøvetaking. Boringene knyttes til fastlagte *basislinjer* som lett lar seg rekonstruere, og til *tverrprofiler* på disse, utstukket i bestemte avstander avhengig av myrenes størrelse, ensartethet og liknende forhold og av *formålet* med undersøkelsen.

Da myrinventeringsundersøkelsene ble påbegynt på Andøya i 1934 (1)* ble det lagt opp en plan for markarbeidet, som senere ble nærmere utformet etter at den var prøvet i terrenget (2). Rent oversiktsmessig vil man få et begrep om fremgangsmåten under markarbeidet ved å vise til *feltbøkene* som er utarbeidet på grunnlag av gjorte erfaringer, og som brukes både ved myrinventeringene og detaljerte undersøkelser av myrene. Vi gjengir derfor her det «*skjemaet*» som stort sett følges, og likeså feltbøkernes tabellhode, som muliggjør en hurtig innføring av de viktigste observasjoner som gjøres (tabell 1).

Tabell 1.

Myras nr. *Navn (eller beliggenhet):*

Bor- pkt. nr.	Fortorvingsgrad (H) i forskjellig dybde, m								Dybde i m og under- grunn	Overflate- forhold
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0		

Tabell 1 fortsatt

H. o. h.

m.

Moselag cm	For- moldings- grad	Torvslag i øvre m	Myr- type	M e r k n a d e r
---------------	---------------------------	-------------------------	--------------	-------------------

Det har i årenes løp vært — og det er fremdeles — ofte spørsmål om særtrykk av de to artiklene som det er referert til foran, men som nå på det nærmeste er gått ut. Vi finner det derfor nå ønskelig å konkretisere de viktigste holdepunkter som vi bygger på når det gjelder de vanligste former for utnyttelse av våre myr- og torvforkomster. Samtidig henvises til en rekke kildeskrifter hvor mer utførlige opplysninger finnes.

* * *

Hva forstår vi så egentlig med begrepene «*myr*» og «*torv*»? *Lende-Njaa* (3) definerte myrbegrepet slik: «Myr kalder vi mindst 20 cm jordlag, som vesentlig består av mer eller mindre omdannede plantedeler.» Vi henviser dessuten til samme forfatters lærebok i myr- dyrking (4). Den internasjonalt vedtatte — og sannsynligvis mest brukte — definisjon på myr avviker ikke meget fra den som *Lende-Njaa* benyttet seg av. Definisjonen, som ble vedtatt av *Det internasjonale jordbunnsselskaps underkommissjon for myrjorder* på en kongress i Zürich i 1937, lyder slik: «Minste tykkelse av torvlaget — uten plantedekke — settes til 20 cm i tørrlagt og til 30 cm i ugrøftet

*) Ref. litteraturfortegnelsen.

tilstand for at et område kan karakteriseres som «myr» (5). Dvs. at *myr* betegner et landområde som inneholder *torv*. Myr er m. a. o. et *arealbegrep*, mens *torv* er et massebegrep (6).

Når det gjelder inndeling av myrene i ulike typer, benytter vi *Holmsens* plantefysiognomiske klassifikasjon (7). Denne bygger på vegetasjonens sammensetning, dvs. at nærstående botaniske samfunnsformer samles i grupper eller *myrtyper* som er relativt lette å skille ut i marken. Holmsen oppførte 5 *hovedgrupper* av myrer, nemlig: Mosemyrer, grasmyrer, lyngmyrer, krattmyrer og skogmyrer. Dessuten har han beskrevet en rekke *undergrupper* av disse hovedtypene. Ved Myrselskapets myrundersøkelser har vi benyttet Holmsens inndeling, med noen få tilføyelser som vi har funnet det praktisk å gjøre, bl. a. når det gjelder tykkelsen av det øverste, friske kvitmoselaget. Hvis mosedekket er tykkere enn ca. 10 cm, regnes myrene som mosemyrer (1).

Nedenfor refereres de oftest forekommende myrtyper som det har vist seg mest aktuelt å skille ut ved våre myrundersøkelser (8):

A. *Mosemyrer*.

1. Kvitmosemyrer.
 - a. Lyngrike kvitmosemyrer.
 - b. Grasrike kvitmosemyrer.
2. Gråmosemyrer.
 - a. Lyngrike gråmosemyrer.
 - b. Grasrike gråmosemyrer.

B. *Grasmyrer*.

1. Rene grasmyrer.
2. Starrmyrer.
3. Sivmyrer.
4. Myrull-bjønnskjeggmyrer.

C. *Lyngmyrer*.

D. *Krattmyrer*.

1. Dvergbjørkmyrer.
2. Viermyrer.

E. *Skogmyrer*.

1. Furumyrer.
2. Bjørkemyrer.
3. Granmyrer.
4. Oremyrer.

Det bør kanskje tilføyes her at skjemaet kan utbygges overensstemmende med de plantesamfunn som man har for seg, referer bl. a. fortegnelsen over de myrtypene som er tatt inn i feltbøkene.

Ved klassifikasjon av *torvartene* benytter vi også *Holmsens* fysiognomiske inndelingsprinsipp med 5 hovedgrupper av *torv*, nemlig: Mosemyrtorv, grasmyrtorv, lyngmyrtorv, krattmyrtorv og skogmyrtorv (8).

Til kontroll ved typebestemmelsen av de ulike myrtyper og *torvarter* tas ofte stikkprøver til spesialundersøkelser.

Ved bestemmelse av *omdannelsesgraden* av *torva* i myrene brukes *v. Post's skala* (9), som refereres her. Omdannelsesgraden, eller «*humifiseringsgraden*» som *v. Post* kalte den, uttrykkes med bokstaven H og bestemmes ved å presse en passende stor — dvs. «håndfull» —

torvprøve. Skalaen omfatter i alt 10 grader som — overført til norsk språk — karakteriseres slik:

- H 1: Fullstendig uomdannet og dyfri torv som ved pressing i hånden bare avgir klart vann.
- H 2: Så godt som fullstendig uomdannet og dyfri torv som ved pressing i hånden avgir nesten klart, farveløst vann.
- H 3: Lite omdannet eller meget svakt dyholdig torv som ved pressing i hånden avgir tydelig grumset vann, men ingen torvsubstans passerer mellom fingrene. Pressingsresten er ikke grøtet.
- H 4: Dårlig omdannet eller noe dyholdig torv som ved pressing avgir sterkt grumset vann. Pressingsresten er noe grøtaktig.
- H 5: Middels omdannet eller temmelig dyholdig torv. Vekststrukturen er fullt tydelig, men noe utvasket. Ved pressing passerer en del torvsubstans mellom fingrene, men mest sterkt grumset vann. Pressingsresten er sterkt grøtet.
- H 6: Noenlunde vel omdannet eller temmelig dyholdig torv med utydelig vekststruktur. Ved pressing passerer høyst $\frac{1}{3}$ av torvsubstansen mellom fingrene. Resten er sterkt grøtet, men med tydeligere vekststruktur enn den upressede torv.
- H 7: Ganske vel omdannet eller tydelig dyholdig torv, men vekststrukturen kan likevel ses. Ved pressing passerer omtrent halvparten av torvsubstansen mellom fingrene. Vannet som avgis er vellingaktig.
- H 8: Vel omdannet eller sterkt dyholdig torv med meget utydelig vekststruktur. Ved pressing passerer omtrent $\frac{2}{3}$ av torvsubstansen mellom fingrene og delvis noe vellingaktig vann. Resten består hovedsakelig av mer motstandsdyktige fibrer og rotteger.
- H 9: Så godt som fullstendig omdannet eller nesten helt dyaktig torv hvor nesten ingen vekststruktur ses. Nesten hele torvmassen passerer mellom fingrene ved pressing og likner en homogen grøt.
- H 10: Fullstendig omdannet eller helt dyaktig torv hvor ingen vekststruktur kan ses. Hele torvmassen passerer ved pressing mellom fingrene.

Uttrykket «*omdannelsesgrad*» brukes vanligvis som fellesbetegnelse for begrepene «*formolding*» og «*fortorving*». Forskjellen består vesentlig i selve måten planterestene som avleires i myrene nedbrytes på. Formolding forklares populært som en oksydasjonsprosess og fortorving som en reduksjonsprosess. Formolding foregår nemlig ved rikelig lufttilgang, plantematerialet oksyderes. Fortorving derimot foregår vesentlig under grunnvannsspeilet hvor luften ikke slipper fritt til og hvor reduksjonsprosesser er de dominerende. I virkelig-

heten er forklaringen ikke fullt så enkel, bl. a. spiller mikrofloraen i torva inn når det gjelder måten planterestene i myrene omdannes på (6).

Ved Myrselskapets undersøkelser karakteriserer vi formoldingsgraden slik:

1. *Uformolda eller nesten uformolda*, hvor volumvekten av tørrstoffet er mindre enn ca. 50 g/l.
2. *Svakt formolda*, med volumvekter fra ca. 50 til ca. 100 g/l.
3. *Noenlunde vel formolda*, med volumvekter fra ca. 100 til ca. 150 g/l.
4. *Vel formolda*, hvor volumvekten av tørrstoffet er større enn ca. 150 g/l.

Det ligger i sakens natur at grensene som er satt for de ulike grader av formolding — og sammenhengen med volumvektene — ikke er skarpe. Det trengs atskillig øvelse for å kunne vurdere den såkalte «formoldingsgraden» under markarbeidet med noenlunde sikkerhet. Ved de senere laboratorieundersøkelser av uttatte myrjordprøver, vil imidlertid den skjønsmessige bedømmelse i felten kunne korrigeres (2). Viktige forutsetninger for at volumvektene kan nyttes til veiledning ved beregninger av kalk- og gjødselmengder — bl. a. nitrogen — som bør tilføres ved dyrking og/eller skogreising på myr, er at både prøvetakingen i marken og tørrstoffbestemmelsen på laboratoriet, foretas forskriftsmessig (ref. litt.nr. 2, 16 og 17).

Von Post's skala brukes fortrinnsvis ved vurdering av torv til teknisk bruk. Grad H 1—3, dvs. helt uomdannet til lite omdannet torv, fortrinnsvis kvitmosetorv, gir *torvstrø* med stor vannoppsugingsevne. Ved grad 4 er torva svakt omdannet, til dels litt moldaktig, den gir brukbar torvstrø, men med liten oppsugingsevne. Torv av alle slag av grad H 5 er mer moldaktig og vil — sammen med torv av grad H 4 — og delvis også av grad 6, egne seg godt som jordforbedringsmiddel. Fra grad H 6—7 og oppover til og med grad H 10, stiger torvas verdi som *brenntorv*, forutsatt at volumvekt, askeinnhold og sammenholdsgrad ikke avviker fra hva som anses for normalt.

Som *middels god brenntorv* regnes torv med inntil ca. 5 % aske, beregnet på vannfri torv. Når det gjelder volumvekten angis denne for torv med ca. 25 % vann, og bør for stikkertorv helst være ca. 250 kg/m³, for maskintorv ca. 400 kg/m³ og for torvbriketter ca. 800 kg/m³. Brennverdien for torv med et vanninnhold på ca. 25 %, bør helst ikke være under 3500 kalorier pr. kg (ref. litt. nr. 10 og 11).

Kvaliteten av strøtorv for torvstrøproduksjon vurderes i første rekke etter dens evne til å suge til seg flytende emner og gassarter. Som *middels god strøtorv* regnes torv som ved et vanninnhold på ca. 20 % kan oppta væsker fra 9—12 ganger torvas egen vekt. En-

kelte kvitmosearter har ved sterk finfordeling og lav omdannelsesgrad (H 1—2) langt større oppsugingsevne, helt opp til ca. 20 ganger torvas egen vekt, eller mer (12). På grunn av det nå økede bruk av strøtorv til andre formål enn torvstrø, er det sannsynlig at også andre spesielle kriterier enn oppsugingsevnen vil komme sterkere inn i bildet ved vurderingen enn tidligere.

Ved myrundersøkelsene foretas bestemmelse av omdannelsesgraden oftest for hver halve meter i de øverste 2 m av myrprofilen, og i de dypere lag for hver hele meter til bunnen nås. Samtidig noteres myr- dybden og hva slags undergrunn det er ved prøvestedene bestemt på grunnlag av borprøver eller sonderinger.

Ved profilundersøkelsene noteres dessuten torvas innhold av tre- rester, rottrevler og fiberinnholdet, som nevnt innledningsvis. Føl- gende karakteristikkene benyttes ved disse undersøkelser (9):

Trerester (T):

- T 1 = trerester forekommer.
- T 2 = trerester forekommer ofte.
- T 3 = trerester forekommer i større mengde.

Rottrevler (R):

- R 0 = ingen rottrevler.
- R 1 = ubetydelig rottrevler.
- R 2 = meget rottrevler.
- R 3 = vesentlig rottrevler.

Fiberinnhold (Fi):

- Fi 0 = ingen fibrer.
- Fi 1 = ubetydelig fibrer.
- Fi 2 = rikelig fibrer.
- Fi 3 = overveiende fibrer.

Bløthetsgraden (B):

- B 1 = lufttørket torv.
- B 2 = noe tørket torv.
- B 3 = naturlig fuktig torv.
- B 4 = bløt torv.
- B 5 = overveiende fritt vann.

Det kan ha en viss betydning å notere bløthetsgraden når man skal danne seg en mening om hvor stor *myrsynkingen* vil bli etter grøfting av myrene. Bløthetsgraden som man noterer i marken, vil imidlertid være sterkt avhengig av nedbørsforholdene i tiden før undersøkelsen foretas og er derfor lite å bygge på.

Når det gjelder *beregninger* vedkommende den sannsynlige myr- synkingen har vi i Myrselskapet festet oss ved russeren *Svadkovsky's*

metode hvor myrenes *fasthet* inngår som en viktig faktor (13). «*Fasthetsgraden*» søkes fastslått ved å «*gynge*» på myroverflaten. Noen eksakt metode er dette selvsagt ikke, men beregningene som foretas er ment som en veileder for skjønnet. Ved omfattende russiske undersøkelser har metoden vist seg å være til god hjelp ved forhåndsvurderinger av myrsynkingen.

Fasthetsgraden graderes på følgende måte:

- a. Løs eller gyngende torv.
- b. Kompakt eller fast torv.
- c. Torv av midlere fasthet.

Ved orienterende undersøkelser over myrsynkingen i løpet av en 20-års periode som Myrselskapet utførte 1933—53, stemte Svadkovsky's formel meget godt med våre observasjoner (14). Vi benytter oss derfor av hans metode, men foretar skjønnsmessige tillegg av beregningsresultatene avhengig bl. a. av myrtype, omdannelsesgrad og myrdybder. Svadkovsky's formel gjelder nemlig bare myrsynkingen i første 10-års periode etter grøftingen er foretatt. Spesielt når det gjelder dype, lite omdannede og sterkt gyngende myrer, hvor omgrøfting kan bli nødvendig relativt snart, må man ved «tillegget» som gjøres, ta hensyn til disse forhold.

Ved myrundersøkelser gjelder det — som ellers når man foretar observasjoner i marken — at man har klart for seg *formålet* med undersøkelsen. Dessuten bør *kartgrunnlaget* være i orden, eventuelt må det opptas kartet i passende målestokk. Under markarbeidet hører i første rekke *klassifisering* av myrtyper og torvarter og *prøvetaking* for kjemiske og eventuelt botaniske undersøkelser på laboratoriet. Videre bør *drenerings- og avløpsmulighetene* undersøkes og *eiendomsforholdene* søkes fastlagt. Man bør heller ikke glemme å karakterisere *overflateforhold* og *bunnforhold* ved tegn slik som vist i *skjemaet*. I *tabellene* innføres dessuten opplysninger om myrenes navn, høyde over havet og/eller beliggenheten i forhold til kommunikasjoner o.l. Andre opplysninger av interesse noteres i merknadsrubrikken.

Kjemiske analyser av myrjord- og torvprøver har til og med 1963 overveiende vært utført ved *Statens landbrukskjemiske kontrollstasjoner*. Etter 1963 har også *Statens Jordundersøkelse* utført en rekke kjemiske analyser for Myrselskapet. Foruten de vanligste plantenæringsstoffer, har også prøvenes innhold av enkelte mikronæringsstoffer vært bestemt i de senere år.

Botaniske analyser har i alle år i vanskelige tilfeller — spesielt når det gjelder moser — vært utført ved *Universitetets botaniske museum* på Tøyen av førstekonservatorene *Johannes Lid* og *Per Størmer*.

Resultatet av utførte kjemiske analyser vedkommende 910 myr-

jordprøver tatt i forbindelse med *myrinventeringene* i tiden 1934—62, er tidligere publisert (15). Vi gjengir resultatene, som gjelder 7 ulike myrtyper, i tabell 2. I prøvene, som alle er tatt ut med «*Løddesøls prøvetaker*» (16), er bestemt volumvekt*), askeinnhold, nitrogen (N) og kalk (CaO), samt pH-verdien (17). Prøvetakeren er vist i fig. 1.

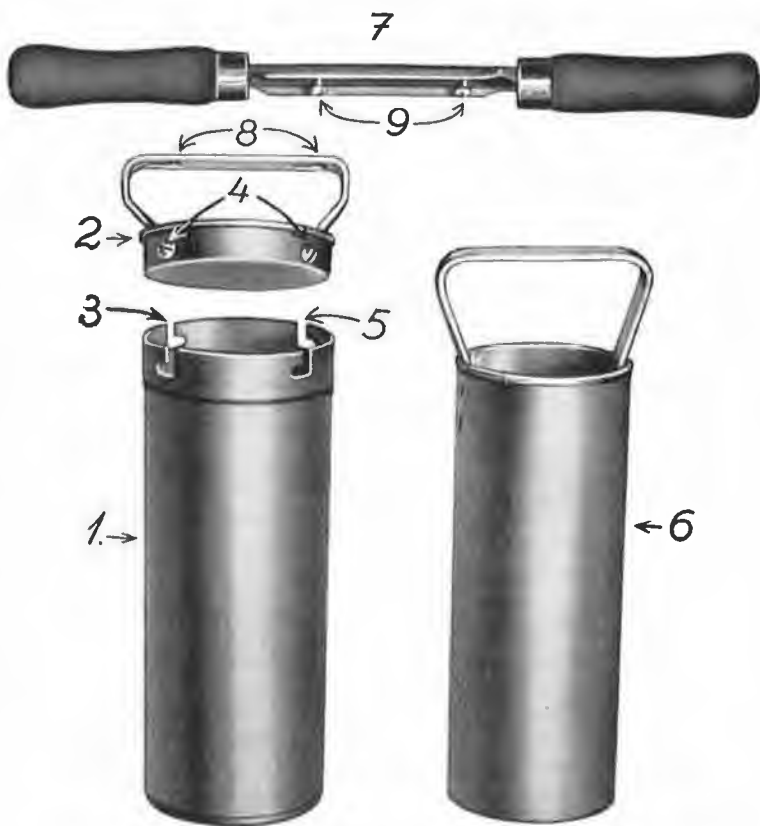
Tabell 2.
Sammendrag vedkommende 910 undersøkte myrjordprøver fra *myrinventeringene*, 1934—62.

Myrtype	Antall prøver	Middeltall					
		Volumvekt	Aske, %	N, %	CaO, %	Kg pr. dekar	
						N	CaO
Lyngrike kvitmosemyrer	113	117	3,17	1,42	0,28	333	67
Grasrike kvitmosemyrer	273	110	4,10	1,90	0,35	422	76
Grasmyrer	373	145	9,91	2,33	0,52	668	146
Lyngmyrer	63	163	5,45	1,83	0,24	604	80
Krattmyrer	32	134	7,53	2,70	0,78	724	211
Gran- og bjørkemyrer	39	146	11,93	2,44	0,83	715	257
Furumyrer	17	157	8,42	2,01	0,24	638	71

Som det går frem av tabellen viser analyseresultatene at det er atskillig forskjell mellom de fleste av de myrtyper som er skilt ut både når det gjelder volumvekter og innholdet av aske, nitrogen og kalk. At dette gir seg utslag ved beregninger vedkommende innholdet av verdifulle plantenæringsstoffer i matjordlaget, angitt i kg pr. dekar — er klart — da prøvenes volumvekter spiller sterkt inn ved slike beregninger. Det er imidlertid ikke hensikten her å gå inn på detaljer når det gjelder disse spørsmål. Betydningen av å ha et stort og best mulig grunnlag å sammenlikne med ved vurderinger av analyseresultater fra tilsvarende myrtyper, er likevel klar. Middeltallene for de myrtyper som er sterkest representert, anser vi derfor som noenlunde representative for vedkommende typer.

For enkelte av de myrtypene som er med i tabellen er prøveantallet dessverre lite, det gjelder typer som har vært svakt representert. Antallet av prøver som analyseres står nemlig i et visst forhold til størrelsen av de arealer av de ulike myrtyper som har vært undersøkt ved inventeringen. For tiden er under bearbeidelse resultatene av kjemiske analyser vedkommende 1 648 jordprøver fra *udyrka myr* tatt i forbindelse med såkalte *detaljerte myrundersøkelser*. Tilsammen hadde vi ved utgangen av 1963 m. a. o. i alt 2 567 myrjordprøver fra *udyrka myr* av ulike typer hvor innholdet av en rekke

*) Med volumvekt forstås vekten av tørrstoffet i 1 liter jord i naturlig lagring uttrykt i gram.



Løddesøls prøvetaker for myrjord.

Prøvetakeren består av en metallsylinder med 7,98 cm innvendig diameter, godstykkelse 2,0 mm og 20,0 cm høyde fra den skjærende kant til sylinderens bunn (fig. 1, nr. 1). Sylinderens innvendige volum blir følgelig nøyaktig 1 liter, og prøven uttas akkurat til den ønskede dybde, 20 cm. Prøvetakerens øvre kant har en 1,5 cm høy utvidning med innvendig diameter 8,2 cm, og her er innpasset et løsbart lokk som danner bunnen i sylinderen (fig. 1, nr. 2). Lokket er forsynt med fast håndtak som gir plass for en hånd, og ved hjelp av 4 nagler tilpasset 4 spalter i sylinderens øvre kant (fig. 1, nr. 3 og 5) festes lokket lett til sylinderen. Det faste håndtak kan lett påsettes en dreiearm (fig. 1, nr. 7) med plass for begge hender, hvis det er nødvendig å bruke mer kraft for å få sylinderen ned i jorda. Den løsbare arm består av U-formet platejern som omslutter det faste håndtak, og dessuten skjer befestigelsen ved hjelp av 2 nagler (fig. 1, nr. 9) som passer inn i huller med tilsvarende ensidige spalter i det faste håndtak (fig. 1, nr. 8). Den fylte prøvesylinder tømmes ved å ta av lokket og ved hjelp av en lett, hul, metallsylinder (fig. 1, nr. 6), som nøyaktig passer inn i prøvesylinderen og som er forsynt med bunn i den ene og håndtak i den annen ende, støtes jordsylinderen over i den benyttede emballasje, f. eks. gummi- eller plastposer.

Prøvetakingen foregår best på den måte at man med en spade kaster opp et hull i jorda, og langs hullets ene kant fjernes vegetasjonen så overflaten blir helt plan. Prøvesylinderen påsatt lokk og eventuelt dreiearm, skrues så ned i jorda til 20 cm merket (som selvfølgelig står i samme høyde som bunnen inne i sylinderen) i en passende avstand fra hullets kant. Spaden stikkes så inn i jordveggen like under sylinderen, som deretter tas ut, endeflaten avpusses og sylinderen tømmes på foran nevnte måte.

viktige plantenæringsstoffer er undersøkt. Dette relativt store materiale vil selvsagt danne et bedre sammenlikningsgrunnlag enn materialet fra myrinventeringene alene. Analyseresultatene blir nemlig brukt i forbindelse med råd angående kalking og gjødsling. Hva spesielt kalkinnholdet angår kan f. eks. nevnes den gamle regel — som bygger på forsøksresultater — at myrer som i det øverste 20 cm tykke torvlaget («matjordlaget») inneholder minst 400 kg CaO pr. dekar, som regel ikke viser utslag for kalktilførsel (4). For nitrogens vedkommende har man i Sverige en liknende regel når det gjelder myrjorder. Grensen for N-innholdet i matjordlaget settes til 1 000 à 1 200 kg i Sør-Sverige, mens grensen i Nord-Sverige p. g. a. lavere temperaturer og svakere N-omsetning, ligger høyere. Man må følgelig tilføre større mengder nitrogen i Nord-Sverige enn sør i landet for å få gode avlingsresultater (18). Det samme må vi — ved plantedyrking — gå ut fra er tilfelle også i vårt land både langt nord i landet og i store høyder over havet. Ved sterk drift og de store krav til avlinger som for tiden stilles, bør nok disse grenser høynes atskillig.

De kjemiske analyser vedkommende detaljerte myrundersøkelser omfatter foruten totalinnholdet av nitrogen og kalk, som er foretatt i alle prøver, for et relativt stort antall prøvers vedkommende, også fosfor (P) og kalium (K) bestemt i lufttørre prøver, og videre mikronæringsstoffene kopper (Cu), mangan (Mn) og bor (B) bestemt i opprinnelig jord*). Sistnevnte analyseresultater har ikke vært offentliggjort tidligere i trykte meldinger, men er kommentert i de meldinger som *alltid* blir sendt rekvirentene om resultatet av undersøkelserne.

Når det gjelder *brenntorv* bestemmes volumvekt, sammenholdsgrad, askeinnhold og brennverdi. For *stråtorvprøvers* vedkommende bestemmes først og fremst vannoppsugingsevnen, beregnet ved et vanninnhold av 20 %. I enkelte tilfelle undersøkes dessuten prøvenes innhold av aske, nitrogen og kalk og likeså pH-verdien. I spesielle tilfelle er det også foretatt titreringsundersøkelser av enkelte prøver.

Ved vurdering av myrene for *jordbruksmessig* utnyttelse bruker vi i Myrselskapet begrepet «*dyrkingsverd*», et uttrykk jeg lanserte første gang i 1934 i forbindelse med myrinventeringen på Andøya (1). Myrenes dyrkingsverd er en størrelse som er avhengig av en rekke forhold som hver for seg kan være vanskelig å bedømme betydningen av. Først vil jeg nevne myrtypen, da vegetasjonens sammensetning — eller assosiasjonen — forteller meget om nærings-tilstanden i vekstsjiktet. Dernest nevnes omdannelsesgraden eller strukturen av torva i myrene, videre kjemisk innhold, myrdybder, dreneringsmulighetene, undergrunnens art, overflateforholdene og

*) De kjemiske analyser vedkommende aske, N og CaO angis i % av vannfri jord, mens P og K angis i mg/100 g jord, og Cu, Mn og B i mg/kg jord.

innholdet av røtter og stubber i myrprofilet, som bl. a. er medbestemmende for omkostningene ved oppdyrkingen. Myrenes størrelse og form m. v. kommer også inn i bildet. Oppgaven blir m. a. o. ved en skjønnsmessig avveining å finne en *fellesnevner* for de enkelte faktorer som antas å betinge et heldig — eventuelt et uheldig — resultat ved oppdyrking til vanlige jordbruks- eller hagebruksvekster, eng eller beiter. Som *fellesnevner* brukes — som nevnt — begrepet *dyrkingsverd* (D) med følgende karakteristikkk (jfr. litt. nr. 2, 6 og 8):

1. Meget gode dyrkingsmyrer (D 1).
2. Gode dyrkingsmyrer (D 2).
3. Noenlunde gode dyrkingsmyrer (D 3).
4. Mindre gode dyrkingsmyrer (D 4).
5. Dårlige dyrkingsmyrer (D 5).

Et enkelt eksempel på en slik avveining som antydnet ovenfor skal vi ta med her. Dominerer f. eks. *meget kravfulle* planter på en myr, kan dette betinge at dyrkingsverdet blir satt til D 1, vel å merke hvis ikke uheldig struktur eller andre viktige forhold, senker D-verdet. Består derimot assosiasjonen vesentlig av *kravfulle* planter, kan dette betinge D 2, *middels kravfulle* planter D 3, mens *lite kravfulle* planter betinger D 4, og vesentlig nøysomme planter D 5. Men som allerede nevnt må næringstilstanden alltid ses i relasjon til andre viktige forhold ved myrene når dyrkingsverdet vurderes.

For tiden er det stor interesse for *skogdyrking* på myr, hvor de viktigste kulturforanstaltninger består i grøfting, og eventuelt planting og gjødsling. Også da spiller myrtypen — og næringsinnholdet, særlig i det øverste 40 cm tykke torvlaget — sterkt inn når det gjelder vurderingen av myrenes «*grøfteverdighet*» for skogproduksjon. I denne forbindelse viser vi bl. a. til avhandlinger av *Thurmann-Moe* (19) og *Meshechok* (20) og til boken: «Skogproduksjon på myr» av *Jerven og Wisth* (21).

Som det vil gå frem av det som er nevnt foran er *dyrkingsverdet* en skjønnsmessig ansatt og ikke en eksakt størrelse. Mange års erfaringer har imidlertid vist at en *sammenfattende karakteristikkk* av de ofte divergerende forhold og hensyn som er bestemmende for et gunstig resultat av *planteproduksjon* på myr, har stor betydning.

Når det gjelder *jordbruksmessig utnyttelse* av myr så anbefaler vi fortrinnsvis myrer som har fått karakteristikken *D 3 eller bedre* for dyrking. Dette betyr likevel ikke at også myrer av ringere kvalitet kan anbefales dyrket, vel å merke når de som foretar oppdyrkingen forstår problemene som vil melde seg. Som eksempel på dette kan nevnes de vellykte resultat av dyrking av Håamyra i Skogn, Levanger herred (22). Dette var en næringsfattig grasrik og lyngrik kvitmosemyr med dybder opp til 5 m, og hvor dyrkingsverdet ikke

ville ha kunnet settes høyere enn D 4. Myrer som av oss blir gitt karakteristikken D 5, vil vi derimot ikke tilrå at man gir seg i kast med.

* * *

Til slutt noen bemerkninger om den sannsynlige størrelsen av dyrkbare myrer i Norge. Av ca. 1,4 mill. dekar undersøkt myr ved myr-inventeringene til og med 1960 er ca. 34 % gitt karakteristikken D 3 eller bedre (23). Legger vi et liknende prosenttall til grunn ved vurdering av landets myrareal under skoggrensen, som ifølge Landskogtakseringen utgjør ca. 21 mill. dekar eller ca. 12 % av totalarealet (24), kommer vi frem til et tall av størrelsesorden ca. 7 mill. dekar som kan anbefales nytt til *planteproduksjon i Norge*. Antas ca. 2 mill. dekar av dette arealet å være «grøfteverdige» for skogproduksjon, eventuelt i forbindelse med planting og gjødsling, blir det allikevel ca. 5 mill. dekar myr av grad D 3 eller bedre tilbake for jordbruksformål. Og i tillegg har vi en myrreserve beliggende under skoggrensen på ca. 14 mill. dekar av grad D 4—5 for tekniske eller andre formål som måtte melde seg i årene fremover.

Hva så med myrarealet over skoggrensen? Dette er av forfatteren skjønsmessig anslått til ca. 9 mill. dekar, som utgjør ca. 6 % av arealet over den nevnte grensen (6). Utførte dyrkingsforsøk har vist at godartede høyfjellsmyrer til vel 1 000 m h. o. h. med fordel kan nyttes, ikke bare som naturbeite for reinsdyr, men også til kulturbeiter for husdyr, og til grasdyrking. Det er nå dessuten stor interesse for videre utbygging av turistnæringen i høyfjellsstrøk hvor myrene i fjellet er trukket inn, bl. a. som verdifulle områder for naturvitenskapelige studier av så vel flora som fauna. Men også økonomisk har disse myrene sin interesse for børsanking og molteplukking for den lokale befolkning, og som «friareal» for turister.

Også når det gjelder vurdering og klassifisering av myr- og torvforekomster over skoggrensen vil planmessig utførte myrundersøkelser ha sin store interesse. Vi kan f. eks. nevne stikking av brenntorv til setrer og hytter for å spare verneskogen. Så har vi fredningsformål og naturvern som er dagsaktuelle oppgaver i langt høyere grad enn bare for noen få år siden. Med kjennskap til hva vi har av myrer, hvor myrene finnes og hva de best — eller helst — bør nyttes til, kan slike spørsmål lettere og hurtigere besvares når kravene melder seg. På denne måten kan disse fra naturens side både interessante og økonomisk verdifulle dannelser som våre myrer — også i høyfjellet — i virkeligheten er, bli til størst mulig glede og nytte for vårt folk og land.

* * *

Litteratur.

1. *Aasulv Løddesøl*: Myrene på Andøya. Medd. fra D.n.m., nr. 2, 1935.
2. *Aasulv Løddesøl*: Det norske myrselskaps myrinventeringer. Medd. fra D.n.m., nr. 3, 1941.
3. *Jon Lende-Njaa*: Myrenes dannelse. Medd. fra D.n.m., nr. 1, 1917.
4. *Jon Lende-Njaa*: Myr dyrking. Grøndahl & Sønns Forlag, Kristiania 1924.
5. *Mitteilung der Int. Bodenkundlichen Gesellschaft*, Band XIII, No. 1, 1938.
6. *Aasulv Løddesøl*: Myrene i næringslivets tjeneste. Grøndahl & Sønns Forlag, Oslo 1948.
7. *Gunnar Holmsen*: Vore myrens plantedekke og torvarter. N.G.U., nr. 99, 1923.
8. *Aasulv Løddesøl og Johannes Lid*: Myrtyper og myrplanter. Grøndahl & Sønns Forlag, Oslo 1950.
9. *Lennart von Post*: Instruktion för kvantitativa torvmarkrekognosering. Sveriges geol. Undersökning, 1921.
10. *A. Ording*: Brenntorv og brenntorvtilvirking. Det norske myrselskap, Oslo 1940.
11. *Aasulv Løddesøl og Ole Lie*: Torvdrift. Bondens Håndbok, Bind III, s. 506—547, Oslo 1955 (foreligger også i særtrykk).
12. *Gunnar Holmsen*: Vort torvstrøs raamateriale. Medd. fra D.n.m., nr. 4, 1919.
13. *G. E. Svadkovsky*: Deposition of peat and diminution of depth of draining canals in marsklands. Report of All-Union Academy of Agricultural Science to the Memory of N.I. Lenin. Nos. 23—24, Moscow, 1939.
14. *Aasulv Løddesøl*: Orientering om synkningsproblemet på myr. Medd. fra D. n.m., nr. 1, 1955.
15. *Aasulv Løddesøl*: Myr- og torvressurser i Norge, nåværende og fremtidig bruk. Medd. fra D.n.m., nr. 5, 1963.
16. *Aasulv Løddesøl*: Prøvetaking og volumvektbestemmelse av myrjord. Medd. fra D.n.m., nr. 3, 1934.
17. *O. Braadlie*: Kjemiske jordundersøkelser. Medd. fra D.n.m., nr. 3, 1941.
18. *Hugo Osvald*: Myrar och myrodling. Stockholm 1937.
19. *Per Thurmann-Moe*: Om bedømmelse av myr og vannsyk skogsmark til planteproduksjon. Meldinger fra Norges landbrukshøgskole, 1941.
20. *B. Meshechok*: Fra forsøk med skogreisning på myr i Norge. Medd. fra D.n.m., nr. 5, 1963.
21. *Ole Jerven og Odd M. Wisth*: Skogproduksjon på myr. Utgitt av Det norske Skogselskap, Oslo 1967.
22. *Ole Lie*: Fra mosemyr til åker og eng. Medd. fra D.n.m., nr. 5, 1950.
23. *Aasulv Løddesøl*: Hva med myrene? Medd. fra D.n.m., nr. 3, 1960.
24. *Landsskogtakseringen*: Taksering av Norges skoger. Sammendrag for hele landet. Oslo 1933.