

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

1965

63. ÅRGANG

REDIGERT AV

DR. AGR. AASULV LØDDESØL

MARIENDALS BOKTRYKKERI A/S

GJØVIK 1965

INNHOLD:

Sakfortegnelse.

	Side
Berg, ingeniør Egil i Sokna, en pionér på myrgjødslingens område	156
Brenntorvproduksjonen i 1965	151
Dyrkingsdemonstrasjon	158
Ekspertoppdrag i Tyrkia til Aasulv Løddesøl	32
Eng og gammelt beite på myrjord, Omlegging av gammel	1
Erosjon og jordvern på Island	77
Forsøksstasjon, Møre, Melding 1964 fra Det norske myrselskaps Gartneritorv på Vestlandet, Selvforsyning med	42
Grafting av myr	61
Jordarbeiding på myr	100
Jorden alene gir brød	145
Jordlovsarbeidet må styrkes, Det faglige apparat for	137
Jordressurser, Melding fra 1. møte i E.C.A.'s arbeidsgruppe for rasjonell bruk av,	59
Landbruksveka 1965	117
Litteratur, Ny	20
Medlemmer 1965, Nye	160
Myrselskapets medlemmer, Til	164
Pløyetevlinger i Norge	60, 164
Regionplanlegging — Arealdisponering, Ny bygningslov	161
Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap	27
Samisk reindrift, Litt om	55
Skogavgift avløser kultur- og investeringsavgiften	106
Statsbidrag for 1966, Forslag til budsjett og søknad om	143
Torvbrenselproduksjonen i Danmark i 1964	93
Torvstrøballe, Hvor mange liter torv for såkasser og pottes får vi av en	60
Torvstrøproduksjonen i 1964	116
Trøndelag Myrselskap 1964, Årsmelding fra	54
Verdalsraset i 1893 — Hva skjedde egentlig	114
Økonomisk kartverk, Nyttent av eit	21
Årsmelding og regnskap for 1964, Det norske myrselskaps	56
	33

Forfatterfortegnelse.

	Side
Altern, Arne, programleder	100
Celius, Rolf, forsøksassistent	1
Einevoll, Ola, kartsjef	56
✓ Eylands, Arni G., landbruksattaché	77
Fjeld, Kyrre, journalist	156
Frøystad, Bjarne, statskonsulent	27
Harildstad, Erling, dosent	100
Hovde, Osc., konsulent	61
Janbu, Nilmar, professor, dr.	21
Kongsvik, Ragnar, driftsagronom	137
Lie, Ole, konsulent	100, 145, 158, 160
Lyftingsmo, Erling, beitekonsulent	106
Løddesøl, Aasulv, direktør, dr.	33, 117
Roll-Hansen, Jens, forsøksleder	116
Sjøgard, M., fylkeslandbrukssjef	59
Spilhaug, Rolf, statskonsulent	143
Vikeland, Nils, forsøksleder	42
Wirum, Ulf, kjemiker	114
Wold, Einar, konsulent	54, 151, 161
Aamodt, Hans amanuensis	100

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 1

Februar 1965

63. årg.

Redigert av Aasulv Løddesøl

OMLEGGING AV GAMMEL ENG OG GAMMELT BEITE PÅ MYRJORD

Av forsøksassistent Rolf Celius.

I. Innledning.

I de fleste tilfelle taler de klimatiske betingelser for at hovedproduksjonen på myrjord bør bestå av gras. Jo større vekt det legges på grasproduksjonen, desto mer betyr det at enga beholder sin produksjonsevne gjennom mange år. Men spørsmålet om en omlegging melder seg før eller siden.

En særlig betydning har engdyrkingen på grunne myrer hvor underlaget ikke er dyrkbart. Her har varig engkultur sin spesielle oppgave i å verne mot ødeleggende myrsvinn. Når omlegging anses nødvendig, er en interessert i at denne kan foretas uten dyptgripende jordarbeiding eller for meget bruk av åpen åker som mellomkultur.

Foreliggende melding omfatter 3 forsøksfelter og kan derfor bare gi orienterende opplysninger. Den gir eksempler på produksjonsnivåen til gammel eng sammenliknet med nylagt eng. En har forsøkt ulike jordarbeiding ved omleggingen og dessuten prøvd gjenlegg både med og uten dekkvekst.

Gamle beiter kan bli tett besatt med sølvbunkeuver. Hovedformålet med vårt forsøk på slikt beite var å prøve hvilken jordarbeiding som passet best ved omleggingen.

Forsøkene har ligget på eiendommen til Det norske myrselskaps forsøksstasjon, Mære, og på myrjord dannet av vel formoldet grasmyrtorv. Myrdybden var ca. 3/4 m.

II. Omlegging av gammel eng.

A. Felt 145 d.

a. *Forsøksplan.*

A: Harving direkte på bestående plantebestand. Såing av timotei/kløverfrøblanding. Nedtromling av frøet.

B: Fortsettelse av gammel eng.

Gjødsling, kg/dekar:
 1948: 20 kg superfosfat, 8 % P + 30 kg kaliumgjødsel, 33 % K + 15 kg kalksalpeter.
 1949—1954: Kalksalpeter i stigende mengder med 0, 10, 20, 30 og 40 kg på to samruter innenfor hver av leddene A og B. Grunn-gjødsling: 20 kg superfosfat + 30 kg kaliumgjødsel.
 En finner det tilstrekkelig å gjengi resultatene etter 0, 20 og 40 kg kalksalpeter.

b. *Resultater.*

I 1948 ble det under planens punkt A høstet avling etter frøsaing om våren samme år. Under punkt B høstet vi avling fra 5. års eng.

Botanisk utvikling.

I første forsøksåret hadde plantebestandet følgende sammen-setning:

A: Omlagt eng. Timotei	37 %
Andre engvekster	+
Ugras	63 %
B. Gammel eng. Timotei	52 %
(5. års eng) Andre engvekster	38 %
Ugras	10 %

Den senere botaniske utvikling på feltet hadde en klar tendens. Vi finner å kunne forkorte gjengivelsen av denne ved å referere den botaniske sammensetning i 2. og 7. forsøksår:

		Kalksalpeter, kg/da		
		0	20	40
A: Omlagt eng 1949.	Timotei	85	90	90
	Andre engvekster	10	5	8
	Ugras	5	5	2
Omlagt eng 1954.	Timotei	50	65	65
	Andre engvekster	45	27	28
	Ugras	5	8	7
B: Gammel eng 1949. (6. års eng)	Timotei	55	70	68
	Andre engvekster	35	25	27
	Ugras	10	5	5
(11. års eng) 1954.	Timotei	30	55	67
	Andre engvekster	65	40	30
	Ugras	5	5	3

Avlingen i 1948 på omlagt eng (A) er karakterisert ved et dominerende innhold av ugras, vesentlig meldestokk og vassarve. Rotu-gras som høymole og matsyre hørte også med i bestandet. Den

grunne jordarbeiding og liten dekkevne hos nysådde engvekster er vesentlige årsaker til at ugraset kunne utvikles så kraftig.

Til tross for denne situasjon på omlagt eng i 1948, finner vi i det følgende år at timoteien har etablert seg godt idet den da utgjør 90 % av avlingen der det er gjødslet med kalksalpeter og 85 % der dette gjødselslag er sløyfet. I de følgende år avtar innholdet av timotei. Ved avslutningen av forsøksperioden i 1954 ble andelen av timotei i avlingen bedømt til 65 % både ved bruk av 20 og 40 kg kalksalpeter pr. dekar. Uten bruk av nitrogengjødsel sank timoteiandelen ned til 50 %.

Ikke omlagt eng (B) besto i første forsøksåret, 1948, av 52 % timotei. «Andre engvekster» utgjorde en betydelig andel med sine 38 %. I denne fraksjon er det engkvein som dominerer med innslag av rapparter. Det følgende år, 1949, da også stigende mengder nitrogengjødsel går inn i planen, finner vi at timoteien blir favorisert av den bedre næringstilførsel. Ved bruk av 40 kg kalksalpeter har dens relative andel i avlingen holdt seg omkring $\frac{2}{3}$ gjennom forsøksperioden. Der nitrogengjødsel er sløyfet, har timoteien stadig vært på vikende front og utgjør bare 30 % på den ikke omlagte eng (11. engår).

Avlingsresultater.

I tabell 1 er avlingene fra første forsøksåret ført opp på egen linje. For resten av forsøksperioden har vi for de respektive forsøksledd oppgitt avlingssummen etter de seks engår 1949—54.

Omleggingen har ført til en betydelig avlingssvikt i det første forsøksåret jamført med 5. års eng. Tallmessig er underlegenheten vel 400 kg høy pr. dekar. Avlingen fra den nyomlagte eng hadde dessuten en slett botanisk sammensetning. Dens underlegenhet er derfor større enn avlingsmengden gir uttrykk for.

I den følgende 6-årsperiode har imidlertid omleggingen ført til en avlingsøkning. Størrelsen av denne er avhengig av på hvilket gjødslingsnivå sammenlikningen foretas. Uten bruk av kalksalpeter har omleggingen gitt et merutbytte på vel 700 kg høy pr. dekar i sum for de 6 år. Etter årlig regnskap over utviklingen viser det seg at avlingssvikten i første år ved omleggingen er gjenvunnet etter 4 av disse 6 år.

Ved bruk av kalksalpeter forbedres konkurransevnen til gammel eng og fordelene ved omleggingen reduseres. Utslagene for omleggingen er uregelmessige når en sammenlikner over de stigende trinn med kalksalpeter. Det ser imidlertid ut til at med nitrogengjødsel er fordelene ved omleggingen knapt så stor i disse 6 år av forsøksperioden at avlingssvikten i omleggingsåret blir oppveid i løpet av denne tid.

Ser en på de beregnede avlinger av rent timoteihøy, går differensene i samme retning som når en betrakter total høyavling, men

Tabell 1. Omlegging av gammel eng. Felt 145 d. Total høyavling og avlingens beregnede sammensetning av timotei, andre engvekster og ugras. Kg pr. dekar.

Avlingsår/Nitrogengj., kg/da	A Omlagt eng			B Ikke omlagt eng			Forskjell A—B		
	Total høy- avling	Timotei- høy vekster	Andre eng- vekster	Total høy- avling	Timotei- høy vekster	Andre eng- vekster	Total høy- avling	Timotei- høy	
Omleggingsåret, 1948 . . .	370	137	+	233	779	405	296	78	÷ 409 ÷ 268
Sum årene 1949—54: uten kalksalpeter	3742	2718	730	294	3034	1240	1352	442	+ 708 + 1478
20 kg »	3679	2888	592	199	3524	2182	920	422	+ 155 + 706
40 » »	3951	3147	588	216	3529	2421	800	308	+ 422 + 726
Gjennomsnitt 1949—54 .	3791	2918	637	236	3362	1948	1024	390	+ 428 + 970

ulikhetene mellom forsøksleddene blir større, da både omleggingen og nitrogengjødsel hver for seg virker sterkere på denne avlingsfraksjon enn på den totale høyavling.

En legger videre merke til at en med største mengde kalksalpeter på gammel eng (B) ikke har nådd det avlingsnivå som omleggingen alene, uten nitrogengjødsel, har ført til i 6-årsperioden. Dette er tilfelle både når en ser på total høyavling og den beregnede mengde timoteihøy.

c. Konklusjon.

Omleggingen som her er foretatt i forbindelse med en meget svak jordarbeiding, har forbedret enga. Det gjelder både dens botaniske sammensetning og avkastningsevne. Ulempen ved en slik omlegging foretatt om våren og uten dekkvekst ligger i at en ikke har oppnådd en rimelig avling samme år. Det har tatt flere år før dette avlingstap gjenvinnes ved forbedringen.

B. Felt 145 e.

a. Forsøksplan.

Feltet ble anlagt høsten 1957 i 5. års eng etter følgende plan:

a: Fortsettelse av gammel eng.

b: Pløying høsten 1957 på 5. års eng. Bygg med gjenlegg i 1958.

c: Harving våren 1958 på 6. års eng uten forutgående pløying.

Såing av timotei uten dekkvekst.

Innenfor hvert av disse forsøksledd ble det prøvd 3 gjødslingsnivåer. Mengdene oppgis i kg pr. dekar:

	Kraftsuper- fosfat, 13 % P	Kaliumgjødsel 33 % K	Kalksalpeter 15.5 % N
I:	10	20	15
II:	15	30	22.5
III:	20	40	30

Forsøksleddene a, b og c ble anlagt med rutestørrelse (6 × 24) m² og 3 gjentakelser. Anleggsrutene for gjødsling var (6 × 8) m² og plassert som 3 småruter innenfor hver av de store.

I første høsteåret, 1958, ble det under a høstet avling av 6. års eng, under b Vardebygg og under c høy etter frøsåing samme år.

For å avverge for sterk legde i dekkveksten under ledd b gjennomførte vi her ens gjødsling med minste dose (I). Differensiering i gjødselstyrken på ledd b startet fra og med det følgende år, 1959.

b. Resultater.

Innledningsvis skal det pekes på et par momenter vedrørende vekst og utvikling som har betydning for bedømmelsen av avlingsresultatene.

Våren 1958 viste det seg en del skader på den gamle, ikke omlagte enga. I gamle traktorspor og andre små forsenkninger var graset tilsynelatende livløst lenge etter at plantene omkring hadde startet veksten. Den 27. mai ble det notert hvor meget av hver enkelt rute på forsøksledd *a* var dekt av frisk og grønn plantemasse. I gjennomsnitt viste dekningsgraden seg å være 60 %. Senere grodde flekkene til igjen med engvekster og ugras. Ved slått ble dekningsgraden taksert til 70—80 % av fullt bestand. Ledd *a* startet altså forsøksperioden med noe vinterskadd gammel eng.

Når det gjelder omlegging av eng ved hjelp av bare harving og frøsåing som under ledd *c*, bør det bemerkes at den enkle jordarbeiding etterlater mye frisk grastorv i overflaten. Etter nedtromling av frøet får også disse torvene god jordkontakt og vegeterer videre. En uke etter frøsåing ble grønnmassen etter slike torver vurdert til 20 % av et normalbestand i gammel eng på dette tidspunkt. Denne grønnmassen får en tidlig start i vekstsesongen og vil utgjøre et betydelig supplement til bestandet av nysådde engvekster.

Botanisk utvikling.

Botaniske analyser er gjennomført i 1959, det første år da alle forsøksledd bar grasavling, og i 1961, som var det siste forsøksåret.

I 1959 kan det ikke påvises at gjødslingen har hatt innflytelse på plantebestandets botaniske sammensetning. En vil derfor i oppstillingen nedenfor bare gjengi middeltallene for forsøksleddene *a*, *b* og *c* i dette år. Annerledes er situasjonen i 1961. Virkningen av ulik gjødselstyrke blir da tydelig merkbar. I følgende oppstilling er avlingens botaniske sammensetning uttrykt i prosent.

	a			b			c		
	Timotei	Andre engvekster	Ugras	Timotei	Andre engvekster	Ugras	Timotei	Andre engvekster	Ugras
1959	89	8	3	95	4	1	85	14	1
1961									
I	65	22	13	88	7	5	68	19	13
II	76	17	7	84	13	3	78	18	4
III	81	15	4	85	12	3	81	12	7

Omlegging ved overflatisk jordarbeiding og uten dekkvekst (*c*) har ikke endret den botaniske sammensetning når en sammenlikner med fortsettelse av gammel eng (*a*). Utviklingen på disse to forsøksledd er praktisk talt identisk. Begge viser i 1961 en markert skilnad mellom gjødselstyrkene. Ved den svakeste gjødsling reduseres timoteiens konkurransevne i enga.

Etter pøying og gjenlegg med dekkvekst (b) opprettes et plantebestand hvor timoteien står sterkere fra starten av. Den beholder sin stilling også bedre i 1961 ved den svakere gjødsling. Det ser imidlertid ut til at gruppen «andre engvekster» nyter godt av den sterkere gjødsling og restitueres raskere ved forbedret næringstilgang. I den tiden forsøket har gått synes pøying og dekkvekst med andre ord å ha hatt en forbigående positiv virkning på den relative andel av timotei ved sterkeste gjødsling (III), mens denne omleggingsmåte har hatt større betydning for fornyelse av plantebestandet der en svakere årlig gjødsling er gjennomført (I).

Avlingsresultater.

Avlingsmengdene finnes i tabell 2. Høyavlingene er sum av 1. + 2. slått. Mellom forsøksleddene er det ikke funnet sikre ulikheter i fordeling av avlingen på de to slåttetider. Gjennomgående stammer ca. 78 % av totalavlingen fra 1. slått.

Tabell 2.

*Omlegging av gammel eng, felt 145 e.
Avlinger i kg pr. dekar. Høy: sum 1. + 2. slått.*

Om- leggings- måte	År	Gjødsling			Middel- avling	Avvikelse fra a
		I	II	III		
a	1958	693	798	787	760	
	1959	917	976	996	963	
	1960	964	1117	1347	1143	
	1961	849	921	1079	950	
	Sum 1958—1961	3423	3812	4209	3816	
» 1959—1961	2730	3014	3422	3056		
c	1958	595	678	737	670	÷ 90
	1959	823	966	1002	930	÷ 33
	1960	1016	1145	1273	1145	+ 2
	1961	859	979	1201	1013	+ 63
	Sum 1958—1961	3293	3768	4213	3758	÷ 58
» 1959—1961	2698	3090	3476	3088	+ 32	
b	1958	Vardebygg: 341 kg korn, 473 kg halm				
	1959	664	824	818	769	÷ 194
	1960	997	1079	1122	1066	÷ 77
	1961	874	999	1144	1006	+ 56
	Sum 1959—1961	2535	2902	3084	2841	÷ 215

Sammenlikningen mellom fortsettelse av gammel eng, ledd a, og eng omlagt ved harving og frøsåing, ledd c, kan foregå over en fire-

årsperiode. Ledd *a* representerer 6.—9. års eng, mens ledd *c* omfatter fire engår fra og med isåingsåret.

Omlagt eng under ledd *c* har gitt samme sumavling som gammel eng i forsøksperioden når sammenlikningen foretas ved største gjødseldose. Ved svakere gjødsling har ledd *c* vært noe mindre konkurransedyktig.

Middeltallene viser en tendens til at ledd *c* står svakest i de første år og gjenvinner noe av dette senere i perioden.

De nevnte ulikheter i middeltallene mellom leddene *a* og *c* er ikke statistisk sikre. Hovedresultatet ved sammenlikningen *a*—*c* i fireårsperioden 1958—61 blir at gammel eng og eng omlagt ved harving og frøsåing har gitt tilnærmet samme avlingsresultat.

Ledd *b* bar kornavling i 1958. Deretter fulgte 3 år med eng. Når høyavlingene fra denne periode sammenliknes med de en fikk på *a*-leddet, viser det seg at sum høy avlet i 1.—3. års eng ikke nådde opp mot de en fikk fra 7.—9. års eng i de samme år. I første rekke er årsaken den at 1. års eng viser en markert avlingssvikt i forhold til 7. års eng i 1959. I det følgende år er også avlingene på 2. års eng negative i forhold til gammel eng. 3. års eng gir derimot positive avlingsdifferanser i forhold til *a*-leddet som da representerte 9. engår. Differansene en får når en sammenlikner 2. og 3. års engavlinger med *a*-leddet i de enkelte år er imidlertid ikke statistisk sikre.

Vil en sammenlikne sumproduksjonen på ledd *b* med fire års høyproduksjon på gammel eng, kan en ta utgangspunkt i differansen mellom produsert høy på disse forsøksledd i perioden. En får da en merproduksjon av høy på gammel eng som kan jamføres med kornavlingen i første forsøksår på ledd *b*. Merproduksjonen som kan finnes av tabell 2 er framstilt i oppstillingen nedenfor:

Merproduksjon av høy: 4 engår (*a*) ÷ 3 engår (*b*).

		Kg pr. dekar	Nordiske føreheter	
			1 1 n.f.e. = 2 kg høy	2 1 n.f.e. = 2.4 kg høy
Gjødsling	I	888	444	370
»	II	910	455	379
»	III	1115	557	465

Omregningen til nordiske føreheter er foretatt etter alternative förvärderinger: 1: godt høy, 2: mindre godt høy. På forsøksfeltet ble 1. slått gjennomgående høstet 8 dager før timoteien på gjenværende eng begynte blomstringen. Dette kan tale for en gunstig förvärdering.

Ved omregning av byggavlingen til nordiske føreheter har en for-

utsatt at det pr. enhet går 1 kg korn eller 3.5 kg tørr halm. Hvis halmen lutes, er det regnet med at det går 1.75 kg tørr halm pr. førenhet, mens en på den annen side har redusert den høstete halmavling fra 473 kg til 400 kg da det sannsynligvis ville være riktig å nytte en høyere stubbing enn den som ble gjennomført på forsøksfeltet for å unngå for mye gras i halmen. Fôrverdien av byggavlingen kan da stilles opp etter 2 alternativ:

1. Halmen nyttes tørr: $(341 + 135)$ n. f.e. = 476 n. f.e.

2. Halmen lutes: $(341 + 228)$ n. f.e. = 569 n. f.e.

Halmen er i disse tilfeller vurdert som god vare.

Utfallet av en sammenlikning mellom innvunne førenheter under ledd *a* og *b* beror på hvilke alternativ som anses aktuelle å kombinere i en gitt situasjon.

Det kan pekes på at merproduksjonen av høy på ledd *a* ved alle gjødseltrinn, og uansett fôrvurdering, overstiger avlingen av byggkorn i 1. år under ledd *b*. Kornavlingen var da 341 n. f.e.

Utnytting av halmen har avgjørende betydning for kornårets konkurransevne i foreliggende sammenlikning.

Nyttes halmen som tørt fôr, gir byggavlingen 476 n. f.e. i alt. Ved største gjødseldose fant vi at gammel eng i 4-års-perioden ga en merproduksjon av høy som svarte til 557 eller 465 n. f.e., avhengig av fôrvurderingen. Dette gir alternativt 81 n. f.e. mer eller 11 n. f.e. mindre enn førenhetsavlingen i kornåret.

Hvis halmen lutes, må en regne med velberget høy etter største gjødseldose om gammel eng skal gi tilnærmet likeverdig produksjon, vurdert i nordiske førenheter.

I foreliggende tilfelle synes gammel eng fra sitt 6. til 9. engår, med god, men ikke utpreget sterk gjødsling å ha produsert en fôrmengde som i kvantum er konkurransedyktig med avlingene fra ett år med god kornavling pluss tre påfølgende engår.

En minner om at gammel eng hadde et noe uttynnet plantedekke ved starten av forsøket.

Det er tidligere vist at gammel eng, *a*, og eng omlagt ved harving og frøsåing, *c*, ga samme produksjon av høy i forsøksperioden. Sammenlikningene *b—a* og *b—c* gir derfor like resultat. Med andre ord kan en si at eng omlagt ved harving på bestående plantedekke og såing av engfrø uten dekkvekst, i fireårsperioden har gitt en tilsvarende produksjon som eng omlagt ved pløying og såing av engfrø under dekkvekst. En har da målt produksjonen i nordiske førenheter og foretatt sammenlikningen ved den sterkeste gjødsling som ble benyttet. Når ledd *c* konkurrerer så godt uten dekkvekst, skyldes det blant annet at en allerede i isåingsåret fikk en betydelig høyavling. En vil her minne om at harvingen etterlot en betydelig del av det gamle plantedekke i livskraftig tilstand på overflaten,

der det på ny slo rot og sannsynligvis ga et betydelig bidrag til høyavlingen fra starten av.

Virkingen av stigende gjødsling.

Avlingsøkningen fra minste til største gjødseldose er sikker i alle år. Det er også en tendens til at den tiltar med årene.

Når en ser forsøksperioden og forsøksleddene *a*, *b* og *c* under ett, er gjødslingseffekten rettlinjert. Avlingene etter gjødseldose II avviker altså ikke fra middelavlingen for gjødsling I og III.

Gjennom forsøksperioden endrer imidlertid avlingskurvene form. I de første år ligger avlingen etter gjødsling II nærmere de en fikk etter største dose, mens en i de senere år finner at de ligger nærmere nivået etter minste dose.

På ledd *b* ble differensieringen i gjødslingen, som nevnt i forsøksplanen, innført i 1. års eng, etter kornåret. Det foreligger altså ett års forskyvning i oppgjødslingen av dette ledd i forhold til leddene *a* og *c*. Dette kunne ventes å ha betydning for sammenlikningen av gjødslingseffekten på ledd *b* vis *a* vis *a* og *c*.

Hvis en nå undersøker sammenhengen mellom *gjødslingsårgang* og den avvikelse avlingen etter gjødsling II viser fra rettlinjert gjødslingseffekt, finner en at for hele materialet er sammenhengen sterkt markert. Etter beregning av regresjonslikningen finner en at i gjennomsnitt for 1. gjødslingsår er avlingen etter gjødsling II 51 kg pr. dekar større enn middelavlingen etter dose I og III. I siste gjødslingsår ligger den 47 kg under gjennomsnittet for I og III. Både gammel eng og eng etter de to omleggingsmåter reagerer på samme måte.

Når en for perioden 1959—61 sammenlikner sumavlingene for de 3 gjødseltrinn innen leddene *a*, *b* og *c*, vil de for ledd *b* gjelde 1.—3. gjødslingsår og dermed være påvirket av 1. års avtakende utbytte ved stigende gjødsling. For *a* og *c* gjelder summen 2.—4. gjødslingsår. 1. gjødslingsår får altså ingen innflytelse, men 4. år bidrar til større avlingsøkning opp til største gjødseldose.

Ved en sumbetragtning av perioden 1959—61 kan en få det inntrykk at eng etter gjenlegg med dekkvekst har gitt en noe svakere utnyttning av den største gjødseldose. Forklaringen synes å kunne ligge i årgangsforskyvningen i gjødslingen.

Når den omtalte årgangseffekt opptrer i foreliggende forsøk, kan det skyldes en kombinasjon av to forhold. For det ene har det vært økende sommernedbør gjennom forsøksperioden. For det andre kan en regne med at den største gjødseldose etterlater en betydelig næringsreserve, særlig hvis nedbøren skulle være knapp. Denne næringsreserve, sammen med påfølgende års gjødsling, gir en sumeffekt som kan utnyttes bedre når nedbøren øker.

Nedbørssummene for sesongen mai—august var 1958: 198 mm. 1959: 196 mm. 1960: 237 mm. 1961: 257 mm.

c. *Konklusjon.*

Omlegging av gammel, litt vinterskadd eng ved å harve opp det bestående plantedekke for derpå å så engfrø, har i de følgende fire år gitt en høyproduksjon som svarer til den en oppnådde ved å fortsette med gammel eng i samme periode. Gammel eng gikk da i sitt 6. og 9. høsteår. En har under begge alternativ høstet jevnt gode avlinger av høy.

I det tilfelle da en la om gammel eng ved pløying og såing av engfrø under dekkvekst (bygg), fikk en i det første høsteår en verdifull kornavling, men i sum for de tre følgende engår var høyavlingene mindre enn de en høstet på gammel eng i samme periode. Gammel eng representerte da 7. og 9. engår.

Hvis en ved omregning til nordiske førenheter vil sammenlikne sumproduksjonen ved siste omleggingsmåte med sumproduksjonen fra gammel eng, finner en at gammel eng må gjødsles godt for å være konkurransedyktig. Det forutsettes da at halmen nyttes til fôr. Hvis derimot halmen ikke nyttes, ville resultatet bli at gammel eng produserte en større fôrmengde uansett sterkere eller svakere gjødsling.

Foreliggende forsøksfelt tyder på at gammel eng kan holdes i høy produksjon.

III. Omlegging av gammelt beite.

a. *Beitets tilstand før omleggingen.*

Forsøket ble lagt på vel formodet grasmyr som var oppdyrket i 1922 og som hadde ligget uavbrutt til beite for storfe i 30 år fra 1929.

Ved forsøkets start var det 10—12 sølvbuketuver pr. 10 m². Engrapp var den dominerende grasart mellom sølvbuketuvene. Engrevehale og kvitkløver forekom i mindre mengder.

Beitet var drenert med 16 m avstand mellom grøftene og de virket tilfredsstillende.

b. *Forsøksplan og gjennomføring av forsøket.*

Forsøket ble anlagt om høsten 1959 i samarbeid med Institutt for jordkultur ved Arnor Njøs. Ombrytingen ble foretatt etter 4 alternativ:

a: Pløying.

b: Fresing av hele kultursjiktet.

c: Fresing av topplaget, deretter pløying.

d: Fresing av topplaget.

Pløying og fresing ble foretatt høsten 1959.

Pløyingen ble utført med en enskjærs, 16" (tidl. 14") plog. Tuvene hindret god kvalitet av pløyingen.

Fresingen ble utført med traktorfres. Rotsonen i den gamle grasmatten var meget seig og krevde stor motorkraft. Det ble kjørt to ganger for å bearbeide jorda til ønsket dybde på ledd *b*.

Vårarbeidet ble utført med skål- og fjærharv på de pløyde rutene *a* og *c*. Der det tidligere bare var frest, ble jorda løsnet med rotorharv.

Alle ledd ble tilsådd med beitefrøblanding våren 1960 etter at det var sådd Vardebygg som dekkvekst på leddene *a*, *b* og *c*.

Etter såing ble hele feltet tromlet med en særlig tung rull. Særskilt nedmolding av frøblanding ble ikke foretatt.

En regnet med at årlig tilførsel av handelsgjødsel og spill fra beitedyra gjennom lengre tid hadde gitt jorda et stort næringsinnhold. Av hensyn til dekkveksten i gjenleggsåret ble derfor feltet ikke gjødslet i 1960.

I de følgende år var gjødselmengdene regnet pr. dekar:

15 kg kraftsuperfosfat, 13 % P.

25 kg kaliumgjødsel, ca. 41 % K.

35—40 kg kalksalpeter, fordelt med en halvpart om våren og resten etter første høsting.

Jordprøver ble tatt ut fra sjiktene 0—5 cm og 5—20 cm før ombrytingen høsten 1959. På tilsvarende måte tok en ut prøver fra alle forsøksledd høsten 1960.

c. Resultater.

Jordanalyser.

Analysetallene i tabell 3 viser næringstilstanden i sjiktene 0—5, og 5—20 cm. Tallene fra høsten 1959 viser situasjonen før ombrytingen, mens resultatene fra høsten 1960 gir uttrykk for forholdene etter at de ulike jordarbeidingsmåter var gjennomført. Det ble ikke foretatt gjødsling i tiden mellom prøveuttakene.

Lettløselig fosfor er uttrykt ved laktat-tall (Lt) og lettløselig kalium ved M-tall (Mt).

I løpet av årene før omleggingen har det skjedd en sterk anrikning av næringsemnene i toppsjiktet.

Etter bare fresing endres ikke den store forskjell i sjiktfordelingen av lettløselig fosfor og kalium. Der fresingen kun var utført i overflaten kunne en heller ikke vente det, men mer bemerkelsesverdig er det at den dypere fresing heller ikke har ført til større blanding av jordlagene.

Plogens vendevirkning kommer tydelig fram i analysetallene, særlig gjennom laktat-tallene. Toppsjiktet 0—5 cm etter pløying viser relativt lave verdier. Det opprinnelige fosforrike toppsjikt befinner seg i laget 5—20 cm og påvirker analyseverdiene for denne del av kultursjiktet.

Tabell 3. Analysetall fra jordprøver før og etter omlegging av gammelt beite.

Jordprøver fra		pH (i vann)	Lt	Mt	Glødetap %
1959					
Før omlegging	0— 5 cm	5.3—5.4	27.0	137.0	84.8
	5—20 »	4.9—5.0	4.5	53.5	89.8
1960					
Etter omlegging					
a. Pløyd	0— 5 cm	4.8	3.6	67	89.0
	5—20 »	5.0	8.2	60	88.2
b. Frest 2 ganger	0— 5 cm	5.0	27.0	110	85.0
	5—20 »	4.9	6.5	62	89.4
c. Grunn fresing + pløying	0— 5 cm	4.9	3.6	64	89.5
	5—20 »	4.9	6.5	*	89.1
d. Grunn fresing	0— 5 cm	5.0	24.0	78	86.8
	5—20 »	4.8	4.9	34	89.5

* For liten jordprøve

Analysetalene for kalium (Mt) på ledd *d* i 1960 er lavere enn en kunne vente. Forklaringen til dette er ukjent.

Botanisk utvikling i engårene.

Det ble sådd ut en frøblanding på 3 kg pr. dekar. Blandingen besto av 1.5 kg timotei + 0.5 kg engsvingel + 0.3 kg engrapp + 0.2 kg engkvein + 0.3 kg rødkløver og 0.2 kg kvitkløver.

Ugrasinnholdet på ledd *d* i gjenleggsåret (uten dekkvekst) utgjorde ca. 15 pst. av avlingen. I de følgende år var ugrasmengden liten over hele feltet, men med en antydning til å være størst på *d*-leddet.

Kløverartene utgjorde omlag 20 pst. av avlingen i gjenleggsåret på ledd *d*. Senere har innslaget av kløver ikke vært av betydning hverken på dette forsøksledd eller på feltet for øvrig.

Når det gjelder timotei og andre grasarter, kan det pekes på en ulikhet mellom pløying på den ene side (leddene *a* og *c*) og fresing på den annen (leddene *b* og *d*).

Den relative andel av timotei er størst etter pløying. Et liknende forhold gjelder for engsvingel.

Engrapp har størst relativ utbredelse på de freste ruter. Dette skyldes neppe at sådd engrapp trives best etter fresing. Det gamle

Tabell 4. Botanisk sammensetning av avlingene etter omlegging av gammelt beite. 1. slått.

	1960	1961	1962	1963
<i>a. Ployd</i>				
Kløver	%	1	+	0
Timotei	»	85	97	85
Engsvingel	»	6	1	10
Engrapp	»	8	1	2
Engkvein	»	+	+	+
Engrevehale	»	+	1	2
Sølvbunke	»	0	0	1
Ugras, urter	»	+	+	+
<i>b. Frest 2 ganger</i>				
Kløver	%	1	+	+
Timotei	»	60	83	62
Engsvingel	»	1	+	5
Engrapp	»	37	9	21
Engkvein	»	+	+	+
Engrevehale	»	1	7	7
Sølvbunke	»	0	1	5
Ugras, urter	»	+	+	+
<i>c. Grunn fresing + ploying</i>				
Kløver	%	1	+	+
Timotei	»	85	97	81
Engsvingel	»	10	1	16
Engrapp	»	4	1	1
Engkvein	»	+	+	+
Engrevehale	»	+	1	2
Sølvbunke	»	0	+	+
Ugras, urter	»	+	+	+
<i>d. Grunn fresing</i>				
Kløver	%	21	+	0
Timotei	»	42	72	55
Engsvingel	»	4	7	6
Engrapp	»	9	13	18
Engkvein	»	+	+	+
Engrevehale	»	9	6	11
Sølvbunke	»	+	+	6
Ugras, urter	»	15	2	+

+ : Små mengder, mindre enn 1 %.

plantedekke var som tidligere nevnt dominert av engrapp. Fresingen etterlater en stor del av det gamle plantematerialet i overflaten som små tuver med rot- og stengeldeler intakt. Arter som tåler denne opprivingen vil derfor kunne gjøre seg gjeldende i de senere avlinger.

De ikke sådde arter, engrevehale og sølvbunke, har av samme grunn også lettest fått innpass etter fresing (leddene *b* og *d*). Sølv-

bunke har likevel ikke gitt sjenerende tuvedannelse i den tiden forsøket varte.

Overføring av arter fra det gamle plantedekket kan også skje ved at eventuelt modent og spiredyktig frø fra dette får god jordkontakt i de øvre jordlag etter fresing og tromling.

Kornavlingene.

Kornavlingene i gjenleggsåret var meget tilfredsstillende. Differansene mellom korn- eller lo-avlingene fra de ulike forsøksledd er usikre. Resultatene finnes i tabell 5.

Det var imidlertid en markert forskjell i legdeforholdene. Åkeren var meget frodig fra våren av. Like etter aksgang inntraff den første legde og i sterkeste grad på ledd *b* som var frest to ganger. Ved høsting var ulikheten mellom forsøksleddene meget stor. Utviklingen viser seg i følgende oppstilling:

Prosent legde i dekkveksten 1960

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Like etter aksgang, 22/7:	3	31	0
Ved høsting, 25/8:	10	88	6

Tidlig legde hemmer kjerneutviklingen i akset. Når kornavlingen uttrykkes i prosent av total avling viser *b*-leddet den laveste verdi. Kornprosentene var: *a*: 47.2, *b*: 43.0 og for *c*: 44.3.

Ulikheter i hektolitervektene kom bare antydningvis til syne. En hektoliter korn veide etter tur for leddene *a*, *b* og *c*: 65.0, 64.7 og 65.0 kg.

En minner om at feltet i dette år ikke ble gjødslet og at en ved

Tabell 5.

Omlegging av gammelt beite.
Avling i kg pr. dekar. Høy: sum 1. + 2. slått.

År	Avling	a Pløying	b Fresing 2 ganger	c Grunn fresing + pløying	d Grunn fresing
1960	Korn	367	349	373	(Høy) 446
	Halm	411	461	470	
	Lo	778	810	843	
1961	Høy	882	1010	975	1011
1962	»	1026	1094	942	967
1963	»	1099	1208	1127	1091
Sum 1961—63:		3007	3312	3044	3069

fresingen på ledd *b* beholdt det næringsrike toppsjiktet i overflaten. Frødigheten fra våren av og legdeforholdene kan tyde på at næringsforholdene på ledd *b* har vært rikeligere enn kornet kunne nytte ut.

H ø y a v l i n g e n e .

Avlingene i engårene finnes også i tabell 5.

På ledd *d* var dekkvekst utelatt. Grasavlingene i gjenleggsåret ble høstet samtidig med kornet på resten av feltet. Beregnet som høy ble avlingen i gjennomsnitt 446 kg pr. dekar.

I de følgende 3 år ble det høstet gras 2 ganger årlig på alle forsøksledd. Avlingene er oppgitt som høy.

I sum for disse 3 årene ble det avlet mest høy der ombrytingen hadde foregått med 2 gangers fresing (ledd *b*). Sammenliknet med hvilket som helst av de andre forsøksledd var meravlingen statistisk sikker og varierte fra 240 til vel 300 kg pr. dekar i sum for 3-års-perioden. Det er i de 2 siste år at ledd *b* inntar lederplassen ved å ha de største avlinger både i 1. og 2. slått.

Differansene i kornavlingene er for små til å påvirke rangeringen mellom *a*, *b* og *c* når det gjelder totalproduksjon i forsøksperioden.

En ser umiddelbart at ledd *d*, på grunn av svak produksjon i gjenleggsåret, ikke kan konkurrere i total ytelse når en ser *alle* forsøksårene under ett.

Studerer en avlingene i de enkelte forsøksår, finner en at ledd *a* i 1961 skiller seg markert ut fra gjennomsnittet av de andre forsøksledd som da var relativt jambyrdige. I det foregående år var også lo-avlingene på *a*-leddet noe lavere enn på de øvrige forsøksledd med byggavling. Sannsynligvis kan dette settes i forbindelse med at pløyingen ikke lot seg gjennomføre helt godt der forutgående fresing var sløffet. Sølvbuketuvener hindret i noen grad god velting og delvis var de årsak til hulrom under veltede plogfører. Den øverste del av rotsonen i gammelt grasdekke er særdeles seig i forhold til myrjordas tyngde. Det er derfor sannsynlig at det på ledd *a* har gått lengere tid enn på de andre ledd før det over alt ble opprettet god kontakt med de underliggende lag.

d. *Sammenfatning og kort drøfting av resultatene*

På gammelt beite besatt med sølvbuketuver har ombryting ved 2 gangers fresing gitt de største grasavlinger i sum for 3 år.

Ved pløying, eventuelt med forutgående grunn fresing, og ved grunn fresing alene er det også mulig å få brukbare avlinger i de følgende år, men de er underlegne i forhold til resultatene etter den dypere fresing.

Det opprinnelige næringsrike toppsjiktet forble i overflaten etter fresing. Etter denne jordarbeiding hadde også det gamle plantedecke større sjanser til å overleve og gjøre seg gjeldende etter omleggingen. I hvilken grad disse momenter har hatt betydning for

meravlingene etter 2 gangers fresing er det vanskelig å si meget om.

Sjiktfordelingen av næringsementene og den botaniske utvikling er i grove trekk lik enten en freste grunt eller noe dypere. Når *b*-leddet viser en sikkert større produksjon i engperioden, faller det naturlig å søke forklaringen i den dypere smuldring. At en ved den grunne fresing sløyfet dekkveksten tillegges i disse vurderinger liten vekt da ulikheten i produksjonsevnen etter dypere og grunn fresing tiltar med årene.

I tillegg til arbeidsdybden ved 2 gangers fresing kommer det moment at rester fra det gamle plantedekket blir liggende i et uordnet system i det øverste jordlag. Dette bidrar til gjennom lengre tid å bevare en lokker struktur med bedre lufttilgang i dyrkings-sjiktet og dermed større sjanser for mobilisering av nitrogen fra myrjordas organiske forbindelser. Disse vurderinger kan iallfall anses for å være et bidrag til forklaringen på at 2 gangers fresing har gitt de største meravlinger sent i forsøksperioden.

I foreliggende forsøk var det ved starten lite av urteaktig ugras med vegetativ formeringsevne. Forekommer det meget av dette, er det grunn til å stille seg mer reservert overfor fresing alene som ombrytingsmetode. En grunn fresing utført som maskinell tuvehogging og påfølgende pløyning kan da være mere berettiget. Den avlingssvikten en fikk i forsøket ved å velge en annen jordarbeiding enn 2 gangers fresing var sikker nok, men synes likevel ikke å være større enn at den kan oppveies av sterkere gjødsling, kanskje særlig med nitrogen.

IV. Resultatene sett i forhold til andre forsøk og erfaringer.

Feltantallet i foreliggende melding er lite. Resultatene kan derfor ikke gis generell karakter. Det kan være av interesse å se dem i sammenheng med forsøksresultat og erfaringer fra andre steder der en har stilt liknende eller parallelle spørsmål.

Sortdal (1938) har på Klonen forsøkt å opprettholde permanent eng ved å fornye plantedekket med noen års mellomrom. Fornyelsen har skjedd ved å åpne det gamle plantedekket med harv for deretter å så engfrø. 10—12 års gammel eng har etter et par slike fornyelser ennå kunnet produsere 600—700 kg høy i en slått. Gode erfaringer synes også å være høstet av samme forfatter når det gjelder vedlikehold av varig eng i seterregionen. Det understrekes at gode fuktighetsforhold er nødvendig om fornyelsen skal lykkes.

Sortdal fant at vanlig fjærharv ikke var godt egnet til å rive opp gammelt og seigt plantedekke. Det er også vår erfaring. Med traktorfres er det lettere å få utført dette arbeid.

Agerberg (1958) behandler anlegg av eng i Norrbotten. Han berører også spørsmålet om «hjælpsådd» der plantedekket i enga ikke er tilfredsstillende. Hovedformålet synes å ha vært å øke kløverinnholdet, men resultatene har vært vekslende og stort sett lite

oppmuntrende. Forsøkene har også vært utført på myr. (Brännberg). Forfatteren henviser til at *Åkerberg* og *Winkler* (1939) har hatt gode erfaringer med «hjælpsådd».

Fra Vestlandet redegjør *Myhr* (1963) for forsøk som i sitt opplegg er meget lik våre undersøkelser. Gammel eng fikk ligge i fortsatt drift og ble sammenliknet med eng omlagt ved grunn fresing og eng opprettet etter vending og smuldring av jorda. Dekkvekst ble ikke brukt.

I anleggsåret viste det seg at all omlagt eng ga betydelig mindre høyavlinger enn gammel eng som i middel for 8 felter produserte 870—880 kg høy pr. dekar i sum for 1. og 2. slått. I de følgende år ga omlagt eng større avlinger enn gammel eng. Avlingsreduksjonen i anleggsåret, og meravlingen i de følgende år, var størst ved den grundigste jordarbeiding. Av materialet synes det å framgå at en i disse tilfelle måtte ha 2 års meravling for kvantitativt å oppveie avlingsreduksjonen i anleggsåret — etter fresing sannsynligvis noe lengre tid, da fordelene var relativt mindre og mer usikre.

Endringene i botanisk sammensetning var små etter fresing. Etter vending av jorda fikk en omlag 50 % timotei i nyenga, mens gammel eng besto av ca. 15 % timotei, 76—77 % «andre gras» og 8—9 % ugras.

I vårt forsøk nr. 145 *d* hvor vi startet med gammel eng med vel 50 % timotei, førte omleggingen med grunn jordarbeiding og gjenlegg uten dekkvekst til et større avlingstap i anleggsåret enn hva en registrerte i de vestlandske forsøk. Derimot fikk vi en større endring i plantebestandet etter omleggingen.

I det andre engforsøket vårt, nr. 145 *e*, startet vi med litt vinter-skadd gammel eng, men timotei utgjorde knapt 90 % av plantebestandet. Her oppsto bare ubetydelige endringer i avling og botanisk sammensetning etter omlegging ved enkel jordarbeiding og gjenlegg uten dekkvekst.

Etter grunn jordarbeiding kan mye av det gamle plantedekket vegetere videre. Dette setter sitt preg på avlingene i de følgende år. Skal nysådd frø gi bidrag til den botaniske sammensetning, må det få gode spiringsforhold. Den grunne jordarbeiding fører til at det blir liggende mye løs torv i overflaten. Dette hindrer frøet i å få god jordkontakt. En omhyggelig tromling etter frøsåing er påkrevet.

Spørsmålet om en skal bruke dekkvekst eller ikke ved anlegg av eng er berørt av flere forfattere: *Lende-Njå* (1921), *Rasmussen* (1932), *Eikeland* (1943) og *Agerberg* (1958). Det er en felles erfaring at de største høyavlinger får en når dekkveksten sløyfes. Der en kan høste modent korn framheves det at verdien av kornavlingen i gjenleggsåret oftest vil være så stor at den mer enn oppveier den avlingsreduksjon dekkveksten er årsak til i engårene etter. I de forsøk som behandler dette emne har en sidestilt flere gjenleggsmåter. Fortsettelse av gammel eng er ikke tatt med.

I vårt forsøk nr. 145 *e* har gammel eng vist seg å kunne konkurrere med nyanlagt eng når det gjelder produksjon av førkvantum (i føreheter), selv om en betydelig kornavling i gjenleggsåret tas med i sammenlikningen av sumproduksjonen over en fireårsperiode.

Vik (1955) har behandlet et stort antall engvekstforsøk utført ved norske forsøksgårder. Han har også stilt spørsmålet om hvor lenge det lønner seg å la enga ligge og fant at på myr var det bedre betingelser for langvarig eng enn på fastmark. Myrjordsfeltene i det materiale som Vik behandlet oversteg ikke en alder på 7 engår. Våre forsøk gir eksempler på at eng på myrjord av god bonitet kan beholde en betydelig produksjonsevne også i høyere alder når den blir godt gjødslet.

Resultatene fra vårt forsøk med omlegging av gammelt beite viste at endringene i botanisk sammensetning hadde sammenheng med jordarbeidingen. Etter pløying ble timoteiandelen større enn etter fresing. Resultatene er i denne henseende parallell med de som ble oppnådd ved omlegging av gammel, timoteifattig eng på Vestlandet, omtalt av Myhr.

Det har vært framholdt, bl. a. av Franck (1948), at anrikning av fosfor i det øverste jordsjikt, bl. a. som følge av gjentatt overflategjødsling, kan føre til et grunt rotsystem med redusert evne til å forsyne plantene med nok vatn i tørkeperioder. Ved anlegg av eng eller beite skulle derfor en god jordarbeiding som tar sikte på å oppheve den oppståtte sjiktfordeling, og samtidig fordele den tilførte gjødsel, være en fordel.

Etter fresing av det gamle beitet vårt forble det opprinnelige fosforrike sjikt i overflaten, selv etter 2 gangers fresing. Når denne jordbehandling likevel ga større avlinger enn pløying og harving, kan det gode fuktighetsforhold i myra ha vært en medvirkende faktor. En kan heller ikke se bort fra at det fosforrike toppsjikt, 0—5 cm, forsyner de underliggende lag med en tilfredsstillende fosfatmengde. Analysetallene for sjiktet 5—15 cm syntes ikke å være urimelig lave.

V. Sammendrag.

Meldingen omfatter 3 forsøksfelter som har ligget ved Det norske myrselskaps forsøksstasjon, Mære. Jorda som feltene har ligget på er dannet av vel formoldet grasmyrtorv.

Feltene er omtalt individuelt med avsnitt for forsøksplan, resultater og en kort konklusjon.

En har i kapitel IV sett resultatene av egne forsøk i forhold til forsøksresultat og erfaringer meddelt av andre forfattere.

VI. Litteraturliste.

1. *Agerberg, Lars S.* 1958. Vallanläggning enligt 20 års erfaringer från försöksverksamhet och jordbruksdrift vid försöksgårdarna i Norrbotten. Statens Jordbruksförsök. Medd. nr. 90.
2. *Eikeland, H. J.* 1943. Forsøk med engvokstrar og engdyrking på forsøkgården Voll og på spreidde felt i Trøndelag og Møre og Romsdal i åra 1923—40. Melding fra Statens forsøkgård på Voll 1940—41.
3. *Franck, Olle.* 1948. Forsøk med nedmyllning av handelsgjødsel. Lantbruks-högskolan. Jordbruksförsöksanstalten. Medd. nr. 26.
4. *Lende-Njå, Jon.* 1921. Noen engdyrkningsforsøk paa Mæresmyren. Beretning om Det norske myrselskaps forsøksstations 11. og 12. arbeidsaar, 1918—1919.
5. *Myhr, Kristen.* 1963. Oppattning av gamal eng. Artikkel i Vestlandsk landbruk, nr. 13. 1963.
6. *Rasmussen, F. K.* 1932. Gjenlegningsforsøk med og uten dekkvekst. Beretning fra forsøkgården Vågønes for 1931.
7. *Sortdal, K. K.* 1938. Dyrking i sætertraktene — fjellbygdenes annen etasje. Meld. nr. 14 fra Nord-Gudbr.dal landbr.- og husmorskole.
8. *Vik, Knut.* 1955. Forsøk med engvekster og engdyrking II. Forskning og forsøk i landbruket, 6.
9. *Åkerberg, E., og Winkler, H.* 1939. Växtföljdsvallar. Nord. Rotogravyrs handböcker för jordbrukare nr. 33 och 34.

LANDBRUKSVEKA 1965

Den norske landbruksveke skal i år holdes i tiden 1.—3. mars, og *Myrselskapets* møter vil bli holdt etter følgende program:

Mandag 1. mars.

- Kl. 14.00. Representantmøte i Oslo Håndverks- og Industriforening, grupperom 9, 5. etasje, Rosenkrantzgt. 7, Oslo. Særmøte.
Kl. 15.30. Årsmøte, samme sted. Særmøte.

Tirsdag 2. mars.

Myrselskapet deltar sammen med en rekke selskaper og institusjoner som arrangør av et heldagsprogram med emnet: «*Landbrukets interesser i samfunnsutbyggingen og arealanvendelsen*». Møtet holdes i «Samfundssalen»; Samfundshuset, Torggt. 17, Oslo, fordelt på 2 økter med 2 hovedinnlegg i hver.

1. økt kl. 11.00—13.00:

1. Landbruksinteressene ved arealdisponeringsplaner. Jordloven. Innleder, fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard.
2. Hvilke retningslinjer legger planleggerne til grunn ved utarbeidelse av arealdisponeringsplaner. Innleder, arkitekt T. Skjånes.

2. økt kl. 15.00—17.30:

3. Det offentlige hjelpemidler ved arealutnyttelsen. Innleder, statssekretær I. Ulveseth.
4. Hvilken nytte kan en ha av økonomisk kartverk. Innleder, forsøksleder O. Einevoll.

VERDALSRASET I 1893 — HVA SKJEDDE EGENTLIG?

*Av professor dr. Nilmar Janbu. NTH**

Innledning.

Heldigvis er det uhyre sjelden at det inntreffer slike store skredkatastrofer som ble Verdalen tildel en kjølig vårnatt i 1893. Men enhver flittig avisleser eller radiolytter kan neppe unngå å legge merke til de stadige meldinger om mer begrensede ras av forskjellig art rundt om i landet.

Det er derfor ikke noe å undres over at både geologer og geoteknikere har hatt sin oppmerksomhet kontinuerlig rettet mot årsaksforholdene til disse, for om mulig å komme frem til hjelpemidler som kan forebygge ras i størst mulig grad. I denne forbindelse kan også fornyet studie av eldre, store skred gi oss en del verdifull informasjon — faglig sett.

Alt etter årsaksforholdene skjelner vi mellom to typer skred eller ras. Den viktigste type for oss ingeniører er de ras som kan inntreffe som følge av menneskenes inngrep i naturens likevektstilstand, f. eks. i form av utgravninger eller oppfyllinger, belastning av jordgrunn med forskjellig byggverk, eller terreng- og vassdragsreguleringer av forskjellig art.

Den andre typen av skred, som det altså skal gis et eksempel på her er de skred hvor naturen selv spiller hovedrollen, — de fleste ganger i form av et skuespill av forholdsvis beskjedent omfang og menneskelig og materiell konsekvens. Men undertiden utspilles gigantiske dramaer, slik som i Gauldalen i 1345, der 250 mennesker omkom i en flytende leirsuppe som rant 20—25 km fra Hovin—Størenområdet nedover mot Gulosen, eller — slik som i Verdalen i 1893, som er den nest største skredkatastrofe som man kjenner her i landet.

Skredforløp, omfang.

Det hovedområde som egentlig raste ut i 1893 lå ca. 3 km ovenfor Stiklestad og 1½ à 2 km nord for Verdalselven. Her var det platå med blant annet gårdene Krog, Trygstad, Follo og Jermstad, som lå 60—80 m o. h., og fra platået gikk det en skråning nedover mot elven. Midt over området rant en bekk, Follobekken, som fløt ut i Verdalselven.

I 1853 og igjen i 1867 gikk det skred langs Follobekken på gården

* Foredrag i Norsk rikskringkasting den 16. november 1964.

Krogs område. De utglidde masser var allerede dengang såpass betydelige at Verdalselven ble oppdemmet en kortere tid. Dalsidene langs Follobekken ved gården Krog var etter disse skred på sine steder høye og steile, og tildels så bløte at folk ikke kunne ferdes der.

Går man så helt fram til våren 1893 så forteller beretningene at like før skredet hadde Follobekkens utgravning atter forårsaket at det nå og da raste ut mindre partier langs bekkesidene, og folk som fisket i Verdalselven kvelden før skredet merket at elven var uklar. Dette kan nok skyldes at en mindre utglidning allerede hadde funnet sted ved nedre del av Follobekken, men det kan også skyldes et mindre skred som man vet gikk 3 km ovenfor rasområdet dagen før.

Som en kurositet kan det også nevnes at hester, som henimot midnattstid befant seg innenfor det område som kort tid senere raste ut, galloperte i vill redsel ut av området og inn på trygg grunn. Da man har flere slike beretninger om hester også fra andre rasområder, ligger det nær å tro at de må besitte en ømfintlig sans for registrering av små bevegelser eller rystelser, som sikkert har startet før midnatt den 18. mai.

Den 19. mai 1893 var bare en halv time gammel da den tidligere omtalte gården Krog og en del av Hagamarken ved Follobekkens nedre del skled ut. Så fulgte i rask rekkefølge Follogrenda og straks etter Jermstadgrenda. Denne utglidning sies å ha vart ca. $\frac{1}{2}$ time.

Volumet av de utraste masser ble senere beregnet til ca. 55 mill. m³, dvs. at massene hadde fylt et kar med en grunnflate på 1 km² og med høyde 55 m. Massene ble så tyntflytende ved utrasningen at de med stor fart drønnet tvers over dalføret og skvettet leirsuppe langt oppover den motsatte side av dalen, mens hovedparten av massene strømmet kilometervis nedover dalføret i retning av Verdalsøra. På sin vei oversvømmet massene et areal på 8.5 km², og ødela et stort antall gårder innenfor dette område. Det tok 1 til $1\frac{1}{2}$ time før leirsuppen nådde ned til sitt nederste punkt i dalen 6—7 km unna.

Elven ble etter dette totalt igjenkorket og oversvømmet av leirsuppe, slik at den ble tørrlagt nedenfor det oppfylte område, mens det ovenfor området, i en kortere tid, ble oppdemmet en ca. 4 km lang innsjø med et areal på omtrent 3.2 km². Denne oversvømmelsen forårsaket naturligvis at flere gårder oppover dalføret også ble helt eller delvis oversvømmet av vann. Som man vil forstå ble et meget vakkert og fruktbart landområde på henimot 15 km² rasets bytte, materielt sett.

Men til tross for dette meget store tall, er det intet å undres over om den materielle skade på stedet kom helt i skyggen av de menneskelige tragedier som ble utspilt denne mainatten for 71 år siden. Ialt 112 mennesker satte livet til under omstendigheter vi neppe kan fatte i dag, og som det sikkert er ingen grunn til å dvele ved her. Over 600 husdyr delte forøvrig skjebne med de forulykkede.

De umiddelbare materielle ettervirkninger av skredet ble beskjedne

p. g. a. effektive sikringstiltak, under kanaldirektør Sætrens kyndige ledelse av militært hjelpepersonell.

Sikringstiltak. Igjenoppdyrking.

I årene som fulgte var geologer og jordbruksfolk sterkt opptatt av mulighetene for igjenoppdyrking og bebyggelse av det oversvømte areal, idet man umiddelbart innså at selve skredgropen rundt den tidligere Follobekken var tapt for svært lang tid fremover. De som utredet nydyrkingsspørsmålet var med rette ganske optimistiske av to grunner.

For det første hadde tidligere erfaringer vist det som professor Hans Reusch uttrykte slik: «Hvad der engang har glidet og har opnået en ny likevekt har siden liden tilbøyelighet til igjen at komme på glid». Den andre grunnen angir professor Amund Helland på følgende måte: «Imidlertid synes den erfaring, man har fra tidligere lignende jordfald, at vise, at det saaledes udrasede og oversvømmede land etterhaanden bedækkes med vegetation og opdyrkes igjen, og tilslut ved man ikke engang at angive jordfaldets udstrekning og beliggenhet med sikkerhed.» Helland viser i denne forbindelse til kjempeskredet i Gaudalen i 1345. I dag, vel 70 år etter, vitner jo den vakre, nedre del av Verdalen med all ønskelig tydelighet om at Reusch og Helland hadde rett.

Men som man har hørt gjennom presse og radio i det siste, har man lenger oppe i Verdalen, nærmere bestemt i Helgådalen, fremdeles visse erosjonsproblemer, forårsaket av at elven skiftet løp etter en større flom. Tilfeldigvis skjedde dette bare 4 måneder etter det store Verdalsskredet. Hendelsen i Helgådalen skal vi imidlertid ikke gå nærmere inn på her.

Årsaksforhold.

Vi kan så spørre oss selv: Hva var årsaken eller årsakene til det store Verdalsskredet? Jeg vil da med en gang si at det i dag synes naturlig å skjelve mellom to årsaksforhold, som vi her vil kalle de ytre og de indre forhold. For begges vedkommende er det dessuten naturlig å trekke vekslers på de erfaringer man etterhvert har innvunnet fra lignende skred i mindre målestokk.

Ytre forhold. Med de ytre årsaksforhold sikter jeg i dette tilfelle til virkningen av elver og bekker innenfor eller nær området, fordi både tidligere og senere erfaringer med skred av omtrent samme form synes å vise at vannførende årer har spilt en viss rolle, og gjerne har vært den siste dråpen som har fått begret til å flyte over.

Den geometriske form av skredgropen i Verdalen utmerker seg nemlig ved at den er skålformet i terrenget, og med en meget vid omkrets, mens åpningen ut mot Verdalselven der massen rant ut, er ganske trang. Ofte kaller vi nå en slik åpning for skredport eller flaskehals. Flaskehalsras, i mindre målestokk, kjenner vi nå en

mengde av, og ofte har rinnende vann vært med i årsaksforholdene. Det synes derfor rimelig å vende oppmerksomheten mot Follobekkens og Verdalselvans oppførsel før skredet.

For det første forteller beretningen om to tidligere skred i Follobekkens dalføre, begge ved gården Krog, som sannsynligvis raste ut først. Beretningene forteller også at disse ras blottla meget bløt jordgrunn langs bekkesidene. Det samme var tilfelle med de mindre utglidninger som fant sted langs bekken kort tid før skredet. I denne forbindelse sier professor Hans Reusch i 1898 følgende: «Dette (dvs. de tidligere ras) kunde maaske, om man havde havt øinene aabne for terrænets farlige bygning, have gjort folk forsiktige.»

Selv om det riktignok er lettere å være «etter snar enn føre var», synes Reusch her å peke på noe vesentlig, og såvidt jeg kan skjønne er det helst rasene i 1853 og 1867 langs Follobekken som var av slik omfang at det, ihvertfall med dagens viten, kunne gitt støtet til igangsetting av sikkerhetstiltak.

Vi vet ihvertfall nå om et tilfelle der en familie reddet sitt liv nettopp på det grunnlag Reusch påpekte 55 år tidligere. Det skjedde i 1953 da mannen på en gård på Østlandet ante fare og flyttet familien på trygg grunn fordi han hadde merket seg en mindre utglidning i et lite bekkedåp nær gården og at den blottlagte jordart var bløt og ble lett flytende. Den følgende natt forsvant gården ut i bekkedåpet og rant et par km nedover og ble knust til pinneved.

Et annet moment ved de ytre forhold som kan ha hatt en viss innvirkning, er selve Verdalselvans erosjon nedenfor rasområdet. Av gamle kart fremgår det nemlig at Verdalselven buktet seg sterkt innover mot utløpet av Follobekken. Det er meget sannsynlig at elven her gjennom lengre tid har gravet seg stadig nærmere den terrasse hvor gårdene Krog, Trygstad, Follo og Jermstad lå.

Hvorvidt vannføringen i Verdalselven årene før eller våren 1893 hadde vært unormalt stor, vet jeg ikke med sikkerhet, men om så var, kan det tenkes at erosjonen umiddelbart før skredet hadde vært mer markert enn tidligere. Jeg tenker her på en analogi med Furre-skredet i Namsen i 1959, der erosjonen forut for skredet synes å ha vært så stor at den må telles med i de medvirkende ytre årsaksforhold.

Som en konklusjon på de ytre årsaker til Verdalsraset i 1893 må det ansees som sikkert at Follobekkens graving med følgende lokale utrasninger har vært sterkt medvirkende, og dessuten kan man neppe se bort fra Verdalselvans erosjon ved foten av rasområdet.

Indre årsaksforhold. Vi skal så ta for oss de indre årsaksforhold. Her tenker jeg da på hvilke jordarter Folloterassen var oppbygd av, og hvilke langtidsforandringer disse jordarter eventuelt hadde vært utsatt for gjennom tidene. Dette bringer oss tilbake til spørsmålet om hvordan jordartene er blitt til, dvs. den geologiske forhistorie.

Vi skal derfor gi en meget kort, forenklet versjon av det som her har interesse.

Som man kjenner til har store deler av våre nåværende landområder ligget under havets overflate gjennom istidene på grunn av isens vekt. Dette gjelder spesielt for lavlandet nær kysten og innover langs fjorder og dalfører.

Ved slutten av siste istid, for ca. 10 000 år siden, da altså disse områder lå under havets overflate, ble store og små mineralkorn avsatt på havets bunn foran isbreene som gradvis smeltet og trakk seg innover i landet. I sterkt strømmende vann ble de groveste korn avsatt og dannet her sand og grusavsetninger. I mer stillestående vann ble så meget små korn avsatt, f. eks. ned til en størrelse av noen tusendedels millimeter, og disse dannet det vi kaller leire. Etterhvert som isbreene smeltet bort, hevet landet seg og sand-, grus- og leiravsetninger som opprinnelig var avsatt i salt sjøvann, kom dermed opp over havets overflate. Slike saltvannavsetninger finner vi altså i dag langs kyst, fjord og dalstrøk opp til en høyde av eksempelvis 200 m o. h., dvs. nettopp i det område hvor mesteparten av landets befolkning holder til.

Den type avsetning som i dag byr på de ubetinget største problemer, er det vi kaller kvikkleire. Det er en leire (altså en meget fin-kornig jordart) som opprinnelig er avsatt i sjøvann, men som gjennom årtusener har vært utsatt for indre drivkrefter eller gradienter av forskjellig slag som har forårsaket at saltet i porevannet mellom mineralkornene er nesten totalt forsvunnet.

Undersøkelser som bl. a. er utført av professor Ivan Rosenqvist og av Norges geotekniske institutt under dets direktør dr. Laurits Bjerrum, har vist at når saltet i porevannet forsvinner, så nedsettes riktignok leirens fasthet en del, men verst av alt er det at leiren dermed får den uhyggelige egenskap at når den brytes ned av ytre påkjenninger, så blir den helt flytende som en meget tynn suppe. Men kvikkleiren har dessuten en annen bemerkelsesverdig egenskap, som til en viss grad er plaster på såret når det først er gått galt, nemlig den — at har kvikkleiren først rast ut og blitt flytende, så vil den flytende leirsuppen når den er kommet til ro, stivne til og med årene blir den meget fast. Ja, de fasteste leirer vi i dag overhodet finner i lavlandet, er nettopp gamle utglidde, stivnede kvikk-leirskred.

De geologer som etter 1893 beskjeftiget seg med Verdalsraset, var straks klar over at her hadde man for seg kvikkleireforekomster, slik som f. eks. professor Hans Reusch uttrykker på denne måten:

«Boringene i Stjør- og Værdalen har vist, at — — visse partier, maaske av linseformig eller ellipsoidisk form, — består av kvikler. Hvad det er som gjør at visse lerpartier har denne bløde konsistens er ikke kjendt. — — Kvikkler har den egenskap, at det er forholdsvis stivt, naar det ligger paa oprindeligt leisted, men bliver tynt-

flydende naar den settes i bevægelse.»

Til tross for at man den gang ikke kjente til årsaken til kvikkleiredannelsen, visste man av erfaring å sette fingeren på det ømme punkt, som er den flytende konsistens ved omrøring.

Konklusjonen på de indre årsaksforhold er derfor den at de enorme kvikkleireforekomster må ta skylden, hvilket igjen vil si at det er naturen selv som her gjennom årtusener hadde lagt de indre forhold tilrette for en skredutvikling.

Fremtidsutsikter for å forebygge ras.

Jeg skal så til slutt komme litt inn på fremtidsmulighetene for å kunne forebygge ras i kvikkleire, og skal da skjelne mellom de små, lokale på den ene side, og de kjempestore på den annen.

Både eldre og nyere erfaringer har vist at sålenge kvikkleiren ikke gis anledning til å flyte ut noe sted, så besitter den en viss styrke som godt kan være tilstrekkelig til å opprettholde likevekt, og ofte forekommer kvikkleire på en slik måte at linser eller lommer er innesluttet under en tørr og hard jordskorpe. Faller da f. eks. terrenget mot et dalføret kan problemet ofte være det å forhindre at rinnende vann eller andre nedbrytende krefter skjærer seg gjennom den tørre jordskorpe slik at flak av denne faller ut og gir åpning for den innesluttete leiren.

I slike tilfeller er det et effektivt botemiddel å føre vannet gjennom rør slik at det ikke lenger kan grave. Dessuten hjelper det å fylle litt opp i dalføret for derved å få en ekstra støtte mot skråningsfoten.

Det med å lede bekkevann gjennom rør og fylle opp motvekt mot skråningsfot er da også ofte benyttet som effektive sikringstiltak på en rekke steder hvor fare for utglidning har vært forutsett. Det gjelder især mere begrensede områder. Man kan vel i det hele tatt si det slik at når det gjelder stabiliseringstiltak, og stabilisering av lokale områder, står vi i dag meget bedre rustet enn bare for noen tiår tilbake. Men vårt vanskeligste problembarn er fortsatt kvikkleiren også her.

Spør man så om hvilke midler man i dag rår over til å forutvurdere og eventuelt møte en fare for kjempeskred i kvikkleire, er nok svaret dessverre ikke på alle punkter fullt så optimistisk som for mindre ras.

Riktignok har vi lært nyttige ting om ytre årsaksforhold som gjør at vi f. eks. er klar over at det også her gjelder å holde kvikkleirelommene innesluttet så de ikke får utløpsmuligheter, og at botemidlene, hvis nødvendig, er forbygningsarbeider av forskjellig art. Likeledes har utviklingen innen maskinelt utstyr muliggjort at store massetransporter kan foretas på ganske kort tid, og disse forhold tilsammen har nok allerede reddet mang en skråning.

Men på grunn av vårt vidstrakte og forholdsvis tynt befolkede land,

og slike problemers enorme omfang, er det ennå svært langt frem til vi har et tilfredsstillende grep på behandling av kjempeskred. For det første er jo forutsetningene for å kunne sette igang sikringstiltak, den at man vet at det er en fare tilstede, og som man vil skjønne ville det igjen kreve detaljkunnskaper om terrengets oppbygning. Med det å skaffe tilveie en slik detaljkunnskap over det ganske land er imidlertid praktisk og økonomisk ugjennomførlig ihvertfall i overskuelig fremtid. For det annet er det langt frem til vi formår å tukte de langsomtarbeidende naturkrefter som her er igang, og det er vel forsåvidt tvilsomt om menneskene noensinne blir naturens herre.

Man kan derfor ikke helt se bort fra muligheten av selv større skred her til lands også i fremtiden. Men det er kanskje en felles trøst at det gikk hele 550 år mellom storskredene i Gauldalen og Verdalen.

Personlig er jeg tilbøyelig til å sette slike kjempeskred på linje med mange andre former for naturkatastrofer, slik som jordskjelv, digre oversvømmelser, orkaner o. l. Det er et faktum at de forekommer, og at de vil fortsatt forekomme, men folk flest viser såvisst ingen panikk for det, idet menneskene stort sett har en lykkelig evne til å innse livets realiteter, og uredde leve med i disse.

Dette syn forhindrer naturligvis ikke en videreutvikling, mensnarere tvert om ansporer til fortsatte undersøkelser og studier for å trenge til bunns i naturens kraftspill og virkemåte, for om mulig å konkurrere noe mer på like linje med naturkreftene på et stadig bredere område. Dette skjer jo også med stor intensitet over hele det teknisk-naturvitenskapelige felt, — også innen geoteknikken.

REGIONPLANLEGGING — AREALDISPONERING NY BYGNINGSLOV

Av statskonsulent Bjarne Frøystad.

Sentraliseringstendensane er sterke i vår tid. Det har blitt så moderne å samle all verksemd i tettgrender og byar og folk vil så gjerne bu så tett saman som mogeleg ser det ut for.

Kontrasjon i mindre eller større sentra er vel rett, men pendelen har så lett for å svinge for langt ut.

Denne sentraliseringa har uten tvil ført til store vanskar for jordbruket, og det er grunn til å tru at dei blir enda større med åra dersom styresmaktene lar det gå som nå. Gardar blir nedlagde så å seie dagleg og utkantstroka blir avfolka.

Avfolkinga skapar store sosiale og økonomiske problem for utkantbygdene. Her går jordbruksjorda ut av produksjon og skattegrunnlaget minkar. Men det som kanskje er ennå verre, er at den gode gamle kulturjorda omkring byane og dei større sentra etter kvart

blir lagt ut til tomteareal. Jordbruket sit att med eit mindre areal, og eit vesentleg dårlegare jordbruksareal.

Mange meiner at dette har mindre å seie. Vi kan kompensere med nydyrking, det er areal nok. Dette er likevel etter mi meining ikkje rett. For det første så må det vere klårt at vi sannsynlegvis opererer med for stort areal dyrkande jord her i landet, og for det andre er det heilt sikkert at vi ikkje har dyrkingsjord av tilsvarende kvalitet som den som blir lagt under asfalt i dei sentrale stroka. Den dyrkande jorda vi har i dag er av dårlegare bonitet og den ligg geografisk og klimamessig dårlegare til. Dette kjem serleg tydeleg fram i slike vanskelege vekstår som vi hadde i 1964. Det synte seg tydeleg at den eldre kulturjorda i dei beste klimasonene klarte seg langt betre enn den nydyrka jorda som for ein stor del ligg ulaglegare til klimamessig og terrengmessig.

Statistikken syner elles at nydyrkinga med statstilskott har gått sterkt tilbake i dei siste åra, frå godt 100 000 dekar i 1959 til 58 600 dekar i 1963. I åra 1959 til 1963 er det i alt fulldyrka 387 000 dekar. Auken i fulldyrka areal er likevel berre 159 000 dekar. Det vil med andre ord seie at 228 000 dekar fulldyrka jord har gått ut av produksjon i desse åra, eller i middel 57 000 dekar pr. år. Ein treng vel ikkje vere serleg store spåmenn for å spå at det nydyrka arealet vil gå ennå meir ned samstundes med at arealet som går ut av produksjon vil auke. Vi har alt nå ein reell nedgang i dyrka areal her i landet, og denne nedgangen vil truleg berre auke i åra som kjem. Når vi så veit at folketalet aukar jamt og sikkert, må dette føre til ein mykje usikrare matsituasjon i ei eventuell krise enn den vi hadde i 1939. endå om produktiviteten pr. dekar dyrka jord er større nå enn då.

Det ser likevel ut til at dei styrande ikkje vil ta omsyn til dette. Vi har så lett for å gløyma at jordbruket var redninga for mange av oss i dei vanskelege åra 1939—45. Og ein slik situasjon kan vi få på ny, ingen tvil om det. Og det daglege brødet er så å seie det siste vi kan klare oss utan, endå om det ser ut til at mange i vår tid ikkje vil vedgå eller tenkje over det. Jaget etter å legge dyrka jord under asfalt held fram.

Tomtespørsmålet er blitt eit av dei vanskelegaste spørsmåla å løyse i utbyggingsområda. Private og offentlege kappast om å by den høgaste tomteprisen og desse stig til utrulege høgder. Det er difor ikkje underleg at bøndene kring byar og tettgrender blir freista til å ta del i galoppen.

Men heldigvis fins det og bønder som ser fåren og held att. Dei er glade i gard og grunn, dei har tru på jordbruket og dei veit kva jordbruket er verd når det røyner på. Dei vil ikkje byte jorda med pengar, det held dei for å vere eit ringt byte.

Det er likevel slik at vi kan ikkje stogge utviklinga. Vi må ha nye byggeplassar både for industri og for bustader. Men denne utbygginga kan ikkje skje planlaust. Styresmaktene blir nøydd til å regulere,

det er ingen veg utanom. Vi har difor fått eller får regionplanar for større område, generalplan for ein kommune og reguleringsplanar for mindre område i kommunen.

Dette planleggingsarbeidet vil bli grunnlaget for utviklinga i kommunane i distriktet, i fylket og i landet. Blir ikkje dette arbeidet gjort grundig nok, kan det bli til uboteleg skade for utviklinga i lang tid framover, ikkje berre for jordbruket, men for heile samfunnet.

Å lage langtidsplan for eit så snevert område som ein by eller ein kommune er vel neppe aktuelt i dag. Her må vi sjå lenger fram, heile fylket må takast med i vurderinga. Samarbeid utover fylkesplanet kan og kome på tale.

Skal ein langtidsplan ha sjanse til å bli vellukka, må det såleis samarbeid til mellom fylket og kommunar, mellom kommunane og innan kvar kommune. Fagsjefane på alle plan må samarbeide med dei ulike næringsorganisasjonane slik at alle dei ulike synsmåtane kan vurderast.

Ein fylkesplan, regionplan, generalplan eller reguleringsplan kan og bør ikkje vere eit einmannsverk, det må bli eit samarbeid mellom alle interesser og med dei folkevalde styresmaktene som avgjerande instans.

Det må og etter mi meining vera heilt klårt at spesialistane — reguleringsarkitektane — ikkje må sleppe til med å lage planar før saka er diskutert med representantar for dei ulike interessene. Det må leggest ei konkret råde for oppdraget, og innanfor denne råde blir det så spesialistane si oppgåve å prøve å finne dei beste løysingane.

Dette er for så vidt ikkje nye tankar og idear, men det ser likevel ut til at reguleringsinstansane ikkje alltid tar det så nøye med å diskutere sakene på førehand, dei lagar planen ferdig etter sitt hovud, og så blir det kommunestyret og departementet som må strø sand på og ta ansvaret. Ei vanleg lekse for dei fleste planar er at vi er i tidsnaud, alt skal skje med ein gong. Det er difor sers vanskeleg å gå mot ferdige planar som spesialistar har arbeidd ut. Ekspertane har arbeidd med stoffet ut frå sitt syn. Dei som skal vurdere og ta ansvaret får lite eller inga tid til sitt arbeid og står svakt i diskusjonen.

Det hender heldigvis ennå at ekspertane må bøye av, og det kan bli store endringar, men då blir mykje kostesamt arbeid i tid og pengar til inga nytte.

Eg kjenner likevel for lite til desse spørsmåla til å kunne uttala meg ålment og med sakkunnskap, men eg vil likevel nemne eit par døme her frå Rogaland, planar som den menige mann kjenner til, og desse skulle syne at det nå er på høg tid å få samordne interessene før det blir for seint.

For ei tid sidan vart det i avisene i distriktet offentliggjort disposisjonsplan og deler av reguleringsplan for *Madla*, ein liten kom-

mune som ligg ei knapp mils veg vest av Stavanger. Det har sikkert vakt både undring og uro hjå dei som er lokalkjende at området som skal reguleraast gjeld mykje av den beste og tidlegaste jorda vi har i Madla. Nett frå dette regulerte området får vi dei første tidlegrønsakene og tidlegpotetene. Gardane er elles godt arronderte og lette å drive.

Like inntil det regulerte området og litt høgare oppe ligg det eit mindre, men likevel nokså stort område med meir kupert terreng og med mindre jordbruksjord. Dette området er ikkje regulert. I kommunen er det elles ein god del jord høveleg til tomteareal som heller ikkje er regulert.

Kva er så grunnen til at det beste jordbruksarealet er regulert medan etter mi meining, høveleg tomteareal av mindre jordbruksverdi ikkje er tatt med i det heile?

Kva med dei gode gardane og jordbruksproduksjonen på desse? Skal gardane raserast og flyttast til haugar og ring myr, berre fordi tomter utan produksjon skal få breie seg på det beste jordbruksarealet?

Er det oppdragsgjevaren som vel i dette tilfellet er dei folkevalde styresmaktene, som sviktar, eller er det reguleringsarkitektane? Ein svikt må det vere, for eg nektar å tru at ansvarlege instansar i fullt alvor vil gå inn for ein slik plan.

Eit anna konkret døme er *Forusområdet* som ligg mellom Stavanger og Sandnes, ei mils veg sør for Stavanger. Her har dei kommunale spissane funne eit høveleg område for industrireisning på ein nedlagd flyplass som tyskarane bygde under krigen. Ideen høyrest rimeleg ut, ein del av dette området høver nok til industriutbygging, så langt kan alle vere samde. Men når kommunestyra vil legge ut eit industriområde på Forus som femner om 13 000 dekar jord, ja då må ein nok undrast litt. Denne saka var oppe til drøfting i dei to kommunestyra som arealet ligg i avdi heile Forusområdet frå 1. januar 1965 blir by. Ein del av det blir i Sandnes og resten i Stavanger. Storparten av representantane i kommunestyra i dei to tidlegare landkommunane gjekk inn for at heile Forusområdet på ca. 13 000 dekar skulle haldast utanom jordlova sitt virkeområde. Det vil seie at dei meinte at det var samfunnsmessig rett å legge all dyrka jord i dette området under asfalt og betong så snart det kunne høve for kommunane å bygge området ut. Alt jordbruket i Forusområdet får på denne måten oppseiing. Å drive jordbruk her blir sjølsagt ikkje tilrådeleg på lenger sikt dersom industri- og sentraliseringssynet får tilslutning frå dei sentrale styresmaktene.

Når dei folkevalde i to tidlegare landkommunar har ei slik meining, kan det vel ikkje vere tvil om at dei to bystyra vil gå inn for regulering av eit stort industriområde på Forus. Eit industriområde som er så stort at vi i dag kan plassere *all industri som er i industrifylket Rogaland* på Forus og endå ha god plass.

Når ein veit at denne industrireisinga på Forus vil rasere og legge under asfalt mange tusen dekar god jordbruksjord, av den beste og mest årsikre jorda vi har i Rogaland og i landet elles, og når vi vidare veit at ei slik industrireising vil skape problem av militær art, trafikkproblem, skoleproblem, kloakkproblem og sosiale problem i eit område som er i sterk ekspansjon frå før, og vi veit at Rogaland har mange mindre vekstsentra både i Dalane og i Nord-Rogaland, vekstsentra med tilgang på ledig, solid arbeidskraft og høvelege tomtareal på udyrka eller mindre verdifull dyrka jord, ja då må det vere grunn til å seie at lokalpatriotismen og kampen om industrien i fylket har gått litt for langt.

Eg nemner dette berre som døme som eg kjenner til her. Det kan sikkert finnast liknande døme i andre distrikt i landet. Rogaland er vel korkje verre eller betre enn andre fylke i så måte.

Framlegget til ny bygningslov legg ein stor del av ansvaret for langtidsplanlegginga i byane og i kommunane på dei folkevalde representantane. Dette er vel både naturleg og rimeleg. Men her må vi likevel vere merksame på at jordbruket og jordbruket sine representantar får så å seie ingen ting å seie i dei nye storkommunane. Her får industri, handel og servisenæringane så å seie all makt. Det ville difor vere naturleg at jordbruksinteressene fekk minst ein mann i dei regionplanråda og generalplannemndene som skal opprettast. Etter framlegget i den nye bygningslova skal desse veljast berre av og mellom representantar i kommunestyra berre med det unnatak at formannen i regionplanrådet skal nemnast opp av Kommunaldepartementet. Trur nokon at det blir ein representant frå jordbruket? Ja eg berre spør. Region- og generalplanlegging er først og fremst arealdisponering. Det ville vel difor vere naturleg at ein representant frå dei som i dei fleste tilfelle spanderar kaka, nemleg jordbruket, får vere tilstades når denne skal delast. Kan jordbruket og jordbruket sitt syn kome til uttrykk i region- og generalplanlegginga, så tidleg som råd er, slik at dei gode jordbruksområda blir regulert til det dei skal og bør vere, landbruksføremål, så trur eg likevel at den nye bygningslova kan bli eit godt vern for jordbruket i utbyggingsområda. Det er difor viktig alt nå å vere klår over dette og sette inn eit målmedvete arbeid for å verne jordbruket sine interesser i desse områda.

Det er elles ikkje berre ei jordbrukssak å verne om dyrka jord i byar og tettgrender, det er ei samfunnssak. Her gjeld det ikkje berre spørsmål om livberging, her blir det og spørsmål om trivnad både for dei som arbeider i jordbruket og for byfolket.

Å skaffe folket avkobling og mosjon i fritida er blitt meir og meir aktuelt. Til dette trengs det friareal og naturområde. Friareala er mindre områder disponert som grøntareal, badeplasser, idrettsplassar o.l. Naturområdet er større samanhengande vidder med naturleg utnytting til gartneri, jordbruk, skog osv.

Alle er samde om at vi treng friareal, men dei fleste teier og samtykker når teknikken tar bort bit for bit. Vi har likevel ennå ein sjanse. Dei naturlege jordbruksområda som må bevarast kring byane, er gode lunger. Dei kan tene to føremål, jordbruksproduksjon og avkobling for slitne nerver. Men føresetnaden for dette er at jordbruksområda blir store nok og at det verkeleg er dei beste og mest høvelege områda som skal haldast oppe som jordbruk i framtida. Ansvar for ei effektiv planlegging på dette området ligg ikkje berre hjå planleggarane og hjå industrien. Jordbruksnæringa og jordbruksorganisasjonane må og vere aktive. Det må først ein konstruktiv, aktiv og ansvarleg politikk på dette området for å finne fram til den beste løysinga for jordbruket.

Men eit ennå større ansvar kviler på styresmaktene i kommune og fylke. Dei bør og kan ikkje planlegge ut frå dagens situasjon utan å ta omsyn til jordbruket. Jordbruket sine talsmenn må takast med på råd når framtidsplanane for industri og anna utbygging skal leggst på langt sikt.

Respekten for grunnverdiane vi har må rettast opp att. Det har mykje å seie for jordbruksnæringa å få klårleik omkring tomtespørsmåla og utbygginga kring byane, men det har, etter mi meining, likevel ennå meir å seie for bysamfunnet og for dei menneska som bur der, å få bevare solide og gode jordbruksområde så å seie i bykjernen. Her kan byfolka så ofte dei vil få koma i kontakt med naturen og det pulserande livet, ein kontakt som utan tvil etter kvart blir livsviktig for ein stor part av folket i landet vårt. Og dette kan skje utan å bruke bil eller øyde bensin. Ein frisk spasertur frå byen eller frå ein sentral busshaldeplass er nok. Og jordbruket på si side kan få utfolde seg fritt utan å tenkje på ekspropriasjon og utkastning. Det har kort veg til marknaden og det får direkte kontakt med bysamfunnet og kundane, ei gjensidig kontakt som berre er av det gode når den blir praktisert på rette måten.

EKSPERTOPPRDAG I TYRKIA TIL AASULV LØDDESØL

Direktør *Aasulv Løddesøl* fikk for vel et år siden en henvendelse fra det tyrkiske landbruksministerium, gjennom Den norske ambassade i Ankara og Det Kgl. Utenriksdepartement, om å assistere med undersøkelse av og planer for tørrlegging og oppdyrking av fire større myrstreknings på tilsammen ca. 360 000 dekar. Senere er OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), som har sitt hovedsete i Paris, kommet inn i bildet, og denne organisasjonen har påtatt seg finansiering av undersøkelsene. Direktør *Løddesøl* har imøtekommet henvendelsen og Myrselskapets styre har tilstått *Løddesøl* permisjon i 2 måneder, nemlig april—mai i år.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 2

April 1965

63. årg.

Redigert av Aasulv Løddesøl

DET NORSKE MYRSELSKAPS ÅRSMELDING OG REGNSKAP FOR 1964

Ved direktør Aasulv Løddesøl.

Vi har igjen et travelt arbeidsår bak oss, nemlig det 62. i selskapets historie. Sett i relasjon til selskapets opprinnelige formålsparagraf, nemlig å virke for en rasjonell utnyttelse av landets betydelige myr- og torvressurser såvel jordbruksmessig som teknisk, er oppgavene stort sett de samme i dag som da Myrsekskapet ble stiftet i 1902. Tyngdepunktet i arbeidet har imidlertid vekslet noe i årenes løp i takt med utviklingen, først og fremst innen jord- og skogbruk, men også andre forhold har spilt inn, f. eks. brenselkriser, øket kraftutbygging m. v.

Skulle vi fremheve noen hovedtendenser i utviklingen de senere år, måtte det være tilbakegangen i brenntorvproduksjonen som følge av øket bruk av elektrisk energi til oppvarming og et mer effektivt jordvern, og dessuten strukturrasjonalisering innen landbruket som krever en økning av bruksstørrelsen. Dette kan bl. a. skje ved oppdyrking av myr og ved reising av ny skog på myrer hvor andre former for utnyttelse ikke er aktuelle for tiden. En annen tendens som har gjort seg forholdsvis sterkt gjeldende i de senere år er øket interesse for bruk av torv av ulik omdannelsesgrad innen hagebruk og gartneri i mer eller mindre «foredlet» form, bl. a. til forskjellige former av såkalt «humusgjødsel». Denne sistnevnte form for bruk av torv er riktignok ikke ny, men for tiden søkes produksjonen av slik gjødsel løst industrielt i høyere grad enn tidligere for derved å muliggjøre en senkning av produksjonsomkostningene. Vi må også nevne produksjonen av plantepotter, som har øket sterkt i de senere år. På dette område inntar Norge en lederstilling, nemlig firmaet *A/S Jiffy-Pot's* produksjon — og eksport — av flere hundre millioner plantepotter hvert år.

Av de nevnte utviklingstendenser har strukturendringen innen jordbruket skaffet oss de fleste arbeidsoppgaver i meldingsåret, nemlig i form av *myrundersøkelser*. Det er fortrinnsvis større myrområder som blir undersøkt med tanke på å skaffe tilleggsjord til små og urasjonelle bruksenheter. M. a. o. er det myrundersøkelser med tanke på oppdyrking av myr som har hatt mest vind i seilene når det gjelder selskapets *konsulentvirksomhet*. Selve *forsøksvirksomheten* i myr dyrking, som foregår ved Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra i Sparbu, og dessuten på endel spredte felter andre steder i landet — vil bli omtalt i en egen melding av forsøksleder *Nils Vikeland*.

Medlemmer i 1964.

Pr. 31/12-1964 var medlemstallet i alt 1 129, fordelt på 462 livsvarige, 500 årsbetalende og 154 indirekte medlemmer, samt 9 korresponderende og 4 æresmedlemmer. En rekke årsbetalende og livsvarige medlemmer er organisasjoner og/eller institusjoner som hver for seg har et større eller mindre antall medlemmer. Derved når virksomheten som Myrselskapet driver, fram til et langt større antall personer enn selve medlemstallet gir uttrykk for. Av såkalte bytteforbindelser hadde Myrselskapet ved årsskiftet tilsammen 156, herav 84 norske og 72 utenlandske. Regnes også disse med, blir tallet på direkte kontakter 1 285 i alt.

I meldingsåret er 18 av Myrselskapets medlemmer avgått ved døden, nemlig 12 livsvarige, 4 årsbetalende og 2 indirekte medlemmer. Det har dessuten vært et relativt stort frafall av årsbetalende medlemmer, noe som bl. a. kommunesammenslutningen har en stor del av skylden for. Særlig har frafallet av denne grunn vært stor i begge trøndelagsfylkene, noe som har gitt seg utslag i en forholdsvis sterk reduksjon i tallet på indirekte medlemmer ved Trøndelag Myrselskap, som av denne grunn mistet 29 medlemmer.

I 1964 er det innmeldt i alt 48 nye medlemmer, herav 14 livsvarige, 27 årsbetalende og 3 indirekte medlemmer. I tillegg kommer 4 nye korresponderende medlemmer som ble kalt på siste årsmøte.

Funksjonærene.

Antallet av fast ansatte funksjonærer i Myrselskapet er det samme ved dette som ved forrige årsskifte. M. a. o. har det ikke vært noen forandringer innen funksjonærstaben hverken ved hovedkontoret i Oslo eller ved distriktskontorene eller selskapets forsøksstasjon på Mæresmyra i Sparbu.

Opplysningsarbeidet.

Myrselskapets tidsskrift: «Meddelelser fra Det norske myrselskap», er utkommet med 6 hefter og har også i 1964 hatt et opplag på 1 400 eksemplarer. Som i tidligere år sendes tidsskriftet til selskapets medlemmer, bytteforbindelser og annonsører. Av enkelte artikler som det antas å bli særlig stor etterspørsel etter, er det dessuten tatt særtrykk.

Forespørsel etter myr- og torvliteratur, også av eldre dato, har vært minst like stor i meldingsåret som i tidligere år. Det er derfor av betydning å kunne dekke endel av behovet ved hjelp av særtrykk av artikler som det erfaringsmessig er størst behov for. Også når det gjelder forsøksmeldinger, bøker og andre publikasjoner om myr og torv, har etterspørselen vært jevnt god. Med det beskjedne opplag — og omfang — som vårt medlemsblad har, er det av stor betydning å kunne dekke behovet for informasjon ved hjelp av publikasjoner som allerede foreligger.

Foredrag, møter, utenlandske studiebesøk og konferanser m. v.

Sammen med Det Kgl. Selskap for Norges Vel, Det norske skogselskap og Selskapet Ny Jord arrangerte Det norske myrselskap et større foredragsmøte i Messehallen på Sjølyst under «Landbruksveka 1964». Under hovedtitelen: «*Muligheter for planteproduksjon i fjellet*», redegjorde landskonsulent *Håkon Graffer* om «Gras- og beitedyrking i fjellet», mens professor, dr. *Elias Mork* talte om «Økt produksjon i fjellskogen». Foredragene, som var ledsaget av lysbilder, er publisert, bl. a. i «Meddelelser fra Det norske myrselskap».

Av viktige utenlandske besøk og studieturer må nevnes at 14 medlemmer av «*The Scottish Peat and Land Development Association*» i juli 1964 besøkte Norge, vesentlig for å studere myrdryrking og bureising. Etter anmodning av det nevnte selskap, som delvis tilsvarende vårt eget myrselskap, hadde vi først planlagt en 20 dagers studie-reise på Jæren, besøk ved større myrdryrkings- og bureisingsfelter på Østlandet, besøk ved Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra og ved Selskapet Ny Jords forsøksgård på Smøla, og dessuten befaringer på Hustadfeltet m. fl. steder i Møre og Romsdal. Senere måtte vi imidlertid, etter skottenes eget ønske, endre reiseruten til en 10 dagers rundreise på Jæren og i Møre og Romsdal. Det viktigste formål med reisen var nemlig å studere de problemer man støter på i forbindelse med myrdryrking og bureising i kyststrøk noenlunde tilsvarende forholdene på vestkysten av Skottland og på øyene langs den skotske vestkyst. Ved planleggingen og gjennomføringen av programmet på *Jæren* hadde Myrselskapet utmerket assistanse av Rogaland landbrukselskap og av Kvernelands Fabrikker A/S, og for befaringene på *Vestlandet* av Møre og Romsdal landbrukselskap og av Selskapet Ny Jord, som var vertskap på Smøla. Ifølge en

offentliggjort skotsk rapport fra turen («The Norways agrarian prosperity», trykt i «The Scotsman» for 14. august 1964), hadde studiereisen vært både vellykket og lærerik, og inntrykkene nærmest overraskende gode. Den skotske studiegruppen med selskapets formann, Dr. R. Maclagan Gorrie i spissen, hadde som faglige ledere torvingeniør Anders Tomter ved det skotske landbruksdepartement og Mrs. Norrie Tomter. Sistnevnte er sekretær i det skotske selskapet med det lange navnet, som imidlertid i daglig tale forkortes til «Spalda».

Av andre utenlandske studiebesøk med ulike formål kan spesielt nevnes 4 amerikanere (formål henholdsvis myr dyrking, bureising, myrinventering og jordvern), 1 irlender (myr dyrking), 1 engelsk-mann (torvstrødrift) og 1 finnlender (myr dyrking).

Av internasjonale møter og konferanser hvor Myrselskapets funksjonærer har deltatt i 1964 kan nevnes at direktør Aasulv Løddesøl, som medlem av en ekspertgruppe under OECD — for bruk av torv i gjødselindustrien, deltok i et møte i Paris i slutten av februar. Likeså var han oppnevnt som norsk delegert ved en FAO-konferanse om «Land Use Planning» i Stockholm i september—oktober 1964.

Et viktig verv av internasjonal karakter som konsulent Einar Wold innehar, bør også nevnes. Han er innvalgt som medlem av styret for «Verdensmesterskapet i traktorpløying», som holdt møter i Wien i oktober i forbindelse med mesterskapstevlingene i Østerrike i 1964.

Konsulentvirksomheten.

I årets første kvartal — og gjerne også april måned — er det resultatene av det forrige års markundersøkelser som er de viktigste arbeidsoppgavene for konsulentene både ved hovedkontoret og distriktskontorene. Myrselskapet har som hovedregel at alle saker som har vært undersøkt det foregående år, skal foreligge ferdig utredet i løpet av vinterhalvåret, og materialet tilstillet rekvirentene, før arbeidet i marken begynner neste år.

Brenntorvdrift og jordvern.

I sammenheng med tilbakegangen av brenntorvproduksjonen (kfr. Medd. fra D. n. m., hefte 6, 1964) har antallet av konsulentoppdrag i forbindelse med brenntorvdrift avtatt i de senere år. Da all produksjon av torvbrensel nå foregår som stikktorvdrift, forenkles oppgavene stort sett til veiledning og kontroll i forbindelse med jordødeleggende torvstikking. I meldingsåret har det likevel meldt seg noen kontrolloppgaver vedkommende eldre, nedlagte maskinelle brenntorvanlegg som har krevd åstedsreiser.

✓ Hva angår størrelsen av brenntorvproduksjonen i 1964 så utgjorde denne ca. 276 700 m³, som i brennverdi tilsvarer ca. 115 000 favner

skogsved, eller ca. 34 340 kulltonn. For øvrig henvises til den utførlige meldingen om fjorårets brenntorvproduksjon som er nevnt foran.

Torvstrødrift.

Rent generelt kan det sies at året 1964 var et mindre godt år for produksjonen av torvstrø i de deler av landet hvor de fleste torvstrøfabrikkene er plassert, nemlig på Østlandet. Den viktigste grunn til dette var de ustabile værforholdene på forsommeren som ga fabrikkene få sjanser til å få berget sommerstukket strøtorv. Dette vel å merke ved de fabrikker som ikke har sikret seg mot skiftende vær ved å bygge hesjer, tørkehus eller andre former for beskyttelse av stukket eller kubet råtorv. Ved de fabrikker derimot hvor tørkekapasiteten er tilstrekkelig utbygget i form av hesjer eller små tørkehus hvor halvtørr råtorv blir lagt inn om høsten, har produksjonen vært noenlunde normal. Da torvstrøstatistikken for 1964 ikke er endelig avsluttet når dette skrives, kan vi ikke si noe bestemt om størrelsen av produksjonen i meldingsåret. Det er imidlertid sannsynlig at produksjonsresultatet i 1964 vil komme til å ligge noe lavere enn fjorårets da det ble produsert ca. 400 000 beregnede baller, herav ca. 70 % fabrikkprodusert torvstrø.

Selve konsulentvirksomheten i forbindelse med torvstrødriften i meldingsåret har stort sett vært den vanlige, nemlig veiledning og kontroll av driften og produksjonen, først og fremst ved de fabrikker som har eldre lån av Statens Torvlånefond enten til rasjonaliseringsarbeider eller vanlige driftslån. Dessuten er det i forbindelse med selskapets vanlige myrundersøkelser påvist enkelte myrområder som fortrinnsvis egner seg for torvstrøproduksjon. Videre har *tørkeforsøkene* med strøtorv på Vikeidmyrene i Sortland i Vesterålen krevet endel åstedsreiser, og likeså befaring og undersøkelse av *strøtorvmyrer* på Andøya i Vesterålen med tanke på å få i gang torvstrødrift i Nordland fylke.

Ved Myrselskapets torvstrøfabrikk på Gårdsmyra i Våler i Solør er det av forpakteren, herr *Arne Olsrud*, produsert 6 764 baller torvstrø i 1964. Videre har herr Olsrud ved samme fabrikk, i tillegg til denne produksjon, *revet* og *presset* et tilsvarende antall baller av strøtorv fra hans egen myr, nemlig Strætmyra i Våler. M. a. o. har fabrikkens kapasitet vært noenlunde bra utnyttet på tross av at ressursene av god strøtorv (råtorv) ved vår egen fabrikk nå er sterkt redusert.

Myrundersøkelser m. v. i dyrkingsoyemed.

Som nevnt innledningsvis i dette avsnitt av årsmeldingen, er det kontorbehandlingen av resultatene fra det foregående års undersøkelser som foretas i vinterhalvåret. De større sakene som gjerne krever et omfattende tegne- og beregningsarbeid, blir sjelden ferdige

før på vårparten året etter at markarbeidet er utført. Vi skal her bare nevne 3 oppdrag fra 1963-års undersøkelser, som alle må sies å komme inn under kategorien «større saker», og som er typiske eksempler på den konsulentvirksomheten som Myrselskapet driver under denne sektor, som i første rekke tjener strukturrasjonaliseringen innen landbruket.

1. *Undersøkelser av dyrkingsarealer i Leirpollen, Porsanger (tidligere Kistrand) herred, Finnmark.*

Oppgaven her omfattet et større område på tilsammen 5 530 dekar som ble kartlagt og detaljundersøkt. Av dette arealet er 2 626 dekar myr, 2 548 dekar fastmark og 356 dekar impediment. Dessuten ble det i 1963 foretatt *myrinventering* av et ca. 2 260 dekar stort område som grenser til det førstnevnte. I alt ca. 1 480 dekar av dette feltet er myr av ulike typer. Undersøkelsene i Leirpollen var et ledd i arbeidet for å skaffe tilskottsjord til eldre småbruk, og dessuten for anlegg av endel nye bruk av høvelig bruksstørrelse. *Jorddyrkingsdirektoratet* var oppdragsgiver i dette tilfelle.

2. *Myr- og synkingsundersøkelser i forbindelse med senking av Imsvassdraget i Høyland, Hetland og Høle herreder, Rogaland.*

Her gjaldt oppgaven i første rekke å *senke* og *utvide* elveløpet for å unngå flomskader, og å undersøke den sannsynlige fremtidige *myrsynking* av skadelidende jordvidder omkring 6 vann som har avløp til vassdraget. I alt 2 267 dekar er avhengig av dette senkingsarbeidet, som byr på atskillige vanskeligheter ved siden av de sprengningsarbeider som må til for å skaffe avløp for flomvann og dreneringsvann fra vannsyk mark omkring vannene. Også i dette tilfelle ble undersøkelsene, som ble utført i samarbeid med *Vassdragsvesenets* forbygningsavdeling, i hovedsaken finansiert av *Jorddyrkingsdirektoratet*.

3. *Undersøkelser av større myrstrekninger (Østamyra og myrer nord for Lombnessjøen) i forbindelse med Renaelvens omlegging i Rendalen herred (tidligere Øvre og Ytre Rendal herreder), Hedmark.*

Dette er hittil den største oppgaven som Myrselskapet har hatt når det gjelder undersøkelser i forbindelse med elvereguleringer. Vassdragsvesenets forbygningsavdeling deltok også her i undersøkelsene. Renas elveløp på en ca. 10 km lang strekning må nemlig reguleres eller omlegges — og dessuten utvides — for å kunne ta imot en øket vannmengde på ca. 55 m³ pr. sek. fra Glomma, som ved Jutulhugget føres over til Rendalen. Ca. 8 km av det nye, prosjekterte elveløpet går over myr, et alternativ som bygger på Myrselskapets forslag til plassering av det nye elveleiet. Dette alterna-

tivet byr etter vårt skjønn på vesentlige fordeler i forhold til de alternativer som tidligere var undersøkt eller brakt i forslag.

Innen det område som Myrselskapets undersøkelser omfattet, i alt ca. 8 735 dekar, ble det utskilt i alt 6 058 dekar myr fordelt på flere ulike myrtyper. Av det interesserte areal er 814 dekar tidligere dyrka myr. Store arealer av dyrka fastmark vil også ha nytte av omleggingen av Rena, arealer som tidligere har vært sterkt utsatt for flomskader. Rekvirent i dette tilfelle var *Kraftlaget Opplandskraft*, som har refundert Myrselskapets utgifter i forbindelse med denne betydelige oppgaven.

Myrundersøkelser i dyrkingsoyemed, og da oftest i forbindelse med kartlegging, er i 1964 foretatt i følgende fylker og herreder regnet nordfra:

Finnmark fylke: Porsanger (1 felt), *Troms fylke*: Balsfjord (2 felt) og Kvæfjord (1 felt), *Nordland fylke*: Ballangen (1 felt), Andøy (1 felt), Vefsn (3 felt) og Brønnøy (1 felt), *Nord-Trøndelag fylke*: Frol (1 felt), *Sør-Trøndelag fylke*: Vinje (1 felt), *Hordaland fylke*: Åsane (1 felt), *Akershus fylke*: Nes (1 felt) og Vestby (1 felt), *Østfold fylke*: Marker (tidl. Rødenes) (1 felt), *Telemark fylke*: Drangedal (1 felt) og Nissedal (1 felt).

Største oppdragsgiver i 1964 var *Jorddyrkingsdirektoratet* med flere rekvisisjoner, dessuten *Selskapet Ny Jord* som vi undersøkte et større felt for i Nordland i meldingsåret. Videre kan nevnes at flere *jordstyrer* — og i et par tilfeller også *landbrukselskaper* — hadde rekvirert detaljerte undersøkelser og kartlegging av felter i 1964. Videre hadde i et tilfelle *Jordskifteverket* anmodet om Myrselskapets assistanse når det gjaldt vurdering av *dyrkingsverd* og *myrsynking* av ulike myrtyper. For øvrig står *private myreiere* bak en rekke av rekvisisjonene, som vesentlig gjelder undersøkelse av mindre myrområder som enten tenkes dyrket, eller hvor tidligere oppdyrking har vært mindre vellykket, noe som ofte kan føres tilbake til feil ved grøftesystemene.

I tillegg hertil kommer en rekke tilfeller hvor undersøkelsene har dreiet seg om mindre omfattende arbeider, f. eks. prøvetaking i forbindelse med mangelsymptomer på vekstene som dyrkes, råd i gjødslingsspørsmål, kalking og jordforbedring samt plantevalg, dessuten i forbindelse med demonstrasjoner av forskjellig art vedkommende nye maskintyper, dreneringsspørsmål m. v., og videre befaringer i forbindelse med grøfthing og gjødsling av skogreisingsfelter på myr. Dette gjelder også innen flere fylker som ikke er nevnt foran. M. a. o. har Myrselskapets konsulent- og rådgivningsvirksomhet i forbindelse med dyrking av myr i 1964 spent over ganske vide felter og de fleste av landets fylker har vært besøkt. Vi har inntrykk av at denne form for veiledningsvirksomhet blir satt pris på, og vi gleder oss over å kunne imøtekomme de ønsker om assistanse og råd som løper inn.

Forskjellige oppgaver.

Her skal vi først og fremst nevne rekvisisjoner om assistanse og undersøkelser i forbindelse med anlegg av idrettsplasser både på myr og fastmark som er etterkommet i 1964:

1. Ådal idrettslags anlegg på Kirkemyra, Ådal herred, Buskerud.
2. Opegård kommunes sentralidrettsanlegg på Sofiemyr, Opegård herred, Akershus.
3. Aurskog kommunes påtenkte idrettsanlegg ved Aursmoen skole, Aurskog herred, Akershus.
4. Ask Idrettslags anlegg på Finamyra og Follese Idrettslags anlegg, Follese, begge i Askøy herred, Hordaland.

En spesialoppgave av noe uvanlig art som ble forelagt oss i meldingsåret av *Volda sokneråd* var undersøkelse av en påtenkt gravplass i Volda herred, Møre og Romsdal.

Det kan dessuten nevnes under dette avsnitt at direktør *Løddesøl*, som jordbrukssakkyndig, har deltatt i omfattende befaringer i Hallingdal sommeren 1964 i forbindelse med *Uste—Nesreguleringen*.

Myrinventering.

Det norske myrselskap har, vesentlig av mangel på tid, ikke foretatt myrinventeringer i 1964. Det er imidlertid planlagt å fortsette denne form for oversiktsmessige myrundersøkelser neste år i samarbeid med Trøndelag Myrselskap. Det er Bjugn herred, Sør-Trøndelag, som da står for tur.

Merknader til regnskapet.

Driftsregnskapet for 1964 er oppgjort med en samlet inntekt, stor kr. 444 854.58, og en utgift, stor kr. 443 745.44. Regnskapet balanserer følgende med kr. 1 109.14, som er overført til kapitalkonto. Sammenliknet med forrige års regnskap viser driftsregnskapet for 1964 en stigning på kr. 13 707.29.

Inntekter:

Hovedkontorets inntekter i 1964 utgjør kr. 382 507.66, som er en økning, stor kr. 23 137.18 fra 1963. Av inntektsposter som er øket vesentlig i 1964 i forhold til de tilsvarende poster i 1963, kan i første rekke nevnes refusjoner vedkommende myrundersøkelser for *private* rekvirenter, som er øket med kr. 23 196.33 sammenliknet med det foregående år, mens refusjon fra Jorddyrkingdirektoratet praktisk talt ligger på samme høyde som året før. Videre nevner vi at statsbidraget ved Landbruksdepartementets landbrukskontor er kr. 9 120.— høyere enn i 1963. De aller fleste av de øvrige inntektsposter varierer lite fra det foregående år, men det er muligens grunn til å nevne at kontingent vedkommende nye livsvarige medlemmer

er kr. 1 000.— høyere i 1964 enn den var i 1963. I den annen retning trekker derimot at det i siste regnskapsår er overført kr. 10 000.— mindre av forskutterte midler, som var avsatt til påbegynte myrundersøkelser på det foregående års regnskap. Dette gjaldt oppgaver som ble påbegynt i 1963, men som ikke ble avsluttet før i 1964. De nevnte økninger, minus det sist nevnte beløp, utgjør kr. 23 316.33. Dette er kr. 179.15 mer enn den samlede inntektsøkning, som er kr. 23 137.18, og som skyldes de små variasjoner opp eller ned på de øvrige 7 poster som ikke blir kommentert særskilt.

Forsøksstasjonen i myrdryrking. Her utgjorde de samlede inntekter i meldingsåret kr. 57 394.77, som er kr. 8 313.04 mindre enn året før. Nedgangen skyldes vesentlig at det i 1963 var tatt til inntekt kr. 7 956.82 i avsetninger. Det kan dessuten nevnes at posten «Andre inntekter», som i 1963 utgjorde kr. 1 800.—, ikke har noen tilsvarende post i 1964-års regnskap, mens det som nye poster i meldingsåret er oppført inntekt av «Husleie arbeidsmannsbolig» kr. 300.—, og «Refundert omsetningsavgift vedkommende innkjøp av rør», kr. 1 077.—. Tilskuddet fra Myrselskapets hovedkasse var i 1964 kr. 126 378.61, det er kr. 17 731.75 mer enn i 1963.

Forsøksanstalten i torvbruk. Inntektene i 1964 utgjør i alt kr. 4 952.15, eller kr. 1 116.85 mindre enn i 1963, da det ble foretatt en oppskrivning av anleggsværdi, stor kr. 2 000.—. Inntektene her i meldingsåret utgjør forpaktningsavgift vedkommende torvstrødriften og refusjon av brannforsikringspremie.

Utgifter:

Hovedkontorets utgifter i 1964 er i alt kr. 248 203.80, som er kr. 9 247.40 mer enn i 1963. Lønningene er steget med kr. 3 533.20 og arbeidsgiverpremie til sosiale trygder med kr. 1 053.85, eller tilsammen kr. 4 587.05. Utgiftene vedkommende myrundersøkelsene er kr. 3 954.80 høyere enn i 1963, som har sin vesentligste årsak i lønnsstigningen i siste regnskapsår, idet konsulentlønningene er øket med kr. 6 177.98. De øvrige utgiftsposter viser små svingninger — opp eller ned — sammenliknet med forrige regnskapsår. Hva angår de øvrige utgiftsposter under hovedkontorets regnskap kan nevnes at avsetning til «Livsvarige medlemmers fond» er kr. 1 000.— høyere enn året forut, mens de øvrige statuttmessige avsetninger er praktisk talt av samme størrelse som det foregående år.

Forsøksstasjonen. Her er utgiftene i 1964 tilsammen kr. 181 698.64, som betegner en økning, stor kr. 19 109.93 sammenliknet med 1963. Stigningen kan for en del føres tilbake til større utgifter vedkommende forsøksdriften med kr. 5 966.11, hvori for 1964 inngår posten «Spredte forsøk», videre til økede lønninger vedkommende funksjonærene med kr. 1 054.25. Den største utgiftsøkningen skyldes

imidlertid en ny post, nemlig «Kanaliseringsarbeider», stor kr. 16 552.48, som ble utført sommeren og høsten 1964. Endel av dette beløpet vil bli refundert av Jorddyrkingsdirektoratet i inneværende regnskapsår, da det er tilstått vanlig 50 % statsbidrag til arbeidet. Av større endringer ellers på forsøksstasjonens utgiftskonto, kan nevnes kontoen «Maskiner og redskaper» som er kr. 6 090.72 lavere enn året forut. «Bygningskonto» i 1964, som motsvarer «Husreparasjoner m. v.» i 1963, utgjør siste år kr. 3 311.50. I 1963 ble det utført husreparasjoner for i alt kr. 8 632.76, hvorav kr. 7 000.— ble dekket ved overføringer fra anleggsverdier, nettoutgift da var følgende kr. 1 632.76. En ny utgiftspost på utgiftskontoen i regnskapet er «Institusjonsbyggets konto», stor kr. 1 154.—, som bl. a. gjelder utgifter til arkitektassistanse.

Forsøksanstalten i torvbruk. Utgiftene her i meldingsåret er ikke vesentlig forskjellige fra tidligere år, de består av brannforsikringspremie, som i alt vesentlig blir refundert av forpakteren sammen med forpaktningavgiften av torvstrøfabrikken, som overføres til hovedregnskapet.

Formuestillingen:

Pr. 31/12 1964 utgjorde *legatkapitalen* kr. 653 242.05, det er en økning i 1964, stor kr. 2 687.14. Økningen skyldes statuttmessige tillegg til legatene med kr. 778.38 og kursdifferanser ved uttrekking og kjøp av nye obligasjoner med kr. 508.76, samt tillegg til «Livsvarige medlemmers fond» med kr. 1 400.—. Myrselskapets *øvrige aktiva* utgjorde ved årsskiftet i alt kr. 241 059.82, som er kr. 4 124.94 mindre enn ved forrige årsoppgjør. Selskapets samlede aktiva pr. 31/12 1964 er kr. 894 301.87.

Oslo, den 20. januar 1965.

Aa. L.

MELDING 1964 FRA DET NORSKE MYRSELSKAPS FORSØKSSTASJON, MÆRE

Av forsøksleder Nils Vikeland.

Areal og gjødsling.

I 1964 ble det dyrkede areal på myrforsøksstasjonen anvendt slik det er gitt i en oversikt nedenfor. I denne oversikt er det også vist hvordan de enkelte vekster er gjødslet. Alle mengdeangivelser gjelder kg pr. dekar.

Vekst	Areal, dekar	Fullgj. A	Superfosfat	Kaligj. 33 %	Kali-super	Kalksalp.
Bygg (Varde)	90				40	0—20
Havre (Voll)	5				40	20
Poteter	1		25	50*		50
Grønnsaker (gulrot) . .	5		50	50		25—50
Gjenlegg u/dekkvekst .	8				40	
Sum åpen åker	109					
Eng	145	40				
Beite	5	40				
Frøavl timotei	5	40				
Sum eng og beite	155					

* Til poteter er brukt kaliumsulfat.

Værforhold.

Nedbør og temperatur i året fremgår av nedenstående tabell. Årets værdata viser at 1964 var et fuktig og kjølig vekstår. Nedbøren var i perioden mai—september betydelig over normalen, nemlig 502 mm, mot normalt 318. I mai og juni var nedbøren nesten det doble av normalen. Av periodens 153 døgn var det 101 med ned-

Nedbør og temperatur på Mæresmyra 1964.

Måned	Nedbør mm		Nedbørsdager	Midd.temp. °C		Varmesum	Døgn med maks. temp. over 20 °C	Døgn med min. temp. under + 2 °C	Døgn med min. temp. under 0 °C	Laveste temperatur	
	1964	Avvik fra normalen		1964	Avvik fra normalen					°C	Dato
Januar	82	+ 22	29								
Februar	54	+ 3	20								
Mars	28	+ 25	7								
April	25	+ 20	17								
Mai	80	+ 42	16	10.3	+ 2.1	319	6	8	4	+ 2.0	19.
Juni	126	+ 61	23	11.1	+ 0.5	333	4	3	3	+ 3.0	1. og 2.
Juli	108	+ 39	20	13.3	+ 2.1	412	7	1	0	+ 1.1	1.
August	94	+ 25	18	12.6	+ 0.5	391	7	4	2	+ 1.6	23.
September	94	+ 17	24	8.1	+ 1.1	243	0	9	3	+ 3.0	12.
Oktober	39	+ 46	20								
November	105	+ 52	23								
Desember	60	0	22								
Sum året	895	+ 164	239								
Sum/middel mai—sept. . . .	502	+ 184	101	11.1	+ 0.4	1698	24	25	12		

(Forts. side 22)

Det norske myrselskaps

Vinning- og

Debet

Driftsregnskap

Utgifter:

Lønninger	kr. 67 717.10
Reiseutgifter	» 3 642.32
Møter m. v.	» 897.50
Tidsskriftet	» 11 797.24
Kontorutgifter, rekvisita og revisjon	» 11 843.82
Bibliotek og trykksaker	» 487.22
Depotavgift	» 566.00
Arbeidsgiverpremie til sosiale trygder	» 8 673.05
Kontingent til Norske 4 H	» 200.00
Kontingent til Foreningen Norden	» 100.00
Kontingent til Norges Naturvern	» 100.00
Prøve med nye typer av grøftemaskiner	» 1 001.69

Myrundersøkelser vedr. dyrking, skogreising, torvdrift og jordvern.

Lønninger	kr. 114 852.97
Reiseutgifter	» 16 592.97
Kjemiske og botaniske analyser ..	» 2 300.35
Flyfotos, kartreproduksjoner, diverse materiell og særtrykk ..	» 1 527.45
Kontorutgifter, distrikts- konsulentene	» 2 738.20
	» 138 011.94
Livsvarige medlemmers fond (avsatt)	» 1 400.00
Statuttmessig avsetning, legat nr. 14	» 1 433.60
Statuttmessig avsetning, legat nr. 7	» 332.32
	kr. 248 203.80
Forsøksstasjonen på Mæresmyra	» 181 698.64
Forsøksanstalten i torvbruk	» 843.00
Overført neste års drift (myrundersøkelsene)	» 13 000.00
Overført kapitalkonto	» 1 109.14
	kr. 444 854.58

hovedregnskap for 1964.

tapskonto.

for 1964

Kredit

Inntekter:

Hevet statstilskott ved Landbruksdepartementets landbrukskontor	kr. 260 200.00
Refusjon fra Jorddyrkingsdirektoratet for utførte myrundersøkelser, delvis under arbeid	» 31 059.39
Øvrige refusjoner vedk. myrundersøkelser	» 44 522.04
Medlemskontingent	» 4 240.00
Renter av legatkapitalen	» 12 139.11
Renter av legat nr. 14	» 1 433.60
Renter av legat nr. 7	» 332.32
Øvrige renteinntekter	» 2 006.36
Livsvarige medlemmers kontingent	» 1 400.00
Inntekter av tidsskriftet	» 5 174.84
Disponert overført fra 1963-års regnskap til myr- undersøkelsene	» 20 000.00
	<hr/>
	kr. 382 507.66
Forsøksstasjonen på Mæresmyra	» 57 394.77
Forsøksanstalten i torvbruk	» 4 952.15

kr. 444 854.58

Det norske myrselskaps

Balanskonto

Debet

Aktiva:

Legatmidlers konti:

Anbrakt i obligasjoner	kr. 643 000.00	
Anbrakt i bank	» 10 242.05	kr. 653 242.05
I aksje i A/S Rosenkrantzgaten 8		» 1 000.00

Anleggsverdier:

Hovedkontoret, inventar	kr. 1.00	
Forsøksstasjonen på Mæresmyra	» 170 000.00	
Forsøksanstalten i torvbruk	» 15 000.00	» 185 001.00

Kassabeholdning og bankinnskudd:

Hovedkontoret:

Bankinnskudd, legat nr. 14	kr. 11 781.86	
Bankinnskudd, legat nr. 7	» 1 403.88	
Bankinnskudd, grøfteforsøkene ..	» 1 097.55	
Bankinnskudd, disponibelt	» 13 212.96	» 27 496.25

Forsøksstasjonen:

Postgirokonto og bankinnskudd..	kr. 1 521.56	
Kassabeholdning	» 951.01	» 2 472.57

Beholdningsverdier:

Forsøksstasjonen på Mæresmyra	kr. 25 000.00	
Andel i Mære Samvirkelag	» 60.00	
Andel i Gartnerhallen	» 20.00	
Andel i Sparbu Torvstrølag	» 10.00	» 25 090.00

kr. 894 301.87

Oslo,

DET NORSKE

Knut Vethe

Revidert. Vi henviser til vår

Oslo, den

A/S REVISION

hovedregnskap for 1964.

pr. 31/12 1964.

Kredit

Passiva:

C. Wedel-Jarlsbergs legat	kr.	24 744.47	
M. Aakranns legat	»	6 184.26	
H. Wedel-Jarlsbergs legat	»	12 155.44	
H. Henriksens legat	»	77 083.74	
Haakon Weidemanns legat	»	148 876.15	
Professor Jon Lende-Njaas legat ..	»	10 737.85	
Skogeier Kleist Geddes legat	»	10 307.49	
Landbruksdirektør G. Tandbergs legat	«	5 021.05	
Musiker A. Juels legat	»	1 206.60	
Bankier Johs. Heftyes legat	»	273 699.55	
Ingeniør J. G. Thaulows legat	»	3 653.07	
Direktør Olaf Røsbergs gave	»	3 337.28	
Livsvarige medlemmers fond	»	29 891.25	
Det norske myrselskaps fond for myrundersøkelser	»	46 343.85	kr. 653 242.05
Avsatte disponible renter, legat nr. 14	»	11 781.86	
Avsatte disponible renter, legat nr. 7	»	1 403.88	
Overført neste års drift (myrundersøkelsene)	»	13 000.00	

Kapitalkonto:

Saldo pr. 1/1—1964	kr.	213 764.94	
+ overført fra Vinnings- og tapkonto	»	1 109.14	» 214 874.08
			<hr/>
			kr. 894 301.87

31. desember 1964

20. januar 1965

MYRSELSKAP

A a s u l v L ø d d e s ø l

revisjonsberetning av i dag.

20 januar 1965

E. WULFF-PEDERSEN
Adm. direktør

T. Walseng
Statsaut. revisor

Det norske myrselskaps

Vinning- og

Debet

Driftsregnskap

Utgifter:

Forsøksdrift på Mæresmyra og spredte forsøk	kr.	66 884.57
Vedlikehold	»	8 934.20
Kontorhold m. v.	»	7 105.80
Arbeidsgiverpremie til sosiale trygder	»	5 916.10
Lønninger	»	65 717.70
Bygningskonto	»	3 311.50
Maskiner og redskaper	»	5 742.68
Kanaliseringsarbeider	»	16 552.48
Institusjonsbyggets konto	»	1 154.00
Diverse	»	379.61
	kr.	181 698.64
Overført kapitalkonto	»	2 074.74

kr. 183 773.38

Debet

Balanskonto

Aktiva:

Samlet bokført anleggsvardi	kr.	170 000.00
Beholdningsverdier	»	25 000.00
Andeler	»	90.00
Postgirokonto	kr.	1 361.91
Sparbu Arbeidsparebank	»	159.65
Kassabeholdning	»	951.01
	kr.	197 562.57

Oslo,

DET NORSKE

Knut Vethe

Revidert. Vi henviser til vår

Oslo, den

A/S REVISION

forsøksstasjon på Mæresmyra.

tapskonto.

for 1964.

Kredit

Inntekter:

Inntekter av gårdsdriften	kr.	43 556.54	
Distriktsbidrag	»	1 100.00	
Renter av C. Wedel-Jarlsbergs legat	»	609.39	
Renter av H. Weidemanns legat	»	1 717.00	
Betaling for utførte forsøk og bidrag til forsøks- virksomheten fra Norsk Hydro	»	5 000.00	
Bidrag til forsøksvirksomheten fra Kali- Kontoret A/S	»	1 000.00	
Husleie (inklusive strømavgift)	»	2 967.20	
Husleie, arbeidsmannsbolig	»	300.00	
Renter av bankinnskudd	»	67.64	
Refundert omsetningsavgift vedk. innkjøp av rør ..	»	1 077.00	
		<hr/>	
		kr. 57 394.77	
Tilskudd fra Myrselskapets hovedkasse	»	126 378.61	
		<hr/>	
		kr. 183 773.38	

pr. 31/12 1964.

Kredit

Passiva:

Kapitalkonto pr. 1/1—1964	kr. 195 487.83	
+ overf. fra Vinnings- og tapskonto	» 2 074.74	kr. 197 562.57

kr. 197.562.57

31. desember 1964

20. januar 1965

MYRSELSKAP

Aasulv Løddesøl

revisjonsberetning av i dag.

20 januar 1965

E. WULFF-PEDERSEN
Adm. direktør

T. Walseng
Statsaut. revisor

Det norske myrselskaps

Vinning- og

Debet *Driftsregnskap*

U t g i f t e r :

Brannforsikringer	kr.	843.00
Overført hovedregnskapet	»	4 109.15
	<u>kr.</u>	<u>4 952.15</u>

Debet **Balanskonto**

A k t i v a :

Samlet bokført anleggsverdi	<u>kr.</u>	<u>15 000.00</u>
-----------------------------------	------------	------------------

Oslo,

DET NORSKE

K n u t V e t h e

Revidert. Vi henviser til vår

Oslo, den

A/S REVISION

forsøksanstalt i torvbruk.

tapskonto.

for 1964 Kredit

Inntekter:

Forpaktningssavgift vedk. torvstrødriften	kr.	4 118.15
Refundert brannforsikring	»	834.00
	<u>kr.</u>	<u>4 952.15</u>

pr. 31/12 1964. Kredit

Passiva:

Kapitalkonto	kr.	<u>15 000.00</u>
--------------------	-----	------------------

31. desember 1964

20. januar 1965

MYRSELSKAP

Aasulv Løddesøl

revisjonsberetning av i dag.

20. januar 1965

E. WULFF-PEDERSEN
Adm. direktør

T. Walseng
Statsaut. revisor

bør. Middelttemperaturen i den samme periode var 11.1° C mot normalt 11.5. Vi finner likevel at mai måned hadde en middeltemperatur som lå langt over normalen. Dette forhold gjorde at all plantevekst fikk en meget god start. Juli er den relativt kjøligste måned med et stort temperaturunderskott i forhold til normalen. Varmesummen for perioden mai—september er beregnet til 1698 døgngreder eller noe under normalen, som er 1762. I perioden er det bare juli som var frostfri, målt 2 m over bakken, men også i denne måned var det meget lave nattetemperaturer. Ved bakken ble det således 2 netter målt kuldegrader. Skadefrost var det i de første dager av juni og i siste halvdel av august.

Vekst.

Det var en mild, nedbørs- og telefattig etterjulsvinter. Det var ingen problemer med å bli kvitt snø og smeltevann. Vårarbeidet kom derfor tidlig i gang. Den 20. april kunne vi ta til med overgjødning av enga, og våronna gikk greitt unna i det drivende vårværet. Enga som hadde overvintret godt, kom tidlig i vekst. Det ble også jevn og kraftig spiring på kornet. Både bygg og havre stod derfor meget pent ved utgangen av mai måned. En 3 dagers sammenhengende kuldeperiode i de aller første dager av juni med tildels meget lave nattetemperaturer, forårsaket imidlertid stor skade på de unge kornspirer. Det ble således i denne periode målt ned til -7° C ved bakken. På enkelte skifter var spirene tildels totalt nedfrosset. Det var imidlertid temmelig stor variasjon i skadestørrelsen fra skifte til skifte, trolig avhengig av de mikroklimatiske forhold. Til tross for denne sterke nedfrysing av kornspirene, var det forbausende hvor hurtig åkeren kom i vekst igjen i den etterfølgende varme periode. Både kornet og årsveksten for øvrig stod i virkeligheten pent ved utgangen av juni. De gode vekstforhold i mai og tildels i juni, ga seg uttrykk i gode og jevne engavlinger. Enga ga i middel vel 700 kg høy pr. dekar ved 1. slått, men det var også gode håavlinger på de beste engskifter. Høsteværet var ikke bra, men det lyktes likevel å få berget inn høyet i relativt bra vær, og kvaliteten ble derfor etter forholdene tilfredsstillende. Juli måned var en dårlig vekstmåned. Det var først og fremst for lite varme. August og september var heller ikke tilfredsstillende sett fra et vekstsynspunkt selv om en uke i første halvdel av august rettet opp endel av den forsinkede vekst. Både bygg og havre var derfor i større eller mindre grad gått inn i modningsfasen da skadefrosten kom natten til 22. august. Dette avbøtet for endel omfanget av de skader som det ellers ville ha blitt om kornet hadde vært mindre modent. Frostskadene ble naturligvis størst der åkeren var gått i legde. Skuren tok til 26. august, men først 10. oktober var alt korn i hus. Kornavlingene ble ikke store, 240 kg Vardebygg pr. dekar i middel, og kvaliteten ble også dårlig på grunn av frostska-der og dårlig berging. En større del av avlingen oppnådde derfor

bare fôrpris. Avlingene av poteter ble bra i 1964 etter at det har vært uår både i 1962 og 1963. Dette har trolig sammenheng med at potetene i 1964 ble satt på sandblandet myrjord hvor frostfaren er betydelig redusert. Grønnsakene ga relativt små avlinger, og dette gjaldt både blad- og rotvekstene.

Forsøkene.

I 1964 har det vært igang 25 forsøk på forsøksstasjonen, 18 jordkultur- og 7 plantekulturforsøk. Dette er en økning på 3 forsøk fra forrige år.

18 lokale forsøk har vært igang i året. Av disse er det 5 forsøk som av forskjellige årsaker ikke er blitt høstet. Det er naturligvis både ønskelig og nødvendig med langt flere lokale forsøk.

Eiendom og bygninger.

I årets løp er en av de store avløpskanalene som fører bort drenevannet fra en større del av forsøksstasjonens myrarealer, blitt senket og lagt i rør. I alt er det lagt ned 720 m 9" og 90 m 6" betongmufferrør. Ved lukking av kanalen er det vunnet inn ca. 4 dekar jord, men ellers medfører jo lukkingen betydelige driftsmessige fordeler. Dette senkings- og lukkingsarbeid er utført med vanlig tilskott av staten.

Reparasjon og grusing av skiftevegene er fortsatt i 1964 og utført som utfyllingsarbeide. I driftsbygningene er det utført endel ominnredningsarbeid og i formannsboligen endel reparasjoner m. m.

Maskiner og redskaper.

I året er det kjøpt inn en ny heis til høylåven. Den gamle stammer fra 1916 og har lenge vært moden for avløsning. Montering av den nye heisen vil bli utført utpå nyåret 1965. Forsøksstasjonen fikk i 1964 et tilskott av NLVF til anskaffelse av en selvgående forsøks-såmaskin. Denne kunne dessverre ikke leveres i 1964, men vi har håp om å få denne før våronna 1965.

Besøk m. m.

Den 28. oktober besøkte Stortingets landbrukskomite, Landbruksdirektøren og representanter for fylkets landbruksselskap og landbruksadministrasjon forsøksstasjonen. Selskapets formann og direktør var også tilstede. Antallet besøkende ved forsøksstasjonen var ellers noe mindre enn forrige år. Ingen utlendinger besøkte forsøksstasjonen i 1964.

Mære, den 5. januar 1965.

N. V.

TORVSTRØPRODUKSJONEN I 1964

Torvstrødriften er i sterkere grad enn annen industriell virksomhet avhengig av værets skiftninger. Således kan den fuktige og til dels kalde sommeren 1964 registreres også på det produserte kvantum av torvstrø.

Myrselskapet har, som i tidligere år innhentet oppgave over torvstrøfabrikkenes produksjon ved å sende ut spørreskjemaer. Oppgavene omfatter i alt 45 fabrikker. 1 fabrikk er nedlagt i året, myra er her solgt i forbindelse med byutvidelse. Videre har 3 fabrikker vært ute av drift i 1964, vesentlig på grunn av mangel på arbeidskraft. Ved de øvrige 41 fabrikker er det i 1964 tilsammen produsert 256 400 *baller* torvstrø. Dette er en nedgang fra fjorårets produksjon på ca. 22 000 *baller*, eller ca. 8 %. Bruker man middeltallet for fabrikkenes produksjon siste 10-års periode som sammenlikning, ligger produksjonen i 1964 på ca. 89 % av dette midlet.

Produksjon av torv som ikke inngår i fabrikkenes oppgaver, det vil si torvtak til eget bruk eller til salg uten forutgående fabrikkmessig behandling, har vi skjønnsmessig regnet noenlunde lik fjorårets produksjon, dvs. ca. 120 000 *beregnete baller*. Den samlede produksjon av torvstrø i 1964 skulle følgelig bli ca. 376 000 *beregnete baller*.

Så godt som alle fabrikkene har i sine merknader på skjemaene nevnt at en rå og kald sommer med vanskelige tørkeforhold har redusert produksjonen. Dette gjelder så vel fabrikker nord som sør for Dovre, inne i landet eller ute ved kysten. Ved vurdering av de enkelte fabrikkers produksjon, viser det seg igjen at det er de fabrikker som har gjort seg delvis uavhengig av tørking på bakken — ved å bygge hesjer eller tørkehus — som har kunnet holde produksjonen bedre oppe under de dårlige værforholdene.

To fabrikker har meldt om dårlige avsetningsforhold. Det er grunn til å tro at dette i første rekke skyldes en viss forskyvning i markedet. Norges Statsbaner er ikke lenger så stor avtaker av torv til bruk mot telehiving på utsatte banestrekninger, noe som sikkert nok har hatt betydning for avsetningen. Man har imidlertid stadig føling med den sterkt stigende interesse for bruk av torv til gartneri og hagebruk. Etter vår oppfatning vil en i årene framover få en stigende etterspørsel etter torvstrø og torvmold.

Einar Wold.

REPRESENTANTMØTE OG ÅRSMØTE I DET NORSKE MYRSELSKAP

Representantmøte og årsmøte i Det norske myrselskap ble holdt mandag den 1. mars 1965 i Oslo Håndverks- og Industriforening, Oslo. Til behandling forelå følgende saker:

Representantmøtet.

1. *Årsmelding og regnskap for 1964* ble lagt frem for representantskapet sammen med revisjonsberetningen. Årsmelding og regnskap ble enstemmig godkjent.
2. *Valg av styre.* De uttredende styremedlemmer Thorstein Treholt, Brandbu, og skipsreder Carsten Bruun, Sem, ble enstemmig gjenvalgt som medlemmer av selskapets styre. Gjenstående medlemmer av styret er gårdbruker Knut Vethe, Asker, godseier Severin Løvenskiold, Brandval-Finnskog og fabrikkieier Alf Ording, Nitte-dal. Direktør Aasulv Løddesøl er ifølge selskapets vedtekter, fast medlem av styret.
3. *Valg av formann og nestformann.* Gårdbruker Knut Vethe, Asker og stortingsmann Thorstein Treholt, Brandbu, ble enstemmig gjenvalgt som henholdsvis formann og nestformann i Myrselskapets styre for 1965.
4. *Valg av varamenn til styret.* De uttredende varamenn, direktør David Een, Vestre Aker, statsskogsjef Eyvind Wisth, Oppegård, stortingsmann Knut Ytre-Arne, Fana og overingeniør Sv. Skaven-Haug, Nordstrand, ble enstemmig gjenvalgt som varamenn til styret.
5. *A/S Revision* ble gjenvalgt som selskapets revisor for 1965.
6. *Retningslinjer for arbeidet i 1965.* Det fremlagte forslag til retningslinjer for arbeidet i 1965 ble godkjent av representantskapet.

Årsmøtet.

1. *Årsmelding og regnskap for 1964* ble gjort kjent for årsmøtet.
2. *Retningslinjer for arbeidet i 1965* ble godkjent.
3. *Valg av medlemmer til representantskapet.* Følgende uttredende representanter ble gjenvalgt:
Gårdbruker Ole Rauk, Nes i Hallingdal.
Konservator Johannes Lid, Grefsen.
Fylkeslandbrukssjef Modolf Sjøgard, Steinkjer.
Fylkeslandbrukssjef Johan Lyche, Sarpsborg.
Gårdbruker Jakob B. Nordbø, Nissedal.
Fylkesagronom Olav Weisert, Bodø.
Gårdbruker Ove Munthe-Kaas, Hov i Land.

Til ny representant for skogdirektør, dr. Alf Langsæter, som hadde frasagt seg gjenvalg, ble enstemmig valgt direktør Ivar Aavatsmark, Smestad, og istedenfor gårdbruker Arne Lie, som også hadde frasagt seg gjenvalg, ble enstemmig valgt gårdbruker Lars Lie, Levanger. Til ny representant med funksjonstid 1 år istedenfor landbrukskjemiker O. Braadlie, som er avgått ved døden, ble enstemmig valgt gårdbruker Nils Berg, Byåsen. Gjenstående medlemmer av representantskapet er:

Bestyrer Wilhelm Aasli, Bjørkelangen.
Fabrikkeier Lars Gjein, Stokke.
Gårdbruker Arne Brynildsen, Idd pr. Halden.
Fylkesagronom Henry Oma, Stend.
Bonde Erland Nordhagen, Nes i Hållingdal.
Landbruksdirektør Aslak Lidtveit, Oslo.
Bonde Magnus Folkvord, Sandnes.
Konsulent Reidar D. Tønnesson, Blommenholm.

Fra Trøndelag Myrselskap, som velger 2 medlemmer til representantskapet i Det norske myrselskap, møtte gårdbruker Nils Berg, Byåsen og ingeniør Th. Løvlie, Sandvika.

Foredragsmøtet.

Tirsdag den 2. mars arrangerte Myrselskapet, sammen med en rekke selskaper og institusjoner, et heldagsprogram med emne: *Skog, dyrka jord, veger eller tomter* med i alt 5 innledere. Statssekretær Ingvald Ulvseth redegjorde for *Lovverk og offentlig planlegging*, fylkeslandbrukssjef Modolf Sjøgard og skogeier Mads K. Strand om *Jord- og Skogbruksinteressene*. Videre holdt kontorsjef Bjørn Unneberg foredrag om: *Hva legger områdeplanleggeren vekt på?*, og forsøksleder Ola Einevoll om *Nytten av økonomisk kartverk*. Bonde Jan E. Mellbye og fylkesskogsjef Knut Ødegård var møteledere. Over 600 mennesker var til stede på møtet, som ble holdt i Samfundshuset, Torggata 17, Oslo.

NYTTEN AV EIT ØKONOMISK KARTVERK

Av kartsjef Ola Einevoll.

Samandrag av foredrag holdt under Landbruksveka 1965.

I mai 1964 vedtok Stortinget retningslinjer for oppretting av eit økonomisk kartverk. Før vi fekk dette Stortingsvedtaket, særleg dei siste 10—15 år, har det gått føre seg ei betydeleg kartlegging her i

landet i økonomisk målestokk. Rådet for økonomisk kartverk la fram ein landsplan for økonomisk kartverk i 1962, denne ligg til grunn for Stortingsvedtaket der staten tek ansvaret og kostnaden for ein stor del av arbeidet med oppretting av det økonomiske kartverket. Etter denne planen er det rekna med å kartlegge ca. 135 000 km² her i landet, dvs. ca. 40 % av landarealet i løpet av 15 år.

Nytten av eit kartverk er avhengig av utforminga, innhald og utstyr. Det økonomiske kartverket som vart oppretta i 1940-50 åra her i landet var ikkje fullstendig nok for fleire viktige formål. Dette kan for ein del koma av at kartverk oppretta på fotogrammetrisk grunnlag lett måtte bli prega av kartleggingsmetoden.

Kartet har sitt opphav i å få gi eit bilde av landarealet. Dette er også i dag hovudregelen for mange slags kart og kartarbeid. For kart i stor målestokk, t. d. det økonomiske kartverket, som i første rekkje skal tene ei konkret planlegging, bør det også stillast andre krav. Eit kart som i hovudsaka skal tene praktisk planlegging bør også i stor monn formast etter krav frå planleggarane.

Prøver og drøftingar av innhald og utstyr av det økonomiske kartverket dei siste åra har ført til ei betydeleg endring i det tidlegare opplegg. *Nett i desse dagar vil det første kart etter dei nye retningslinene føreligge trykt.* Dei som har fylgt dette arbeidet på nær hald vil kjenne til at det ikkje har vore lett å tilfredsstille alle ynskjer i utforminga av kartverket.

Uttrykket økonomisk, reiser krav om at kartverket burde vise det viktigaste av økonomisk karakter. Her kan ein t. d. nemne ferdselsårar og busetnad, andre tekniske anlegg, eigedomsforhold, arealbruk og vilkår for landbruk. Det siste burde ikkje vere det minst viktige for eit kartverk med kjennemerka «økonomisk» og som for 90 % vil omfatte areal som skal brukast i landbruket, jordbruk og skogbruk.

Dette kartverket, slik det nå blir, vil verte det viktigaste grunnlag for den praktiske arealplanlegging, frå generalplanar for heile bygder til driftsplanen på dei einskilde bruk. Dette kartverket, målestokk 1:5 000 med fullstendige eigedomsgrenser og markslagsgrenser, vegnett o. a. vil verte det mest detaljerte kart for bygdene på lang tid framover, sjøl om ein venteleg kan rekne med at det også vil bli aktuelt med kart i større målestokk, t. d. 1:2 000. Arealer som vil bli regulert for utbygging vil få kart i større målestokk 1:1 000. Og når landbruket framleis i lang tid skal nytte 90 % av dei areal vi nå kartlegg, bør omsynet til dette telje sterkt med ved opplegget av kartverket.

Som grunnlag for driftsplanar på mindre bruk, kunne ein ynskje ein større målestokk enn 1:5 000. Dette kan ein i noko monn avhjelpe ved forstørring av kartet. Men for skogbruket, som steller med det største arealet, bør dette kartverket redusere kostnaden med utarbeiding av driftsplanar betydeleg, ned mot det halve. Forsøk

med dette er i gang i samarbeid med Institutt for skogtaksasjon ved Norges Landbrukshøgskole.

Under denne produksjonsplanlegginga i landbruket kjem planar for jorddyrking, grøfting, kanalisering og anna jordkulturarbeid i jordbruket og skogbruket, skogreising og anna skogkulturarbeid, planlegging av driftsveggar osv. Vidare kan ein nemne jordskiftearbeidet, arbeidet med den ytre rasjonalisering, planar for friluftsførmål som ein del av landbruket osv.

For emnet *i dag har arealklassifikasjonen på kartverket kanskje* størst interesse. Det arbeidet som ventar og som det hastar med mange stader, å få oversiktsplanar for utnytting av grunnen, har vore eit av dei viktigaste argument for å få dette kartverket.

Særleg for den økonomiske planlegging, t. d. avgjere korleis dei einskilde areal skal nyttast, er eit mål for vilkåra jordbruk og skogbruk viktigare enn berre å vite korleis arealet nå er brukt. Arealklassifikasjonen som også skal gi grunnlag for oppretting av eit jordregister, er lagt opp slik at ein på kartet kan finne kva som er fulldyrka jord, kva som er barskog, blandingsskog og lauvskog, myr o. a. Dette er av betydning, men for planar for langsiktig disponering vil ei inndeling etter korleis arealet er skikka for maskinell drift, kva vi har av god dyrkingsjord og kva produksjonsevne det er i skog, ha større verdi. Å vite om skogen produserar 0,2, 0,7 eller 1,2 m³ pr. dekar og år er viktigare enn å vite om det i dag er barskog eller lauvskog.

Eg vil her nytte høvet til å seie frå at arealklassifikasjonen på kartet er ei registrering av eksisterande forhold, slik som det øvrige kartinnhald. Klassifikasjonen skal gi eit grovt mål for eksisterande arealutnytting og vilkår eller ressursar for landbruket, og vil lette arbeidet med arealutnyttingsplanane, både for heile bygder og dei einskilde bruk. Men ved utforming av ei plan kjem også mange andre faktorar enn arealforhold inn t. d. både grunneigarinteresser og generelle samfunnsinteresser.

Det er stadig snakk om å hindre at dyrka jord vert brukt til byggegrunn. Dersom vi ikkje skal slå beina under argumentasjonen for dette, bør vi også ta med dyrkingsjord av god kvalitet, for dyrkingskostnaden utgjer ikkje alltid så stor del av tomtepris og skilnad i byggekostand frå eit areal til eit anna. Kravet om å sikre grunnlag for landbruk i framtida bør her vere avgjerande, og tilseier at ein også bør ta med god skogsmark sjøl om vi der har relativt store areal i forhold til behovet for byggegrunn.

Det fylgjer ein god del snakk om at vegane tek bort verdifulle areal for landbruket. Dette er sant nok. Men samanlikna med den øvrige byggegrunn er dette lite, og eg trur det er lettare å spare verdifulle jordareal ved nye linjer i lokaliseringa av byggefelt. Det uheldige er at også gjennomgangsvegar i stor monn er lokaliseringsfaktor for enkelttomter, at så snart vegen er der kjem også byggefeltene på sidene av vegane.

Det økonomiske kartverket gir eit godt grunnlag for landbruket, jord- og skogbruk, til å begynne å forme sine generalplaner, og at desse planane bør bli tilgjengeleg for andre planleggingsinstanser så snart som mogeleg.

DET FAGLIGE APPARAT FOR JORDLOVSARBEIDET MÅ STYRKES

Av fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard.

Kort sammendrag av foredrag holdt under Landbruksveka 1965.

I vårt arbeid med jordlovssakene ser vi stadig behovet for en plan for disponeringen av landbruksarealene, sa fylkeslandbrukssjef Modolf Sjøgard på et diskusjonsmøte om skog, dyrka jord, veger eller tomter under Landbruksveka i Oslo.

Registreringsarbeidet av arealer i Aust-Agder ser ut til å ha virket bra, sa taleren, som ellers kom inn på utbyggingsplanene i Forusområdet og Husnessaken i Hordaland. Fra sitt eget fylke, Nord-Trøndelag, hadde han også ferske eksempler på nødvendigheten av at disse spørsmålene blir tatt opp systematisk, og at landbruksinteressene slippes inn på *et tidligst mulig trinn i planleggingen*.

Han mente også at jordloven i sin nåværende form er lite tilfredsstillende i den relasjon det her er tale om. I loven skilles det bl. a. ikke mellom tilplanting med skog og det å ta et område ut av produksjonen for all framtid ved å legge det ut til veier, tomter, idrettsbaner o. l.

Etter gjeldende lov og de foreliggende opplegg, er det forutsetningen at landbruksmyndighetene til en viss grad skal tas med på råd når det gjelder arealdisponeringssaker i sin alminnelighet. Men det må vel innrømmes at det i mange tilfeller har vist seg at resultatene ikke har vært tilfredsstillende sett ut fra et landbrukssynspunkt. Når det er blitt slik, er det først og fremst fordi landbruksmyndighetene, fylkeslandbruksstyret, i alt for høy grad er blitt negativ part i denne samfunnsutbygginga som vi jo alle er interesserte i.

Sjøgard kom ellers inn på de arealer som årlig beslaglegges til ulike formål, og fortsatte:

Teoretisk skulle det være god plass her i landet. Jordbruksarealet utgjør bare godt og vel 3 % av vårt lands totale areal på 310 000 km². Her kommer imidlertid det forhold inn som gjør at kommunepolitikerne har vist så liten forståelse når det gjelder jordbruksinteressene i denne sammenheng, nemlig hensynet til kostnadene. Som regel er dyrkajorda sentralt beliggende, og den gir også en billig byggegrunn.

Men den produktive grunn her i landet er langt mer dyrebar enn i andre land. Vi har bare 2,4 dekar dyrka jord pr. innbygger, mens våre naboland har mellom 5 og 6 dekar og USA hele 30 dekar jordbruksareal pr. innbygger.

Det må skapes lydhørhet for at det å bevare våre beste jordbruksarealer er en stor sak for utformingen av vårt framtidssamfunn. Dette hensynet bør slå igjennom overfor de forholdsvis beskjedne merkostnader det er å ta i bruk uproduktive områder.

Han mente også at det blir nødvendig å ta hele problemkomplekset om den faglige underbygging av jordlovsapparatet opp til høy vurdering. Vi har gode erfaringer med jurister når det gjelder jordlovsarbeidet, men jeg mener fremdeles at vi i Nord-Trøndelag skulle hatt en jordskifter som jordlovssekretær. Det nytter lite med et lovverk hvis vi ikke samtidig legger til rette det faglige apparat. For de vanlige jordsakene må dette utbygges bedre. Derved vil vi på kjøpet også kunne stå faglig rustet til å tre inn som en meningsberettiget part når det gjelder samfunnsutbyggingen og arealdisponeringsplaner i sin alminnelighet. Det gjelder her verdier som ikke bare har betydning for jordbruksnæringen, men som også er en livsviktig forutsetning for hele vårt framtidige samfunn.

TORVBRENSELPRODUKSJONEN I DANMARK I 1964

I Hedeselskabets Tidsskrift (nr. 16, 1964) gir forstander *A. Krøigaard* en oversikt over torvbrenselproduksjonen i Danmark i 1964. Det fremgår av denne at det er produsert i alt ca. 36 000 tonn torvbrensel i Danmark siste sesong. Dette er en nedgang på 28 % i forhold til 1963. Etterspørselen har vært større enn tilbudet, men dårlige værforhold og en utstrakt mangel på arbeidskraft har gjort at produksjonen ble mindre enn opprinnelig planlagt. Ca. 200 mennesker har vært i arbeid i torvdriften kortere eller lengere tid i 1964.

Til

MYRSELSKAPETS MEDLEMMER !

Det er for en tid siden sendt ut innbetalingskort vedkommende medlemskontingenten for 1965. Vi henstiller til de medlemmer som ikke allerede har betalt kontingenten, å nytte disse innbetalingskortene, derved spares ekstra omkostninger.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 3

Juni 1965

63. årg.

Redigert av Aasulv Løddesøl

SELVFORSYNING MED GARTNERITORV PÅ VESTLANDET

Av konsulent Osc. Hovde.

Innledning.

Gartneriene er som kjent store forbrukere av jord. Ved salg av levende planter må det som oftest følge med endel jord i potte eller som klump. Tidligere var brent leire enerådende til plantepotter. I de senere år har potter av torvjord — de såkalte Huminalpotter (Jiffy-Pots) — fått stor anvendelse til småplanter. Til større potter nyttes nå dessuten plast. Alle potter må imidlertid fylles med jord, og gartneriene må stadig tilføre ny jord så vel i veksthus som drivbenker og på friland.

I en nettopp utkommet publikasjon (1)* av vitenskapelig assistent *Jørgen Øydvin* ved *Institutt for blomsterdyrking og veksthusforsøk* ved *Norges Landbrukshøgskole* gis en orientering om utvidet bruk av torvjord i veksthus, gartnerier og planteskoler i Finland. Resultatene av en rekke forsøk der har godtgjort at ren mosetorv med tilføring av kalk, gjødsel og sporstoffer, har gitt like god og endog større avkastning enn mineraljord. Torvforbruket til dette formål har derfor på 3 år (1960—63) økt fra 5 000 til 110 000 m³ pr. år i Finland. Forfatteren reiser i publikasjonen spørsmålet om vi også går samme utvikling i møte her i landet.

Det er i alle tilfelle sikkert at behovet for jord til veksthus, gartnerier og planteskoler stiger også hos oss, og da det meste av den unytta (uproduktive) jorda her i landet er myr, må det være naturlig at torv kommer på tale som erstatningsjord. Dette er en forholdsvis billig vare i myra. Det er transportutgiftene som er avgjørende for

* Tallene i parentes viser til litteraturlisten.

lønnsomheten av jordkjøpet, og for så vidt også av gartneriyrket. Dersom det finnes myr i rimelig avstand fra et gartneri bør derfor de interesserte få undersøkt denne nærmere. Det er nemlig ikke all slags torv som er like god — eller brukbar — til grobunn for plantene.

Torvstrø.

Myr dannes ved opphoping av døde planterester (2). Når plantene vesentlig består av moser, får vi en mosemyr, og torva i denne vil i det lange løp og under spesielle forhold, bli mer eller mindre omdannet. En lite omdannet mosemyrtorv betegnes som strøtorv, som ved pressing i hånden avgir meget vann, mer og renere vann jo mindre omdannet torva er. Det er særlig kvitmosene som danner de beste strøtorvmyrer på grunn av sin spesielle cellebygning og evne til å oppsuge meget vann. Og det er slike myrer som danner grunnlaget for fremstilling av torvstrø (3).

Vår torvstrøproduksjon foregår omtrent bare på Østlandet og i Trøndelag. Gartneriene på Vestlandet er følgelig henvist til å kjøpe torvstrø derfra. Det blir derfor store fraktutgifter. Balleprisen, som fra fabrikk for tiden dreier seg om 12—14 kr., kommer på forbruksstedet på Vestlandet på 24—25 kr. Til tross for dette er det denne form for torvinnblanding som vesentlig nyttes av gartneriene i drivhus og ellers, også på Vestlandet.

Grunnene til at Vestlandet ikke har nevneverdig torvstrøproduksjon er mange. Den viktigste årsak er kanskje klimaet. Strøtorva tørkes nemlig ute på myra, mest som lomp i ranker eller på hesjer, men endel blir også freset eller harvet løs. Et heldig tørkeresultat er følgelig betinget av lite eller ingen nedbør i flere døgn. Men det er det jo sjelden Vestlandet kan oppvise. Og med den hygroskopiske egenskap strøtorva har, er det meget vanskelig å få den tilstrekkelig tørr til lagring, riving og pressing i baller i det fuktige vestlandsklimaet.

Når det gjelder selve myrkvaliteten så er heller ikke de grasrike kvitmosemyrer på Vestlandet så velegnet til torvstrø som de reine kvitmosemyrer på Østlandet. På grunn av stadig tilførsel av friskt regnvann har vestlandsmyrene oftest rik vegetasjon av halvgrasarter — særlig torvmyrull og bjønnskjegg — og tildels grasarter og lyng. Dette medfører stort innhold av rottrevler og fibrer. Særlig torvmyrull og bjønnskjegg har en karakteristisk samling av bladskjeder rundt rothalsen, og disse bladskjeder er meget standhaftige mot omdannelse så de kan bevares i torva i meget lang tid. Arbeidet med stikking (skjæring) og riving av slik torv er derfor også vanskeligere enn når torva består av rein kvitmose.

Endelig kan innholdet av trerøtter og stubber i vestlandsmyrene være så stort at det er til sterk hindring for uttaking av torv enten det skjer på den ene eller andre måten.

Torvmold.

Fra meget gammel tid har det vært vanlig på Vestlandet å nytte myrjord (torvmold) til gjødselblanding og som oppsugingsemne for flytende gjødsel, eller *lann* (4). Torva ble da som regel kjørt direkte fra myra (moldtaket) til gjødselplassen eller husdyrrommet. Det dreide seg gjerne om bare noen få lass for året. Torva fikk da tid til å fryse opp mellom hver gang. Slike moldtak var ofte bruksretter (servitutter), som ennå finnes enkelte steder, til ulempe for rasjonell jordbruksdrift. Denne metoden kan etter min mening få betydning for utvinning av torv til gartnerier. Torvkvalitet og omdannelsesgrad har da mindre betydning. En forutsetning er imidlertid at avstanden mellom moldtaket og forbruksstedet er kort.

En kan også transportere større mengder rå torv fra myra til en tørr, sentral plass og legge den opp i haug, lagvis med kalk. Etter å ha ligget 2—3 år er torva smuldret og kan da tilsettes de nødvendige næringsemner. Mengden av kalk som bør tilsettes retter seg etter myras kalkinnhold og pH-verdi. Ved *Det norske myrselekskaps myrinventeringer* (5) er uttatt og analysert en rekke jordprøver som viser at kalkinnholdet i mosemyrene på Vestlandet dreier seg om 0.2 % CaO i vannfri jord*, og at pH-verdien ligger rundt 4. Med en volumvekt av 140 g/l, dvs. gram tørrstoff pr. l råtorv, som er mest vanlig, tilsvarer dette 0.28 kg CaO pr. m³ råtorv, eller 56 kg CaO pr. dekar til 20 cm dyp. Forsøk har vist at god kulturjord bør inneholde ca. 400 kg CaO pr. dekar til 20 cm dyp, tilsvarende 2 kg pr. m³. De forskjellige vekster stiller imidlertid noe ulike krav til kalkinnhold og pH-verdi, men for de fleste er det ingen skade om kalkinnholdet ligger noe høyere. En kan derfor trygt tilføre 1.5 kg CaO pr. m³ råtorv. Kalken fremmer i høy grad formoldingen og bryter ned brenntorvkarakteren så noe fortorva myr kan nyttes på denne måte. I 1957 tok vi prøve av en torvhaug i Nelvika på Smøla. Torva skrev seg fra siste krigstid og ble da lagt opp uten kalk. Torva var i 1957 fullstendig formolda og vil nå egne seg utmerket som gartnerijord.

Gartneritorv.

Av den foran nevnte publikasjon av *Jørgen Øydvin*, framgår det at mesteparten av produksjonen til gartneritorv i Finland nå blir framstilt ved fresemetoden (1). Det blir frest løs tynne lag (1.5—2 cm) fra overflaten og tørket ned til 60—70 % vanninnhold. Torva blir transportert til forbruksstedet mest som løs masse. Ved denne framgangsmåten spares både riving og pressing. Men da produktet er voluminøst er transportutgiftene sterkt avhengig av avstanden. Derimot er det ikke så nøye med torvas omdannelsesgrad. Iflg. Øydvin

* Til sammenlikning kan nevnes at gjennomsnittet for 386 mosemyrprøver for hele landet er ca. 0.3 % CaO.

kan kvitmosetorv med humifiseringsgrad inntil H 6—H 7 brukes (5). Men det er selvsagt best om fortorvingsgraden er noe lavere (H 3—H 5).

Med reduserte krav til fortorvingsgrad og etter en av foran nevnte framstillingsmåter, skulle det ikke være så vanskelig å finne myrer brukbare til gartneritorv også på Vestlandet. Og fresemetoden er forsøk verd hvor myra ikke er for stubbefull. Jeg har kjennskap til at en f. eks. på Smøla, hvor fresing er en vanlig jordbearbeidingsmåte, kan få et temmelig tørt lag løsfrest masse, og det til tross for at fresedybden da er meget større enn forutsatt ved framstilling av gartneritorv. Hvor langt ned vanninnholdet kan komme har vi ingen målinger av på Vestlandet. Men i årene 1938—39 utførte *Det norske myrselskap* freseforsøk på brenntorvmyr på Jøa i Nord-Trøndelag (7). Resultatet av disse forsøk går ut på at en under gunstige værforhold kan få torvpulveret ned på 30—40 % vanninnhold. Det var imidlertid få dager uten nedbør og med så lav luftfuktighet at dette ble oppnådd. På Vestlandet er dessuten nedbørsmengden de fleste steder betydelig større enn på Jøa. Men hvis en setter så moderate krav til tørrhetsgraden som 60—70 % vanninnhold i torvmassen, kan en jo også nøye seg med noe dårligere tørkeforhold. I motsetning til finsk praksis bør imidlertid gartneritorva på Vestlandet oppbevares under tak eller tildekket før transporten til forbruksstedet.

Med hensyn til kalking og gjødsling av gartneritorv, så er dette et spørsmål som må vurderes og besvares i hvert enkelt tilfelle, på grunnlag av analyser av torva. Finske og norske forsøk ved *Institutt for blomsterdyrking og veksthusforsøk ved N.L.H.* (8) og *Statens forsøksgard Kvithamar* (19), har vist at kalking er nødvendig. Dette gjelder sikkert også for torv fra Vestlandet som vanligvis er sterkt sur, noe som vi for øvrig har omtalt under avsnittet «Torvmod». Vi har forelagt spørsmålet for Institutt for blomsterdyrking og veksthusforsøk ved Norges Landbrukshøgskole, hvor man uttaler:

«Som det går fram av forsøkene med torv som rotningsmedia for tulipan (8) og som Øydvin ellers har vist (foreløpig upubliserte forsøksresultat), er det en sterk sammenheng mellom kalking og gjødsling med hensyn til virkningen på pH. Kalkingen bør derfor avpasses etter om torven skal brukes ugjødslet eller om den tilføres gjødsel samtidig (8). På grunnlag av forsøkene i Finland anbefales det der å bruke opptil 10 kg dolomittmel pr. m³ torv. De norske forsøk viser at 3—4 kg kalksteinsmel pr. m³ hever pH-verdien til et rimelig nivå når det ikke blir tilført gjødsel. Men sterkt sur torv kan rimeligvis med fordel tilsettes opp til 5 kg kalksteinsmel pr. kubikkmeter (iflg. Strømme og Øydvin). For torv som tilføres 2 kg fullgjødsel B pr. m³ som grunngjødsling, en mengde som vanligvis anbefales i Norge, bør det imidlertid generelt tilrås 6—8 kg dolomittmel (iflg. Øydvin). Dette er for de fleste

myrer med lav pH absolutt nødvendig for å gi best mulig vokster, og det er heller ikke påvist å være skadelig selv for torvtyper der en noe svakere kalking må ansees å være tilstrekkelig. Det anbefales også å tilføre en rekke mikronæringssemner (Øydvin: Gartneryrket nr. 34, 1963). Vanligvis er handelstorva i Finland grunngjødslet på denne måten (i stedet for fullgjødsel brukes kaliumsulfat, dobbelsuperfosfat og kalkamonsalpeter). Gartnerne behøver da ikke å tilføre annet enn nitrogen og kalium, variert i mengde etter kultur og vekst.»

Myrer for utvinning av gartneritorv på Vestlandet.

Det finnes dessverre ikke noen *fullstendig* oppgave over myr-areal eller torvressurser her i landet. Det norske myrselskap har riktignok i over 60 år utført spredte undersøkelser av aktuelle myrområder, men landet er stort, og myrområdene mange. I 1934 ble det satt i gang en mer systematisk undersøkelse innen visse områder, den såkalte *myrinventering* (5). I Myrselskapets arkiv finnes således et ganske omfattende materiale vedkommende myr- og torvressursene i enkelte distrikter (2). Endel er imidlertid av så gammel dato at de forhold som hersket ved undersøkelsen, kan ha endret seg betydelig. Mange myrer kan f. eks. være oppdyrket eller helt avtorvet.

I etterfølgende oppgave over myrer på Vestlandet som muligens er brukbare til utvinning av gartneritorv, holder vi oss fortrinnsvis til de nyere undersøkelser, i strøk hvor slike er utført. Det vil først og fremst si myrinventeringen, som på Vestlandet omfatter alle kysterhredder fra og med Karmøya i sør til Trøndelag i nord. En bør imidlertid være oppmerksom på at myrinventeringen er en *oversiktsmessig undersøkelse*, og at de myrer som antas å ha interesse for utnyttelse til strøtorvdrift bør detaljundersøkes.

Rogaland fylke.

Rogaland er jo et gartneri- og planteskole-fylke framfor noe annet på Vestlandet. Iflg. Jordbrukstillingen av 1959 har Rogaland ca. 520 dekar under glass, hvorav ca. 440 dekar er veksthus. Når det gjelder planteskoler så er fylket ledende i hele landet med ca. 664 dekar. Behovet for gartneritorv er derfor særlig stort i dette fylket. Dette gjelder først og fremst områdene ved Stavanger og Sandnes, samt øyene i Ryfylkefjordene, som er kjent for stor tomatdyrking.

Den foran nevnte myrinventering omfatter i dette fylke bare Nord-Rogaland. På Jæren og Ryfylkeøyene har vi derfor få undersøkelser med tanke på utnyttelse av myr til torvstrø eller gartneribruk. Ved å gå gjennom vårt arkiv har vi funnet fram til følgende områder som inneholder mosetorv og som det kan bli tale om å undersøke nærmere.

1. *Taksdalsmyra ved Bryne st., Time herred.*

Dette er et myrområde på ca. 14 dekar hvor Norges Statsbaner i en 10-års periode fram til 1956, stakk strøtorv og presset til bruk mot teleskader på vanskelige strekninger av Sørlandsbanen. Hvor store torvmasser som er igjen i denne myra, eller om myra er helt avtorvet, er ikke undersøkt av oss.

2. *Strandmyr, Klepp herred.*

I G. E. Stangelands publikasjon: «Om Torvmyrer i Norge og deres Tilgodegjørelse», Norges Geologiske Undersøkelse No. 24, Kristiania 1897, er det i beskrivelsen av myr nr. 10, Strandmyr, nevnt at brenntorva mot midten av myra delvis erstattes av mosetorv. I hvilken grad dette kan være nyttbar strøtorv, eller om myra nå er dyrket opp, kjenner vi ikke til. Strandmyr ligger ved Frøylandsvannet.

3. *Grøtelandsmyra, Time herred.*

Denne myra ble undersøkt av Myrselskapet i 1908. Det er i beskrivelsen angitt at det enkelte steder er mosetorvlag fra en spadedybde til 0.5 m.

4. *Skas-Heigre-myrene i Sola, Høyland og Klepp herreder.*

Innen området for Skas-Heigre-myrene finnes fremdeles store udyrka myrområder, hvor torva delvis kan nyttes til de formål det her gjelder.

5. *På Svilandsområdet, Hetland herred.*

Ved Myrselskapets undersøkelse i 1963 i forbindelse med planer om senking av Imsvassdraget, ble det påvist noen partier grasrik kvitmosemyr med et usedvanlig mektig friskt moselag, og hvor torva var lite omdannet også i dypere lag (strøtorvmyr). Dybden var oftest over 6 m her. Myra ligger imidlertid så lavt at en senking av vassdraget er nødvendig for at den kan avtorves.

6. *Myrområde ved Statens forsøksgård Forus i Hetland herred.*

Så vidt vi kjenner til er det et myrområde der, som muligens inneholder mosetorv og som det kan være aktuelt å undersøke nærmere.

7. *Løkene i Vikedal herred.*

Myra ble undersøkt av Myrselskapet i 1908 og da karakterisert som en typisk «høymose». Den bestod av et 0.25—0.75 m tykt mose-lag øverst, derunder et 0.5—1.0 m tykt lag av noenlunde frisk mosetorv. Hvilken bruk det har vært gjort av denne myra siden den gang, kjenner vi ikke til.

8. Gangsmyra i Finnøy herred.

På anmodning av eieren, *Jone J. Runestad*, Sørvåg i Ryfylke, foretok Myrselskapet i 1959 en undersøkelse av Gangsmyra under Eide, gnr. 38, bnr. 1 i Finnøy herred. Myra, som ble kartlagt, er på i alt 29 dekar, og det ble her påvist ca. 12 000 m³ strøtorv brukbar til «gartneritorv». Det ble videre lagt plan for kanalisering av myra, og en driftsplan med kostnadsoverslag ble utarbeidet.

Innen det *inventerte område* av Rogaland fylke, dvs. Bokn, Utsira, Skudenes, Åkra, Stangaland, Avaldsnes, Torvastad og Skåre herreder, er ikke påvist strøtorvmyrer av betydning. Men massen av dårlig brenntorv (H5) er beregnet til 75 000 m³ (9). Vi nevner særskilt følgende myrer:

9. Eikemyrene i Avaldsnes herred.

Dette er et ca. 400 dekar stort myrområde på vestsiden av Førdesfjorden, ca. 5 km sør-øst for Haugesund. Myrene ligger helt inn til veg og er delvis kanalisert. Torvkvaliteten er temmelig vekslende, men det finnes partier med svakt fortorvet kvitmosemyr til 2—3 m dybde. Myrddybden ble målt til over 5 m, og undergrunnen består av et tynt lag grus over fjellgrunnen.

10. Nord for Nesheim i Avaldsnes herred.

Det meste er grasrik og lyngrik kvitmosemyr med et samlet areal på ca. 50 dekar. Endel av dette areal består av myr med svakt humifisert torv (H3—H5) til ca. 2 m dybde. Hele myrddybden er fra 3 til over 5 m, og undergrunnen består av grus. Dreneringsforholdene er bra, men det må i tilfelle torvdrift, opparbeides ca. 1 km veg fra prestegården til myra.

Ellers finnes det flere mindre kvitmosemyrer så vel på Haugalandet som på Karmøya. Men dreneringsforholdene er oftest så vanskelige at tørrlegging og avtorving ikke er økonomisk gjennomførlig eller forsvarlig.

Det er imidlertid høyst sannsynlig at det så vel på Jæren som ellers i fylket finnes flere myrer som er tjenlige til gartneritorv når kravene til fortorvingsgrad ikke settes så strenge som til vanlig strøtorvmyr.

Hordaland fylke.

Det er særlig distriktene rundt Bergen som har de fleste veksthus, gartnerier og planteskoler, og følgelig er behovet for gartneritorv størst der. Men arealet under glass i Hordaland og Bergen er bare litt over $\frac{1}{4}$ av arealet i Rogaland, nemlig ca. 135 dekar, mens planteskolearealet er ca. 159 dekar.

I Hordaland er det utført myrinventering i 19 herreder, alle typiske kystherreder (10). Gode strøtorvmyrer er ikke påvist innen hele dette kystområdet. Men her finnes nesten 2 mill. m³ med så

dårlig brenntorv at den antakelig kan nyttes til gartneritorv. Vi nevner noen av de feltene vi mener er best egnet.

1. *Nord for Nonsli, Sveio herred.*

Her ligger et myrparti på ca. 100 dekar like inn til veg. Midtpartiet består av lyngrik kvitmosemyr som er svakt fortorva (H5 iflg. v. Posts skala) (6) til ca. 1.5 m dybde. Her er forholdsvis lite røtter og stubber og bra avløpsforhold. Det er vegfast forbindelse til Haugesund.

2. *Vest for Totland i Moster herred.*

Arealet av denne myra utgjør ca. 20 dekar, vesentlig grasrik kvitmosemyr, hvorav omtrent det halve er svakt fortorva (H3—H4). Dybdene er fra ca. 2 til vel 4 m og undergrunnen består av fjell. Avløpsforholdene er bra, men det er ikke veg til myra.

3. *Røydlandsdalen, Fitjar herred.*

Vel 1 km sør for Røydland ligger ca. 50 dekar grasrik kvitmosemyr med 10—20 cm friskt moselag og middels omdannet torv (H4—H5) i hele myrdybden, som ofte er over 5 m. Undergrunnen består av grus. Myra ligger helt inn til hovedvegen.

4. *Sør-øst for Fammestad, Lindås herred.*

Et mindre parti på 8—10 dekar av det forholdsvis store område med grasrik- og lyngrik kvitmosemyr som finnes her, inneholder svakt omdannet torv (H3—H4) i et lag på 3—4 m. Myrdybden er 5 m og mer til fjellundergrunn. Dreneringsforholdene er noenlunde gode, og avstanden til hovedveg er kort.

5. *Mellom Hundven og Kvalvåg i Lindås herred.*

Langs østsiden av vegen ligger her en lang lyngrik- og grasrik kvitmosemyr med jevn overflate og svakt omdannet mosetorv (H3—H5) til ca. 1.5 m dybde. Myrdybder på over 5 m er vanlig og avløpsforholdene er bra. Arealet utgjør ca. 50 dekar.

Av spredte myrundersøkelser har vi heller få i Hordaland. Siste sommer utførte imidlertid Myrselskapet detaljundersøkelse av et stort myrområde i Åsane herred. Materialet fra markarbeidet er enda ikke ferdigbehandlet. Men det er mulig at en innen området vil kunne påpeke partier som er skikket for utvinning av gartneritorv. Særlig i betraktning av at disse myrer ligger så nær Bergen, ville det være gunstig om en helt eller delvis kunne avhjelpe mangelen på gartneritorv innen distriktet herfra.

6. *Myr sør for Kirstitjern i Askøy herred.*

Ved en undersøkelse i 1933 er denne myra, som er bare 5 dekar stor, oppgitt å inneholde strø øverst og brenntorv under. Myra ligger

5 km fra Ask. Vi anser det imidlertid for sannsynlig at denne myra er blitt avtorvet i løpet av den 30-års periode som er gått siden myra her ble undersøkt.

7. Myrområde på Nesttun i Fana herred.

I forbindelse med planer om sentralidrettsanlegg på Nesttun, foretok Myrselskapet i 1959 detaljerte undersøkelser av et ca. 70 dekar stort myrområde her, som var innkjøpt av Fana kommune til idrettsanlegg. Ved undersøkelsen viste det seg at midtpartiet av myra var meget svakt omdannet og nærmest inneholdt strøtorv i til dels mektige lag. Da myra dessuten var meget bløt, ble idrettsanlegg frarådd, og det er avgjort at planene om et slikt ikke vil bli realisert. Hvorvidt myra kan tørrlegges så sterkt at den kan avtorves med tanke på strøtorvproduksjon, ble det ikke tatt standpunkt til da. Men massen her ville i tilfelle være brukbar til torvstrø.

Sogn og Fjordane fylke.

I Sogn og Fjordane er gartneriene mer spredt da fylket ikke har noen større byer. Behovet for gartneritorv er følgelig heller ikke så konsentrert som i Rogaland og Hordaland. Arealet under glass er her bare ca. 20 dekar, hvorav ca. 16 dekar veksthus. Planteskolearealet utgjør ca. 160 dekar.

Den utførte myrinventering i dette fylket omfatter i alt 10 kystherreder (11). Betydelige strøtorvforekomster er heller ikke påvist her. Men i flere av myrene finnes endel svakt omdannet kvitmosetorv (H5 og mindre) som trolig vil kunne nyttes til gartneritorv. Beliggenheten av myrene er imidlertid ofte ugunstig for utnyttelse da myrene ligger på øyer. Vi skal likevel nevne noen av de myrer som inneholder beste torva til dette bruk.

1. På Nærøy, Kinn herred.

På hele øya finnes ca. 440 dekar vesentlig mosemyr, fordelt på mange små flekker. Mesteparten av myrene er imidlertid grunne og hviler direkte på fjell. Men her finnes også myrer med opptil 4.5 m dybde, og hvor den øverste ½ m består av nesten frisk kvitmose. I dypere lag ligger fortorvingsgraden på H3—H6. Her er således muligheter for utvinning av torv til gartneribruk.

2. På Prestøya, Askvoll herred.

Her er det en bra sammenhengende lyngrik mosemyr på ca. 80 dekar med opptil 4 m dybde. Torva er noenlunde vel formolda øverst, men svakt fortorva (H2—H3) i dypere lag. Myra er noe sumpig, men lett å grøfte ut.

3. På *Svinøya*, *Askvoll herred*.

Myrarealet utgjør her ca. 20 dekar, hvorav 15 dekar er lyngrik kvitmosemyr. Myra er opptil over 5 m dyp og svakt fortorva (H3—H4) i hele torvlaget.

Av mer spredte undersøkelser har Myrselskapet utført noen også i dette fylke. Gode strøtorvmyrer har vi imidlertid ikke kunnet påvise. Men vi nevner et par myrer som muligens kan komme på tale til det bruk det her dreier seg om.

4. *Myr hos Oliver Solheim, Naustdal herred*.

Denne myra er ca. 40 dekar stor og ligger inn til veg. Det er en nærmest flat, lyngrik kvitmosemyr med gode dreneringsforhold. Dybden er 2.5—3.5 m og undergrunnen består av grus og sand. Torva er uformolda eller svakt formolda til ca. ½ m dybde, og i dypere lag er fortorvingsgraden H5—H6.

5. *Tjønnamyra, Jølster herred*.

Innen et undersøkt område på ca. 200 dekar i Dvergaldsdalen ble det påvist vel 50 dekar kvitmosemyr med uformolda eller svakt formolda moselag på 20—30 cm. I dypere lag var torva noe omdannet (H3—H5). Dybden var 2—3 m og undergrunnen sand og grus. Formålet med denne undersøkelsen var anlegg av grøttestorsk.

Møre og Romsdal fylke.

Veksthusene og gartneriene i dette fylke er mest konsentrert nær Ålesund, Molde og Kristiansund. Men det finnes ellers mindre gartneribedrifter over hele fylket. Det totale areal under glass er ca. 55 dekar hvorav ca. 43 dekar veksthus. Planteskolearealet utgjør ca. 90 dekar.

Myrselskapets myrinventering omfatter her i alt 32 herreder, nemlig alle kystherreder og deler av de midtre strøk av fylket. (12, 13, 14, 15 og 16). Det er dessuten utført detaljundersøkelser av flere større og mindre felter. Og endelig foretok vi i 1961, etter anmodning fra *Sunnmøre Gartnerlag* og *Møre og Romsdal landbrukselskap*, undersøkelse av endel myrer i indre strøk med det formål å finne myrer som kunne være skikket til fremstilling av gartneritorv. Her er følgende ganske omfattende undersøkelser å bygge på. Men det utelukker ikke at det kan finnes flere myrer med torv skikket til bruk i veksthus, gartnerier og planteskoler.

På grunnlag av resultatene fra myrinventeringen har vi merket oss følgende myrområder:

1. *Gamlemsmyra, Borgund herred (undersøkt 1939)*.

Myra ligger ved Gamlemshaug nord for Grytefjorden og til bilveg. Det meste av arealet er grasrik kvitmosemyr med opptil 1 m tykt lag lite omdannet mose øverst (H2—H4). Under dette lag er nærmest

brenntorv. Dybden er opptil 4 m (oftest 3 m) og undergrunnen består av grus og sand.

2. *Grimstadmyra, Hareid herred.*

Denne ligger øst for Grimstadvannet med bilveg like inn til myra. Den er så godt som flat, men har noe tuet overflate. Det øvre lag av myra er svakt til noenlunde vel formolda. Dybden er for det meste 2—3 m og undergrunnen består av sand med noe stein. Den øverste meter har fortorvingsgrad H3—H4, men fortorvingen tiltar til brenntorv i dypere lag. Arealet utgjør ca. 500 dekar. Avtorvingen av denne myra er betinget av at Grimstadvannet blir senket. Analyse av jordprøve fra myra viste pH = 4.04 og volumvekt 143 med 0.21 % CaO.

3. *Almestadmyra, Sande herred.*

Myra ligger sør for Almestad i bare 20 m høyde over havet og er praktisk talt flat. Den består av grasmyr lengst vest og langs elva fra Skogevannet, men for øvrig av lyngrik kvitmosemyr. Arealet av denne sistnevnte myrtype, hvor det kan bli aktuelt å produsere torvstrø, utgjør ca. 200 dekar. Her er nemlig ca. 1 m lag lite om-dannet kvitmose øverst med fortorvingsgrad H2—H4. I dypere lag er det brenntorv. Dybden er 2—3 m, og undergrunnen består av sand eller grus. Elva må reguleres og elveløpet senkes i tilfelle myra skal avtorves.

4. *Vågsøymyra, Sande herred.*

På nordenden av Vågsøya ligger ca. 100 dekar vesentlig grasrik kvitmosemyr med jevn og forholdsvis fast overflate. Det er veg langs myra og kai like ved. Det friske moselag er ikke særlig mektig, men til ca. 1 m dybde er myra svakt fortorva (H2—H3). Derunder er det brukbar brenntorv. Dybden er 2—4 m og undergrunnen består av fast sand (aur). I myra er lite stubber og forholdsvis lite rottrevler og fibrer. Med andre ord er dette en av de bedre strøtorvmyrer på Sunnmørskysten. Analyse av jordprøver fra 1939 viste pH = 4.26 og volumvekt 116 med 0.14 % CaO.

5. *Husemyra, Sandøy herred (Harøya).*

På vestsiden av vegen mellom Steinshamn og Røsok ligger ca. 600 dekar vesentlig lyngrik kvitmosemyr med gråmosetuer. Myra er svakt formolda og har som regel et ca. 1 m tykt lag av lite om-dannet mose øverst med fortorvingsgrad H2—H4. Dybden er 2—3 m og undergrunnen består av sand. Jordprøve fra denne myra viste pH = 4.36 og volumvekt 120 med 0.21 % CaO.

6. *Sør for Hoem, Fræna herred.*

Den østlige del av et større myrområde her er grasrik kvitmosemyr med jevn overflate og svakt formolda og fortorva i øvre lag (H3—H4). Myrdybden er dog bare ca. 1.5 m til sand- og grusundergrunn.

7. *Flågmyra, Kornstad herred (Averøya).*

Langs vegen mellom Utheim og Follan er det ca. 600 dekar vesentlig grasrik kvitmosemyr. Det øvre lag er svakt formolda og moselaget er ofte over 1 m tykt, men noe fortorva (H3—H4). Myrdybden er opptil 3 m og undergrunnen består av sand (aur). En jordprøve fra myra i 1938 viste en volumvekt av 129 og 0.18 % CaO, samt pH = 4.44. I forbindelse med strøtorvundersøkelsen i 1961 ble det av denne myra uttatt en strøtorvprøve som viste pH = 4.82 og vannoppsugingsevne 3.0 ved 20 % vanninnhold. Som torvstrø betraktet er dette en *dårlig* strøtorv, men det utelukker ikke at den kan brukes som gartneritorv.

I denne forbindelse kan henvises til publikasjonen «Torvdrift», (side 510), av *Løddesøl og Lie* (17) hvor torvstrøets betydning som strømiddel vurderes p. grl. a. vannoppsugingsevnen ved 20 % vanninnhold i torva. Tallet for oppsugingsevnen, som bestemmes ved analyse av torva, angir hvor mange ganger sin egen vekt torva kan suge opp av vann. Følgende gradering brukes vanligvis:

Vannoppsugingsevne under 6, dårlig strøtorv.

- » 6.1— 9, noenlunde god strøtorv.
- » 9.1—12, middels god strøtorv.
- » 12.1—15, meget god strøtorv.
- » over 15, utmerket strøtorv.

8. *Sør for Torvikvannet, Øre herred.*

Her ble det i 1952 påvist et mindre område lyngrik kvitmosemyr på ca. 25 dekar med ca. 2 m strøtorvlag og vel 3 m gjennomsnittsdybde av myra. Analyse av uttatt prøve viste en vannoppsugingsevne på 6.2 ved 20 % vanninnhold, dvs. en noenlunde god strøtorv.

9. *Øst for Heggem og sør for Øye, Øre herred.*

Her finnes 2 mindre strøtorvflekker på tilsammen ca. 20 dekar. De ligger like ved bilveg.

10. *Flemsætermyra, Tingvoll herred.*

Arealet av den del som er karakterisert som strøtorvmyr utgjør ca. 80 dekar. Det er en grasrik kvitmosemyr med svakt omdannet torv i et lag av vel 1 m. Myrdybden er 1.5—2 m og undergrunnen består av sand og grus.

11. Kongens myr, Edøy herred (Smøla).

Myra ligger sør for Kongens vann og inn til veggen mellom Nelvik og Rom. Arealet er ca. 1 000 dekar. Det meste er grasrik kvitmosemyr, men rundt kantene og da særlig på den vestre del er lyngrik kvitmosemyr med dype erosjonsfurer. Den øverste halve meter består av nesten frisk kvitmose med stort fiberinnhold, og imellom 1 og 2 m dybde ligger fortorvingsgraden på H3—H5. Dybden var ved de fleste borerer over 6 m, og myra ligger stort sett direkte på fjell. En jordprøve fra 1935 (dyrkingsprøve) viste et tørrstoffinnhold av bare 33 gram pr. l og et kalkinnhold av 0.25 % CaO, pH var 4.53. I 1957 ble tatt 3 strøtorvprøver (blandingsprøver) fra forskjellige steder på myra, og disse viste en vannoppsugingsevne på 5.8 til 8.3 i torv med 20 % vann, dvs. nærmest noenlunde god strøtorv. Kongens myr er således en av de bedre, større «strøtorvmyrer» i fylket. Myra eies av Selskapet Ny Jord.

Fra mer spredte undersøkelser kan nevnes:

12. Ved Einset, Straumsnes herred.

Etter rekvisisjon fra eierne ble Gjøsmyra og tiliggende myrer undersøkt av Myrselskapet i 1950 og 1960. Gjøsmyra er vel 50 dekar stor og inneholder svakt omdannet kvitmosetorv (H3—H4) i øverste meter og til dels enda dypere i østre halvdel av myra. Den største myrddybde var 4.8 m, og undergrunnen er for det meste sand, men stein og grus forekommer. Det ble tatt 2 prøver av myra til kjemisk analyse — 1 dyrkingsprøve og 1 strøtorvprøve. Dyrkingsprøven viste en volumvekt på 92 og 0.56 % CaO samt pH = 4.6. Strøtorvprøven hadde 1.4 % aske i vannfri torv og vannoppsugingsevnen var 5.0 i torv med 20 % vann, m. a. o. av dårlig kvalitet som oppsugingsmiddel betraktet.

13. Ved Meisingset, Tingvoll herred.

Langs riksvegen mellom Meisingset og Tingvoll ligger en flat lyngrik kvitmosemyr med svakt omdannet torv (H2—H4) på det meste av arealet som utgjør ca. 20 dekar. Myra ble undersøkt i 1944.

Ved den spesielle undersøkelsen etter gartneritorv i 1961 ble disse myrer funnet skikket til formålet:

14. Skusetmyra, Norddal herred.

Denne myra ligger på begge sider av veggen fra Ytterdal til Geiranger og ca. 8 km fra Ytterdal. Myra ble kartlagt og boret og plan for et lite strøtorvanlegg ble utarbeidet.

Arealet av myra utgjorde 21.5 dekar, og det ble regnet med gjennomsnittlig 1 m avtorving. Det ble tatt og analysert 2 middelprøver av torvlaget fra ½ til 1 m dybde. Analysene viste en vannoppsugingsevne på 3.2 og 3.8 i torv med 20 % vanninnhold. Opp-

sugingsevnen er med andre ord dårlig, men vi anser torva brukbar til gartneriformål.

15. *Haugenmyra, Sunnylven herred.*

Myra ligger i Norangsdalen, langs vegen fra Øye til Hellesylt, ca. 13 km fra Øye. Her har tidligere vært tatt endel torv til strø for privat bruk. Arealet dreier seg om 50—60 dekar som kan avtorves. Dybden er opptil ca. 2 m, men ved bunnen er torva noe omdannet (H4—H5). Undergrunnen består av sand og grus. En blandingsprøve fra den øverste meter viste $\text{pH} = 4.82$ og vannoppsugingsevnen i torv med 20 % vanninnhold var 8.0, med andre ord noenlunde god strøtorv.

16. *Stormyra, Sykkylven herred.*

På en terrasse ved Sykkylven kraftverk ligger ca. 100 dekar grasrik- og lyngrik kvitmosemyr med noe ujevn overflate (erosjonsfurer). Myra har svak helling, men godt avløp for vannet. Torva er svakt formolda i øvre lag og humifiseringsgraden er mellom H2 og H4 i praktisk talt hele torvlaget, dog noe høyere (H5—H6) ved bunnen. Dybden er 3—4 m. Det er bilveg helt fram til myra. En analysert middelpøve av torva viste en vannoppsugingsevne på 3.2 i torv med 20 % vann. Askeinnholdet i vannfri torv var 2.1 % og pH -verdien 4.55. Torva har således lav vannoppsugingsevne, men ansees likevel brukbar til gartneriformål.

17. *På høyden mellom Sykkylven og Stranda.*

Her er det noen små partier strøtorvmyr av bra kvalitet.

18. *Langs vegen over eidet mellom Liabygda og Stordal.*

Også her finnes noen mindre flekker brukbar strøtorvmyr.

19. *Ved Mauset, Surnadal herred.*

På denne myra var det en torvstrøfabrikk (riveranlegg) i drift før og under siste krig. Her er god strøtorv i et par meter dybde. Det gjenværende areal utgjør 50—60 dekar. Endel av myra er noe skogbevakst, men omtrent halvparten er skogrein og bra stubbefri. Myra ligger høyt og er lett å drenere. Analyse av en torvstrøprøve tatt i 1908 viste 1.2 % aske, og vannoppsugingsevnen var 6.8 ved 20 % vanninnhold. Analyse av en middelpøve tatt i 1961 fra flere steder på myra hadde vannoppsugingsevnen 12 ved 20 % vanninnhold og 1.4 % aske. Her finnes det m. a. o. strøtorv av noenlunde god til middels god kvalitet.

20. *Ved Landsem, Rindal herred.*

Også her har det tidligere vært en torvstrøfabrikk og det meste av torvlaget i den øverste meteren er avtorvet. Det er nesten bare

hesjeplassene som står igjen. Men det kan her torves 1 m til i dybden, og dreneringsforholdene er bra. Arealet utgjør ca. 20 dekar, og myra ligger helt inn til veg. Analyse av en middelp prøve fra myr hvor 1 m var avtorvet viste 1.4 % aske og vannoppsugingsevnen var 4.9 i torv med 20 % vann, dvs. dårlig strøtorv for torvstrøfremstilling, men brukbar som gartneritorv.

Sluttmerknader.

Med det kjennskap vi har til myrene på Vestlandet har vi i kort-het beskrevet endel felter som vi anser brukbare til fremstilling av gartneritorv. Men vi må likevel fraråde at det startes større fabrikk-messig produksjon av strøtorv etter østlandsk eller trøndersk måle-stokk og produksjonsmetoder på disse myrer. Dertil er torv-kvaliteten ikke god nok og tørkeforholdene altfor usikre. Oversikten er ment som en orientering om hvor myrer finnes som kan komme på tale for fremstilling av gartneritorv når det gjelder å dekke lokale behov. Det finnes selvsagt mange flere strøtorvmyrer på Vestlandet, og muligens av bedre kvalitet. Noen fullstendig oversikt får vi ikke før myrene i alle Vestlandsherredene er undersøkt. Dette er imidlertid et omfattende arbeid som neppe er gjennomførlig uten i forbindelse med fortsatt myrinventering, eller — eventuelt — utarbeidelse av et jordregister. Det ville antakelig være ønskelig å få utført *undersøkelser* innen bestemte områder hvor det finnes gartnerier, en opp-gave som de enkelte gartnerier muligens kunne ta initiativet til.

I alle tilfelle antar vi at opptaket til *produksjon* av gartneritorv bør komme fra gartneriene. Eventuelle avtaler om levering av torv i en eller annen form, bør baseres på noe lengere sikt, helst med kontrakt på levering av et visst årlig kvantum. Det vil nemlig alltid bli endel forberedende arbeider og kostnader forbundet med grøfting og planering av myrene, opparbeidning av eventuelle veger og an-skaffelse av redskaper og materiell. Hvilken produksjonsmetode som bør nyttes må vurderes i hvert enkelt tilfelle etter de lokale forhold.

Som nevnt foran er torvstrøprisen på Vestlandet ca. 24—25 kr. pr. balle. En torvstrøballe inneholder vanligvis 0.8 m³ løst strø. Prisen pr. m³ løs torvmasse blir følgelig ca. kr. 30.—. Med slike priser synes det å være temmelig sikkert at små torvstrøanlegg, innen rimelig avstand fra forbruksstedene, skulle kunne levere gartneri-torv atskillig billigere enn torv i form av torvstrøballer fra Øst-landet eller Trøndelag.

Litteraturfortegnelse.

1. *Jørgen Øydvin*: Torv — Torv — Torv. Gartneryrket nr. 39, 1964
2. *Aasulv Løddesøl*: Myrene i næringslivets tjeneste. Grøndahl & Sønns Forlag, 1948.
3. *Andreas Ordning*: Kort veiledning i torvstrødrift. Meddelelser fra Det norske myrselskap, 1942.
4. *Osc. Hovde*: Om stikktorvdrift. Medd. fra D. n. m., 1944.
5. *Aasulv Løddesøl*: Det norske myrselskaps myrinventeringer. Medd. fra D. n. m., 1941.
6. *Aasulv Løddesøl*: Myr- og torvressurser i Norge, nåværende og fremtidig bruk. Medd. fra D. n. m., 1963.
7. *D. Lømsland*: Melding om freseforsøkene på Jøa somrene 1938 og 1939. Medd. fra D. n. m., 1940.
8. *Erling Strømme og Jørgen Øydvin*: Kvitmosetorv og sagflis som rotningssystem for tulipan. Gartneryrket nr. 37, 1964.
9. *Osc. Hovde*: Myrene i kystherredene i Nord-Rogaland. Medd. fra D. n. m., 1949.
10. *Osc. Hovde*: Myrene i kystherredene i Hordaland. Medd. fra D. n. m., 1947 og 1948.
11. *Osc. Hovde*: Myrene i kystherredene i Sogn og Fjordane. Medd. fra D. n. m., 1944.
12. *Aasulv Løddesøl*: Myrene på Smøla. Medd. fra D. n. m., 1936.
13. *Aasulv Løddesøl og Osc. Hovde*: Myrene i kystherredene i Møre og Romsdal. Medd. fra D. n. m., 1940.
14. *Osc. Hovde*: Myrene i Bolsøy herred. Medd. fra D. n. m., 1950.
15. *Ole Lie og Per Hornburg*: Myrene i Øre og del av Tingvoll herred. Medd. fra D. n. m., 1952.
16. *Osc. Hovde*: Myrene i Eid og Veøy herreder. Medd. fra D. n. m., 1954.
17. *Aasulv Løddesøl og Ole Lie*: Bondens Håndbok. Bind III, 1955.
18. *Aasulv Løddesøl og Johannes Lid*: Myrtyper og myrplanter. Grøndahl & Sønns Forlag, Oslo 1950.
19. *Jens Roll-Hansen*: Tomatplanter i torv. Medd. fra D. n. m. nr. 5, 1963.

EROSJON OG JORDVERN PÅ ISLAND

Av landbruksattaché Arni E. Eylands.

I.

I fjor skrev jeg litt om *myrer og myrdyrking på Island* her i tidskriftet. Nå hadde jeg tenkt å ta skjeen i den andre hånden og fortelle litt om de store erosjonsproblemer som vi på Island har å slåss med. Myrene er vår «jordbank» som både nå og i lang framtid vil yte store og verdifulle bidrag til vårt jordbruk. Der hvor erosjonen herjer gjelder Peer Gynts ord: «Lad ødes, lad gå til spilde», slik var det i århundrer. Ødeleggelsen kunne sees og kjennes, ofte måtte folk gå ifra garden der hvor erosjonen herjet verst, men en god maktesløs overfor dette fenomen, det så ut som en ubrytelig naturlov som ingen kunne gjøre noe med.

Nå vet en bedre, nå kjenner en årsak og virkning, naturkreftenes spill, tankeløshet og misbruk i drift av jorden, nøden som ofte drev til å høste uten å så, ribbe til siste rest. Og selv dette gav ofte så kummerlig utkomme at vi har sannelig ingen grunn til å bebreide våre fedre om skog og lyng og *jord* gikk «til spille». Selv om de hadde forstått «prosessene», hvor det bar hen, — hva de naturligvis ikke gjorde — kunne de ikke hjelpe, høstingsjordbruket i et hardt land måtte gå sin gang.

Ja nå vet vi bedre og arbeidet er blitt satt i gang, arbeid med å hindre erosjonen, og arbeid med å stoppe erosjonen hvor den er i full gang, og dessuten arbeid med å vinne att land som er blitt ødelagt ved erosjon, kle det med vegetasjon på nytt, slik at det kan bli til nytte i landbruket, som beiter eller slåtteland.

Men det er fort sagt at erosjonens omfang er så enormt stort, oppgavene så kjempemessige, at resultatene av det arbeid som utføres vises lite i de vide landskaper. En fremmed som har forstand på erosjonsfaren og ødeleggelsene får gjerne det inntrykk at islendingene lar det skure, og ikke forstår hva det gjelder, eller bryr seg om at det går den gale veien med både vegetasjon og jord.

II.

Når de første norske landnåmsmenn hadde bosatt seg på Island var det nok ikke så lite «skryt» å høre hjemme i Norge om det nye land, fangst og fiske og jordbruksmulighetene. Særlig mulighetene til å avle vinterfôr til store besetninger, det var det sentrale i jordbruket den gang. Det var slåttemark og vidstrakte beiter. Dette var ikke bare skryt, det var sikkert virkelighet. Og senere, etter århundrer, når bosetningen hadde satt sitt preg på landet, til dels slik at det jomfruelige lands herligheter var blitt redusert eller mindre

lett tilgjengelige, da begynte folket i harde år å drømme og fable om hvor gromt alt var på landnåmstiden. I de «mørke århundrer» som gikk over landet var slike minner, både virkelige og uvirkelige, fristende å ty til som sjelebot og trøst i motgangen. Menneskene er nå engang slik, det som en ikke kan oppnå i virkeligheten, det vil en drømme om både som muligheter og minner.

Den islandske historieskrivings pioner, *Ari Torgilsson den frode*, skriver sin *Islendingabok* antakelig ca. 1130. Når han taler om det første landnåm sier han: «Den gang var Island skogbevokst ifra fjell til fjøra». Denne setningen — denne påstand — er nærmest blitt som et evangelium og en trosbekjennelse for de mange som har talt og skrevet mest høyroset om hvorledes fedrene har «ødelagt» vårt land, ved rovdrift, ødelagt skogene, beitet og herjet slik at erosjon ved vind og vatn ble følgen og fullførte menneskenes ødeleggelsesverk.

Dessverre er meget sant i dette, men meget er også overdrivelse. Meget av de store forandringer som er foregått når det gjelder jord og vegetasjon på Island i løpet av de 1000—1100 år som landet er blitt bygget og brukt som landbruksland, er en naturlig følge av bosettelse og landbruk i de former som var både det naturlige og eneste mulige i disse århundrer, under de klimatiske og geografiske forhold som var og er rådende i et nordisk og isolert land som Island. Både klimatiske og jordbunnsmessige forhold på Island er slike at det skal ikke meget til før renn naturens husholdning blir forstyrret. Den landbruksmessige inngripen, med beitebruk og høstingsjordbruk førte uunngåelig til store forandringer og delvis til naturlige «ødeleggelser», hvis en vil bruke det ord.

Det er ikke ventende annet enn at en nordmann som reiser på Island og kjører dagen lang uten å se så meget som et mål skogkratt, blir forferdet hvis han er blitt fortalt at landet var skogbevokst mellom fjell og fjøra når de norske landnåmsmenn bosatte seg her i det 9. og 10. århundre.

III.

Av Islands totale areal, 103 000 km², ligger ifølge beregninger: 27 000 km² eller 26.0 % lavere enn 200 m over havet.
17 000 km² eller 16.0 % mellom 200 og 400 m over havet.
Ca. 60 000 km² eller 58.0 % høyere enn 400 m over havet.

Den del av landet som ligger høyere enn ca. 400 m over havet, er i det store og hele uten nevneverdig vegetasjon. De fleste garder ligger nedenfor 100 m linjen, og meget få garder ligger opp til 200 m over havet.

Spesialister som har syslet med disse ting vil påstå at på landnåmstiden var ca. 34 000 km² av landet under 400 m linjen, «gróid land», det vil si land bærende nyttbar vegetasjon i en eller annen



Erosjonslandskap. En «jordøy», rest av et tidligere ca. 2 m tykt jorddekke.
Foto A. G. Eylands.

form, men at tilsvarende vegetasjonsbærende land nå ikke er mer enn ca. 17 000 km², eller ca. 50 % av det som engang var. Noen virkelige oppmålinger har en ikke å bygge på, alle slike tall er mer eller mindre anslåtte tall, og selvsagt er det enda mer usikkert hvorledes forholdet mellom vegetasjon og land (jord) uten vegetasjon var for over 1000 år siden.

Fjellgrunnen på Island er i de nord-vestlige og sør-østlige deler av landet for det meste basaltformasjoner. Landets midtparti i retning sørvest—nordøst er derimot bygget opp av varierende tuffdannelser (*Palagonite*). Det er disse løse bergarter som er hovedgrunnlaget for at så meget av den islandske jord er *vindflyttet jord*, «*løss*». Vegetasjonen på slik jord er sårbar. Selve jorddekket kan være mektig, opptil flere meter tykt. Det er da av viktighet at vegetasjonen har sterke og lange, dyptgående røtter som stabiliserer det øverste jordlag til forsvarlig dybde. På tørrlendte arealer er det skog og kratt som best binder jorda. Den vindflytta løss som myren får seg tilført, er et kapittel for seg (se «Meddelelser fra Det norske myrselskap», side 76, 1964). I myrene ligger jorda trygt takket være fuktighetsforholdene, plantedekkets karakter og den seige humus som det danner.

Skog og kratt på Island består utelukkende av bjørk, fjell-

bjørk og kjerringris, og har aldri vært noe annet. Der hvor dette plantedecke blir ødelagt og utryddet, har erosjon ved vind og vatn lett for å oppstå. Forestillingene om landnåmstidens skoger er ofte overdrevet i høy grad. På samme måte er det islandske begrep «skog» temmelig misvisende. De som arbeider med skogsaken regner med at der finnes ca. 1 000 km² «skogland» på Island. Altså ikke helt ubetydelige arealer når en ser det i forhold til størrelsen av den del av landet som ligger lavere enn 400 m over havet, da den skog som finnes ligger nesten utelukkende nedenfor 400 m linjen. Sannheten er, sett med norske øyne og etter norske begreper og språkbruk, at det er bare 3—4 steder og forholdsvis små arealer hvor der finnes virkelig *bjørkeskog*. De islandske «skoger» er på få og små unntakelser nær bare ynkelig kratt som ingen nordmann ville finne på å kalle skog.

Dette forringer ikke den sannhet at bjørkekrattet, selv om det ikke rekker mer enn 2—3 fot over jorden, er en verdifull vegetasjon, det har stor verdi og betydning som «jordvern», og også som le og «dekkvekst», hvis en vil plante skikkelig skog slik som gran og lerk.

Selv om megen skog er blitt hugget og ødet på andre måter siden bosetningen tok til i det 9. århundre, både bjørkekratt og mer veksterlig bjørkeskog enn den som nå er vanlig, er det neppe tvil om at landnåmstidens skoger «fra fjell til fjøra» var for det meste av samme kvalitet og botanisk karakter som de fattigslige nåtids-skoger er på Island. Vi legger merke til at *Ari den frode* tidlig i det 12. århundre omtaler skogene som en fortids herlighet: «*Den gang* (på landnåmstiden) var landet skogbevokst fra fjell til fjøra». Det var ikke det på hans tid bare vel 200 år etter landnåmstiden. Dette virker ikke lite reduserende på landnåmstidens skoger — den skog som den gang virkelig fantes i landet. Utenom bjørkeskogen hadde landnåmsmennene sikkert ikke ubetydelig med drivtømmer å ty til, likevel fortelles gang på gang om reiser til Norge for å hente «húsatimbur» — bygningstømmer. Bjørkeskogen gav ikke slike materialer at en bonde som ville bygge litt skikkelig på sin gard, kunne klare seg med det, selv om en ved konstruksjon av bygningene bygget veggene for det meste av torv og stein. Slik byggemåte var forresten ikke noen nødutvei som var særegen for Island. Norrøne menn brukte den samme metode både på Vesterhavsoyene, Færøyene og sikkert også på sine steder i Norge. Selv om landnåmsmennene gikk hardt på skogen, både som byggemateriale til mindre bygninger og til brensel, kunne de neppe ha utryddet den slik i det vidstrakte landet i løpet av 200 år hvis skogene virkelig var så betydelige som segnene fortalte når landnåmsmennene bosatte seg i landet. Men hvis det nå forholdt seg slik at de islandske skoger på landnåmstiden var både kvantitativt og kvalitativt mindre betydelige enn saga og segner forteller, da er det lettere forståelig at det gikk som det gikk. På sine steder førte dette til erosjon, men andre steder — og i

ganske stort omfang — til at landet forandret karakter og vegetasjon *ifra krattland til grasland*.

IV.

Men det er ikke bare det at krattskogene fikk en hard medfart og gikk tilbake når mennesker og husdyr grep inn i landets naturtilstand. Andre ødende krefter var i virksomhet og hadde vært det før også. Det foregår på Island, og har alltid foregått, sikkert i større målestokk enn i de fleste andre européiske land, en uavbrutt sirkulasjon, om en kan kalle det slik, ved nedbrytende og oppbyggende krefter, slik at vegetasjon ødes og går til spille på store områder, mens det på andre steder gror til ny vegetasjon. Naturen leger og bøter sår, danner nytt plantedekke, nytt land innvinnes. De nedbrytende krefter virker ofte på en katastrofal måte, og ingen kan unngå å legge merke til det som foregår. De oppbyggende krefter virker derimot langsomt uten at en legger større merke til det som foregår og vinnes.

Meget av denne naturens «rotasjon» var helt ukjente ting for de nordmenn som bosatte seg på Island, og slike ting som vulkanske utbrudd, jordskjelv og «jökulhlaup» i breelvene måtte virke helt sjokkerende. Det kan neppe bevises, men det er meget som tyder på at de islandske vulkaner hadde hatt en lengre stille periode før landnåmsmennene bosatte seg i landet. Naturen, særlig vegetasjonen, kunne da te seg på det beste. Det ser også ut til at slike naturkatastrofer i senere århundrer har kommet periodevis. Dertil kommer en klimatisk forverring som neppe kan fornektes, og som varte i århundrer, helt til i forrige århundre. Selv om det mangler sifrer og beviser for dette er det i alle fall tydelig at vi nå er inne i en gunstig klimatisk periode. Alt dette må en ha i erindring når en ser på og tenker over de enorme skader som er framkommet ved erosjon og på andre måter på Island, og som møter øyet de fleste steder i landet.

Store områder er blitt dekket med lava, tenk bare på utbruddet i 1783 hvor hele bygdelag forsvant under lavamassene som dekker 50—60 km². Allerede kort tid etter det første landnåm kom landnåmsmennene i føling med slike ødeleggelser. Det er flere frasagn om at «jordeld» la gard og grender øde, folk måtte rømme og bosette seg på nye steder. Mens lavastrømmen fra vulkanene bare ødelegger begrensede områder, er det verre med de vulkanske askeutbrudd. Asken bæres med vinden milevidt utover, dekker landet, kveler alt som vegetasjon heter og blir opphavet til vinderosjon, ofte av katastrofalt omfang. Slik har f. eks. askemasser fra Hekla startet den enorme vinderosjon i de brede bygder på Sør-Island hvor folk så sent som i 1880-årene måtte gå fra gard og grunn i hele grender på grunn av aske og sand som skyllet som flodbølge over jordene. Allerede året 1104 legger askeutbrudd fra Hekla et helt



Et typisk sandfluktlandskap. Strandrugen — Elymus — danner små sandholer som bryter sandhavet. Foto Gunnar Runar.

dalføre på Sør-Island øde, Tjorsådalen, med 15—20 garder. Der er det ennå i vår tid en stor erosjonsødemark. I 1783 gjorde aske fra det vulkanske utbrudd på Sør-Island skade på åker og eng på Caithness i Sutherland i Nord-Skottland, og da kan en tenke seg hvilken skade askeregnet gjorde hjemme på Island.

Året 1362 soper vatnsflom framkommet ved et vulkansk utbrudd i Ørafajökull bort en hel bygd på 25—30 garder. Her dreier det seg om det fenomen som på islandsk kalles «*jökulhlaup*». Dette er noe i slekt med Simodalskatastrofene i Hardanger, men som på Island oftest fremkommer ved vulkansk virksomhet under breen. Hvilke krefter som da er i virksomhet kan belyses ved å fortelle at der er målt steinblokker som veier over 500 tonn og som beviselig er ført fram ved «*jökulhlaup*». Det er også beregnet at en slik vannflom kan ha en vatnføring som er like stor som Amasonflodens vatnføring. Det er ikke småtterier som slike «*jökulhlaup*» kan ødelegge av jord og vegetasjon, det er vatnerosjon av slike dimensjoner at det tar århundrer før naturen leger slike sår. En stor del av de områder som ble ødelagt ved flommen 1362, er framleis en trøstesløs ørken, selv om gardene ble bygget opp att høyere oppe, nær fjellet.

Jordskjelv kan også bli årsak til erosjon i form av jordskred og følgende vatnerosjon. Slike sår gror likevel som oftest til igjen i løpet av noen årtier.

Jeg kunne fylle hele årganger av «*Meddelelser*» om naturkatastrofer og omveltinger som i århundrenes løp har ødet jord og vegeta-

sjon på Island. Selv om lavaen ikke er erosjon, der hvor den har dekket tidligere bruksjord, beiter og slåttemark, krattskog og til og med dyrka jord, er slik ødeleggelse ikke mindre. Alt dette er ting som en må huske på og prøve å forstå når en ser på de «døde» områder i islandske bygder og innover fjellviddene. Dette må også tas i betraktning når en skal vurdere de store erosjonsproblemer som det islandske jordvern står overfor.

Enda en spesiell form for vinderosjon bør nevnes. På endel steder blåser vinden sand fra stranden inn over land og ødelegger grasland ofte av stor verdi. Enkelte steder er dette kvit kalksand — skjellsand — og den kan være ganske vanskelig å bekjempe, verre enn vanlig sand.

Men også *sauen*, og husdyrene for øvrig, kan ved for sterk beiting være årsaken til halve ulykken og ofte mer enn det. Det blir ofte dosert at sauen er skogens største fiende, og at beitingen er årsaken til store ødeleggelser og erosjon. Jeg for min del tror at denne vurdering er ikke så lite skeiv og urettferdig. M. a. o. at beitebruket i det store og hele ikke er den primære årsak til erosjonen, unntatt på forholdsvis få steder. Men det er likevel sikkert at husdyrholdet og beitingen har grepet, og griper enda sterkt inn i disse spørsmål.

Når det gjelder krattskogen har sterk vinterbeiting sikkert hjulpet til at den «utviklet» seg den gale vei, degenererte. Der har det store kveghold i de tidligere århundrer sikkert gjort seg sterkt gjeldende. Naut ble faktisk holdt som beitedyr og måtte klare seg ute største delen av året, med lite tilskudd av fôr. Som døme på denne driftsform kan nevnes at vinteren 1226—1227 kreperte 120 naut på garden Svignaskard i Borgarfjördur, som var en av Snorri Sturlusons storgarder. Snorri og hans menn har stolt litt for meget på vinterbeitet, krattskogen i Svignaskard.

Der hvor bjørkeskogen ble hugget uten skånsel, sørget sau og andre husdyr for at gjenveksten fra rotskudd ble dårlig og problemaktig. Dette er en kjent sak også i Norge, jeg kan minne om det samme på Haugalandet og flere steder i Rogaland. Selv om beitingen på denne måte ikke førte til erosjon, har den sikkert hjulpet til at skogsmark gikk over til lyngmark og grasland, som kunne bli lettere utsatt for erosjon både ved vatn og vind.

Der hvor vinderosjonen er i full gang, enten den er oppstått etter vulkanske askeutbrudd eller på annen måte, kjemper grasspirene med sand og fokkjord. På slike steder, på den fremste vikende frontlinje, hvor sandlavinen ruller fram over graslandet, er sauen utrolig virksom hvis den slipper til, ved å pille hvert grønt strå som stikker opp av sandskavlene. På denne måten kan sauen hjelpe til å framskynde den erosjon som er i full gang.

Der hvor vinderosjonen holder på å bortføre tykke jordlag av lett løssjord blir landet før eller senere «ørfoka», det vil si det blir

«avblåst» eller «barfokket». Hvis løssjorden er oppblandet med litt småstein, grus eller grovere sand, fyker det letteste av jordpartiklene først bort, det tyngre materiale blir tilbake, samles i overflaten og til slutt blir jordens overflate dekket av småstein og grus som ikke fyker, og jordfokket — sandflukten — opphører. Under overflatens grove og tunge substans ligger enda moldjord — løss — av samme kvalitet som den bortblåste jorda. Landet er blitt «ørfoka — melur», slik som disse ørkenaktige arealer kalles på islandsk. Litt etter litt innfinner en ny vegetasjon seg på disse grusflatene, men det går langsomt, i årtier kan det bare være små totter av *Festuca ovina* (sauesvingel), som gjerne er pioneren under disse forhold. Men her kan sauen gripe inn på en ubehagelig måte. Sauene liker å streife om i det tørre terreng, de napper strå for strå, og i den løse jord følger gjerne roten med når sauekjeften arbeider. Det er klart at dette forhindrer i høy grad og forsinker at vegetasjonen vinner plass på nytt og at landet gror til att.

Andre steder, der hvor det finnes lite med grovere og tyngre materiale i løssjorden, og hvor sandflukten og jordfokket er særlig voldsomt, blåser alt som heter jord bort slik at ingen ting blir att unntatt den bare steingrunn og større og mindre løse stein. Landet er blitt «ørfoka», men her er det verre, det kan ta årtier, og til og med hundrer av år før noen nevneverdig vegetasjon innfinner seg utenom mose og lav, og en gjør vel rett i å se bort fra den rolle som beiting eller ikke beiting spiller under slike tilhøve.

Sau eller ikke sau? Saueavl og beitebruk er en nødvendighet i det islandske landbruk. Islandske bønder har sine planer om øket saueavl, men da er problemet å realisere disse planer på en slik måte at det gir øket fortjeneste uten at det går utover framtidens verdien av den jord som bøndene har til rådighet og bruk, uten at vegetasjon og jordbunn blir forringet. Vi står overfor spørsmålet om å *forbedre beitenene*, hjelpe naturen ved å la gras gro — rikelig med gras — der hvor det nå er ødemark, «ørfoka land», men som kan bli grasland att. Nå har bøndene kunnskaper og en god del midler til å gjennomføre dette. Et av midlene, et av det enkleste, er holde sauen borte fra land som har vært herjet av erosjon, men som er av den beskaffenhet og i den tilstand at verdifull vegetasjon holder på å underlegge seg ørkenen. Plantelivet er m. a. o. på vei med å vinne seier over erosjonsdøden, hvis beitedyrene ikke forhindrer det. Her skal bonden hjelpe til og ikke forhindre utviklingen — livets gjerning.

V.

Året 1904 ble et historisk år på Island. Ved århundreskiftet ble det systemskifte i den danske politikk, inntil da hadde alle islandske krav om øket innenlandsk selvstyre vært avvist, men i 1903 ble det vedtatt en lov om forandring av «grunnloven» fra 1874. Det viktigste ved forandringen var at Island fikk en egen islandsk minister bo-

satt i Reykjavik, som var parlamentarisk avhengig av Altinget, og samtidig ble landshøvdingsembetet nedlagt. Landshøvdingen hadde vært enslags personlig representant for den danske kongemakt på Island. Dikteren Hannes Hafstein ble den første minister på Island, en handledyktig og storsynt mann. Det første storverk som Hafstein får gjennomført er å få telegraflinjen lagt til Island og telefonlinje bygget over land fra Seydisfjörður til Reykjavik, sommeren 1906. Et stort løft på den tid. Island var blitt knyttet til omverdenen og våknet av Tornerosesøvn. Hafstein hadde mange jern i ilden. Tidlig på året 1906 sender han en ung islending til Danmark for, ved et års opphold ved Skagens Klitplantage, å lære arbeidsmetoder vedkommende sandfluktbejempelse.

Året 1907 vedtar Altinget «*Lov om skogdyrking og vern mot vinderosjon*» (Vern mot sandflukt). Det hadde riktignok tidligere, allerede i 1895, vært vedtatt en lov om sandfluktens bejempelse, som gjorde det mulig for de enkelte distrikter (syssel) å gjøre vedtak om arbeid for å hindre og bekjempe sandfluktens ødeleggelser. Folk var begynt å få øynene opp for faren, særlig etter de uhyre heftige sandstormer våren 1882, og de ødeleggelser som da rammet flere bygder på Sør-Island. Snesvis av bønder måtte flytte fra sine gardar som var blitt sandlavinenes bytte.

Ifølge loven av 1907 ble der ansatt en (dansk) forstkandidat som skulle ta seg av arbeidet med skogsaken, og sandfluktbejempelsen skulle også sortere under han regiment. Men det var lærlingen ifra Skagens Klitplantage, Gunnlaugur Kristmundsson som skulle ta seg av arbeidet på dette området. Han startet arbeidet 1907 og ledet det helt til 1946. Til å begynne med var det ytterst små midler som Kristmundsson fikk til rådighet. For å ha levebrød måtte han arbeide som lærer i vinterhalvåret og slåss med sandflukten om sommeren. Budsjettet 1907 var på 2 000 kroner og det var først i 1920 det kom opp i kr. 10 000. Året 1943 er det steget til kr. 100 000 og i 1946, året som Kristmundsson avsluttet sin virksomhet, har sandfluktbejempelsen et arbeidsbudsjett på kr. 370 000. Sandfluktbejempelsen, eller *Sandgrædsla Islands*, som er den formelle islandske benevnelsen på virksomheten, var da for lenge siden blitt en selvstendig virksomhet, uavhengig av skogvesenet.

Dette *Statens jordvern* som en vel kan kalle det på norsk, tok i de første år, og i grunnen den hele tid som Kristmundsson ledet arbeidet, sikte på to ting:

1. Fredning av erosjonsherjede områder, særlig slike arealer hvor erosjonen var på frammarsj mot bebygd og verdifull jord. Det ble satt opp gjerder og arealene ble totalt fredet for beite og tråkk.
2. Å stoppe sandflukten på de farligste steder ved å sette opp lave vindbrytende gjerder av stein, tømmer eller andre materialer,



Et av de islandske verneskogfelter. Til høyre er plantet barskog, til venstre islandsk fjellbjørk.

og ved å plante *strandrug* — *Elymus arenarius*. (Blir ofte i Norge og andre steder forvekslet med *marehalm* — *Ammóphila arenaria*, navnene går om hverandre.

Det lyktes Kristmundsson å få utført ganske betydelige arbeider med de små midler som han hadde til rådighet. På flere farlige fronter ble sandens framrykning stoppet og verdifulle arealer reddet. Jordvernet hadde til 1947 tatt hånd om erosjonsarealer på 37 steder, noen små, på 13—20 ha, andre store på opptil 11 000—12 000 ha. Det totale areal utgjorde 64 725 ha, og gjerder oppsatt til å frede disse felter var på ca. 465 km. Flere steder var arbeidet avsluttet, men feltene var likevel framleis, og av sikkerhetshensyn, i jordvernets varetekt. På andre store felter var fredningen hovedsaken og det utførte kultiveringsarbeid av mindre omfang.

Året 1926 og følgende år ble *Gunnarsholtfeltene* på Rangárvellir innkjøpt og arbeidet der tok til. Den gamle storgård — Gunnarsholt — var slik herjet av sandflukten fra lavamarkene sør for Hekla at gardens hus var blitt flyttet flere ganger inntil garden ble oppgitt og likeså flere nabogarder på samme tid. Gunnarsholt ble nå bygget opp på nytt og stedet gjort til sentrum og forsøksgard for Statens jordvern. Gunnarsholt har nå ca. 15 000 ha jord til rådighet,

og selv om en stor del av dette areal ennå må betegnes som ørken, er betydelige arealer oppdyrket. Sandflukten er stoppet for det meste og garden har nå en besetning på 1 600 vinterfødde sauer, 270 naut av Galloway blandingsrase, 16 hester, en graspelletfabrikk osv.

Året 1947 overtok landbrukskandidat, tidligere rektor på landbruksskolen på Hvanneyri, *Runolfur Sveinsson*, stillingen som direktør for Statens jordvern, og senere hans bror *Páll Sveinsson* som er utdannet i Amerika. Nå ble arbeidet utvidet, til dels etter nye linjer. Gjennom praktiske forsøk hadde en allerede funnet ut at det lar seg gjøre å dyrke opp erosjonsherjet jord omtrent på samme måte som en dyrker opp lettere sandjord i alminnelig praksis. Grunnvilkåret for at dette lar seg gjøre er likevel at selve sandflukten og jordfokket er stoppet opp, sanden må ligge stille og dens bølgebevegelse ved vind og vær være opphørt ved utførte arbeider, eller ved at de grove jordpartikler — grus og småstein — er blitt dominerende i overflaten. Den «avfokkne» sand og grusørken sås til med grasfrø uten noen som helst jordarbeiding, da *småsteinen og grusen skal beholdes i overflaten*. Det gjødsles kraftig med nitrogen og fosfor, mens en kan som regel spare på kalium. Særlig må det brukes rikelig med fosfor da det viser seg at erosjonsjorden er meget fattig på dette næringsstoff, eller det finnes i lite tilgjengelige former.

På denne måte er det i de senere år dyrket opp ganske store arealer i Jordvernets regi, og veien ligger nå åpen for privat oppdyrking av tidligere uproduktive grusørkener som helt til nå var verdiløse for landbruket. Mange steder står valget mellom nydyrking av myr og av øde sandjord. Sanden krever mer gjødsel, men nydyrking av slikt land faller billig, og i løpet av 1—2 år har bonden bra eng uten noen forberedende arbeider.

Det må selvfølgelig brukes spesielle frøblandinger når erosjonsjorden skal tilsås og dyrkes på denne måte, og det drives stadig forsøk på dette område. Grasarter som viser de beste resultater er *bladfaks (Bromus inermis)* og *rødsvingel (Festuca rubra)*, men også timotei, særlig *Engmo*, slår bra til.

Som et eksempel på større tiltak på dette område kan nevnes at i året 1955 tok bøndene under Eyjafjöll på Sør-Island 1 000 ha av ørkenen *Skógasandur*, gjerdet det inn og satte i gang dyrking i fellesskap under ledelse av Statens jordvern. Det er nå oppdyrket ca. 250 ha av dette store feltet, og før fra ørkenen gir et bra produksjonstilskott til de garder som er med i fellesskapet.

VI.

Det er enda mange spørsmål som melder seg angående erosjonen og i kampen mot den. I de høyere liggende områder, i almenninger og fjellbeiter er jordfokket hele tiden i full gang. Når en reiser hovedveien fra Reykjavik og østover Sydlandets flatbygder, kan en i nordlig vind se mørke støvskyer i synsranden mot nord, det er jord-

fokket fra store fjellområder som en gang i tiden var dekket av tykke jordlag, gras og lyng. Reiser en innover disse områder kan en midt i ørkenen se enkelte «jordøyer» som rager som ruiner opp av ødet. Det er rester av det tidligere flere meter tykke jorddekket, de siste skanser som vinden gnager på og som snart vil falle, landet blir avblåst og «ørfoka». Her er det lite eller intet å gjøre, viddene er for store, og de ødeleggende krefter for overmektige. Selvsagt er det av betydning at det om sommeren ikke går for meget sau og beiter i de fjellområder hvor erosjonen og jordfokket er i full gang. I årene 1954 og 1956 deltok en spesialist fra Canada, *Mr. J. B. Campbell*, som utsending ifra FAO, i undersøkelser av jordvernsspørsmål på Island. Et ledd i disse undersøkelser er studier av den islandske sandplante *Melur (Elymus arenarius)* som vokser vill på sanddyner både i lavlandet og ofte høyt til fjells. Det må erindres at i hundrer av år ble frø av *Elymus* (strandrug) høstet og brukt som brødkorn i mange avsidesliggende bygder på Island. En ung vitenskapsmann, *Björn Sigurbjörnsson*, har i U.S.A. tatt doktorgrad på sin avhandling om *Elymus*, bygget på hans undersøkelser av denne plante, delvis utført i det islandske jordverns regi.

Selv har jeg vært inne på den tanke at strandrugen har vært meget mer utbredt i den islandske flora på landnåmstiden og sagatiden enn den nå er. At den mange steder er blitt utryddet ved den landbruksmessige inngripen i naturforholdene og at følgen mange steder er blitt erosjon og jorddøyding er beklagelig. Jeg bygger denne tanke for en stor del på islandsk terminologi og stednavn, og skal ikke her komme nærmere inn på dette spørsmål. Men der hvor strandrugen vokser frodig ifra naturens hånd, er den en sterk og effektiv regulator på sandflukten, selv om sanden på slike steder faktisk er i stadig bevegelse, vinden bygger opp sandholer hvor strandrugen trives bra, og bryter disse ned igjen når de har nådd en viss høyde, bygger opp nye osv. Strandrugen er en vidunderplante som kommer langt på vei med å «gjøre noe ut av intet».

Statens jordvern har nå arbeide i gang på 68 felter, som sammenlagt er over 130 000 ha, og de gjerder som må vedlikeholdes for å verne om disse erosjonsarealer er over 700 km.

En ny faktor i arbeidet er forsøk med å gjødsle beiter og dårlig tilgrodd land ifra fly. Dette har to formål, å øke beitenes avkastning og å stimulere den vegetasjon som ifra naturens hånd holder på å kle landet. Kommuner og private kan få slik eksperimentgjødsling utført, og omkostningene bæres av vedkommende og Statens jordvern i fellesskap etter regler og overenskomst. En setter store håp til dette arbeid, men det er selvfølgelig begrenset hva som kan utføres, særlig av økonomiske grunner.



Breidamerkursandur på Sør-Island. En sand- og grusørken dannet ved «jøkulhlaup og vatnflom ifra jøkelelvane. Bokom ligger breen.

VII.

Forslag til ny lov om jordvern er nå blitt framsatt og skal behandles i Altinget. Ifølge den nye lov skal virksomheten deles i to grener. Den ene gren av virksomheten skal ta seg av oppgaver som tidligere har vært de viktigste: Å stoppe sandflukt og jordfokk, og å vinne inn nytt land der hvor erosjon har herjet. Den andre gren av virksomheten skal ta seg av tilsyn med almenninger og annet land for å hindre at land og vegetasjon blir utsatt for misbruk som kan lede til erosjon. Det skal oppnevnes lokale tilsynsstyrer for å ta seg av disse spørsmål. Videre skal det være adgang til å stifte lokale jordvernsforeninger.

Da skal arbeidet med vitenskapelige undersøkelser angående jorderosjon bli utvidet og satt i fastere former enn før.

Jeg fortalte før at Statens jordverns budsjett for året 1946 var steget til isl. kr. 370 000. Siden har det vært jevn framgang også på dette område. Året 1954 var bevilgningene til jordvernet for første gang litt over en mill. kroner. 1959 var de 2.88 mill. kr. og 1965 er budsjettet kr. 6 655 000. Etter finansloven skal omkostningene fordeles slik:

Lønninger	kr.	390 200.—
Erosjonsfelter hvor arbeidet foregår	»	3 000 000.—
Gjerder for å verne om nye arealer som skal tas under behandling	»	2 000 000.—
Kontoret	»	35 000.—
Forsøk	»	60 000.—
Frøavl	»	60 000.—
Forsøk med å spre gjødsel fra fly	»	700 000.—
Diverse	»	410 000.—

VIII.

I V. avsnitt av denne framstilling omtalte jeg loven av 1907 om skogdyrking og vern mot vinderosjon. Som lovens navn forteller, var tanken om skogdyrking hovedsaken, og arbeidet med vinderosjonen er tilknyttet sak. Som følge av det var også arbeidet med vinderosjonen — sandflukten — til å begynne med underlagt skogdirektørens overmyndighet. Senere ble disse to virksomheter selvstendige hver for seg og sidestillet, selv om en må erkjenne at skog-saken har i grunnen i alle år både økonomisk og administrativt hatt første prioritet framfor sandfluktbejempelsen — Statens jordvern. Dessverre har det vært slik og er slik ennå. *Skógrækt ríkisins* — Statens skogvesen, må derfor omtales i denne artikkel, da dens virksomhet har på visse områder vært jordvernarbeid.

Landnåmstidens skoger forsvant tidlig ser det ut til, og Island var blitt et skogløst land, etter norske begreper, bare litt bjørkekratt her og der, mens det som kunne kalles noenlunde veksterlig skog av fjellbjørk, forekom som noen ganske få oaser på lune steder i enkelte dalbygder. Ved århundredskiftet stod saken slik at det var helt klart at disse få og små bjørkeskoger ville forsvinne og reduseres til kratt hvis de ikke ble fredet og tatt vare på ved ekstraordinære tiltak.

I årene 1900—1906 arbeidet den danske forstkandidat *C. E. Flensborg* (senere direktør for Det danske Hedeselskab) i sommerhalvåret på Island. Han foretok de første virkelige undersøkelser av de islandske krattskoger. Støttet av to framstående dansker som hadde fått interesse for Island og mulighetene for skogplanting i islandske bygder, marinekaptein *C. Ryder* og professor *C. V. Prytz*, og av islandske myndigheter, fikk Flensborg i 1902 de første to skogarealer gjerdet inn og fredet, samtidig med at det ble startet et par små planteskoler og foretatt forsøksplanting av skogstrær på noen få steder. Den islandske statskasse bevilget i årene 1902 og 1903 i alt 11 000.— kroner til disse arbeider, en den gang ikke helt ubetydelig bevilgning, hvis en for eksempel sammenlikner den med den første bevilgning til sandfluktens bejempelse 1907, som var på bare 2 000.— kroner, som før fortalt.

De to første fredede skogfelter var på Hallormsstadur på Øst-

Island og på Hals i Fnjoskadalur på Nord-Island, 50—55 mål på hvert sted. Senere er disse fredskogfelter blitt utvidet flere ganger slik at Hallormsstadskogen nå er på ca. 500 ha.

Dette var begynnelsen.

Så ble Statens skogvesen — Skógrækt ríkisins — opprettet 1907 og en skogdirektør ansatt. I de første år var hovedsaken å frede, gjerde inn og verne om skogrester — dvs. krattskog — på forskjellige steder for å forhindre at slike skogrester ble ødelagt ved uforstandig hogst og beiting som kunne føre til erosjon. Senere kom planteskole drift og skogplanting til, som regel innenfor de fredede skogfelter, som på denne måten ble vernskog i dobbel forstand, da det alltid har vist seg at planting slår best til hvor det før vokser krattskog av bjørk, selv om den er lav og ubetydelig.

Året 1930 ble Det islandske skogselskap stiftet — Skógræktarfélag Islands — og senere flere lokale skogselskaper.

Året 1954 var statens fredskogfelter — eller rettere de inngjerdede felter — blitt 105 i alt med et totalareal på 24 700 ha. Av dette areal ble ca. 3 525 ha av forstfolkene regnet som skog. Dertil kom 131 fredede felter, tilhørende de lokale skogselskaper, på til sammen ca. 2 500 ha, derav 360 ha gammel bjørkeskog. Nå utgjør vernskog- og plantefelter tilhørende Statens skogvesen og de forskjellige skogselskaper ca. 500 i alt med et totalareal på ca. 30 000 ha.

Statens tilskott til skogvesenet og skogselskapene er i 1965 satt til 7.18 mill. isl. kroner.

Selv om skogplantingen ikke er direkte vern mot erosjon, og ikke heller makter i første omgang å innvinne jord som er blitt herjet av erosjon og ligger som ødemark, må arbeidet med å gjerde inn skogkratt og redde skog fra å bli degenerert og redusert ved rovdrift, betraktes som et jordvernsarbeide av stor verdi, og som en må ta med når talen kommer inn på disse spørsmål, dvs. erosjonen og kampen mot den.

IX.

Hele Island er en eneste stor lærebok i geologi, landet der hvor en kan studere hvorledes land blir til, hvorledes eld og is, vind og vatn arbeider på skaperverket. Her kan vi også lese som av en åpen bok hvordan menneskekrypene griper inn i skapelseshistorien, som oftest til skade, men også somme tider og i noen grad på en positiv måte, til å hjelpe naturen til å skape.

Store kapitler i denne enestående lese- og læreboken handler om erosjon, erosjon ved vind og vatn, ofte og mange steder i slikt omfang og av slike enorme dimensjoner at alt som heter menneskeklokskap står hjelpeløs og fattig overfor det. Hva nytter det vel å prøve å forklare om disse ting i en liten tidsskriftavhandling? Ikke stort.

Her fortsettes skapelsen med kjempeskritt. Vulkanske utbrudd

skaper nytt land, døde og golde lavamarker, eller de øser millioner tonn av vulkanaske utover landet. Breene trekker seg tilbake, eller går fram. I begge tilfeller leverer de enorme masser bergmjøl — malte steinmasser — som vind og vatn fører som erosjonsmateriale utover landet. Jøkeelvane grasserer, somme tider som «jøkulhlaup», de bryter land og de fyller opp i dalfører og fjorder, bygger opp nytt land. I et eneste raserianfall — et «jøkulhlaup» — kan de føre kystlinjen utover med flere hundre meter.

I snart 1100 år har en håndfull mennesker levet i dette landet, det meste av tiden de fleste som bønder, avhengig av vind og vær, jord og vegetasjon mer enn i de fleste andre land. Det meste av tiden *hjelpeløst* avhengig av disse ting i en overmektig natur. Noe har de lært, men det har vært en hard skole. Hjulpet være vitenskap og teknikk sitter vi nå på skolebenken for alvor. Nå gjelder det å lære hvorledes vi skal innrette oss i dette store landet for ikke å *ta* for meget, uten å *gi* og *bygge* opp. Vi er begynt å lære å *dyrke* jord i stedet for å drive ensidig *høstningsbruk*, og vi er begynt å lære å verne om jord og vegetasjon i stedet for «å late øydes og gå til spille» på Peer Gynts vis. Vi har oppdaget at erosjonsjorden — ørkenen — kan dyrkes, derved har vi fått et nytt stort fond i vår jordbank. Utenom noen mill. mål (dekar) god dyrkingsjord på myr, har vi stående inne i denne banken flere mill. mål erosjonsjord som i virkeligheten også er god dyrkingsjord. Det islandske jordbruk har sine vansker å slåss med, de vise politikere klager over overproduksjon. Kan det være så farlig i det lange løp, i en verden der hundrer av mill. mennesker sulter? Jord, grøde og mat må vel være verdier som gjelder — i framtiden — når kloke og velvillige ledere i de store land har fått ryddet litt opp i den politiske og mellomfolkelige erosjon som nå herjer så altfor mange steder ute i den store verden.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4

August 1965

63. årg.

Redigert av Aasulv Løddesøl

FORSLAG TIL BUDSJETT OG SØKNAD OM STATSBIDRAG FOR 1966

Til Det Kgl. Landbruksdepartement,
Oslo-Dep.

Det norske myrselskap søker herved om et statsbidrag for 1966, stort

kr. 375 000,—,

til selskapets virksomhet.

Ekstraordinært søker styret om en bevilgning, stor

kr. 170 000,—,

til oppførelse av det planlagte *kjeller- og institusjonsbygg* ved Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra, som — på statsbudsjettet for 1964 — ble tilstått en første bevilgning, stor *kr. 100 000,—.*

Som bilag følger vedlagt:

1. Forslag til budsjett for Det norske myrselskap for 1966.
2. Forslag til budsjett for Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra og for spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter omkring i landet for 1966.
3. Det norske myrselskaps søknad om statsbidrag for 1965.
4. Det norske myrselskaps årsmelding og regnskap for 1964.
5. Tegninger og ajourført omkostningsoverslag — vedlagt en rekke bilag — vedkommende det foran nevnte institusjonsbygget.

I vedlagte årsmelding for 1964 er det gjort rede for selskapets virksomhet i siste meldingsår. Ved siden av *opplysningsarbeidet* som drives, er det *konsulentvirksomhet*, i første rekke *myrundørsøkelser* og *planleggingsarbeid* med tanke på myr dyrking m.v., som for tiden har størst aktualitet. Dessuten må fremheves *forsøksvirksomheten* i myr dyrking ved selskapets forsøksstasjon på Mæresmyra og på spredte felter omkring i landet. Vi skal ikke her gjenta hva som er redegjort for i årsmeldingen, men henviser til denne (bilag 4).

Merknader til budsjettforslaget.

Utgifter:

Postene 1—10: *Hovedkontoret*. Det er budsjettert med kr. 292 500,— i alt, som er kr. 16 060,— mer enn for 1965. Av viktige forandringer på enkelte poster kan nevnes at lønnsøkningene som ble vedtatt pr. 18. juni 1964 for de funksjonærer som sorterer direkte under hovedkontoret, utgjør i alt kr. 17 755,—. Forandringer i enkelte funksjonærers lønnsatser gjør imidlertid at posten «Lønninger» under hovedkontoret er øket noe mindre, nemlig med kr. 11 855,— fra fjorårets budsjettforslag. Postene 2 og 3 er oppført med samme beløp som for inneværende år, mens post 4, som gjelder tidsskriftet, er øket med kr. 1 000,— p.g.a. økede papir- og trykkingsutgifter. Likeså har det vært nødvendig å øke post 5, kontorutgifter og revisjon, med kr. 1 000,—, noe som har sin grunn i øket husleie, med kr. 600,—, og dessuten stigninger i porto- og telefonutgifter o.l., ca. kr. 400,—. Postene 6 og 7 er derimot oppført med de samme beløp som i forslaget for 1965. Post 8, som gjelder myrundersøkelser, har flere underposter, hvorav lønningsposten er øket sterkt. Underposten reiseutgifter, er oppført uforandret på tross av noen stigning i dietgodtgjørelsen i 1964, mens de øvrige 3 underposter er øket med kr. 200,— hver, altså med tilsammen kr. 600,—. Dette skyldes generelle økninger av prisene på nærsagt alle de produkter og tjenester som vedkommende poster omfatter. Den samlede stigning under post 8 utgjør kr. 7 114,—. Post 9, arbeidsgiverpremie og sosiale trygder, er også steget, nemlig med kr. 1 980,— fra forrige budsjettforslag. Post 10, diverse utgifter, er derimot redusert med kr. 375,— sammenliknet med budsjettforslaget for 1965.

Post 11: *Torvskolen i Våler*. Utgiftene til vedlikehold, assurance m.v. er oppført uforandret fra forrige budsjettforslag.

Post 12—13: *Forsøksstasjonen på Mæresmyra og forsøksvirksomheten på spredte felter omkring i landet*. Det er her budsjettert med en samlet utgift, stor kr. 196 000,—, som er kr. 14 140,— mer enn for 1965. Funksjonærlønninger — inklusive sosiale trygder — er her — grunnet lønnsøkningen — steget med kr. 6 140,— sammenliknet med selskapets budsjettforslag for 1965. Gårdsdrift, forsøk m.v. er oppført med kr. 8 000,— mer enn for inneværende år, som bl. a. skyldes at lønningene til arbeiderne ved forsøksstasjonen er steget ca. kr. 5 900,— (iflg. brev av 19/10—64 fra forsøksleder Vikeland). Vi vil også fremheve post 4 under forsøksstasjonens budsjettforslag, nemlig «Vedlikehold av bygninger».

Det er av forsøkslederen oppført kr. 15 000,— til dette på budsjettet for 1966, det er samme beløp som for inneværende år. Styret anser det for meget viktig at vedlikeholdsarbeidet som har vært utført i mindre målestokk de siste årene, intensiveres i årene fremover. Dette krever imidlertid at bevilgningene til Myrselskapet økes utover de økninger som lønnsstigning og øvrige driftsutgifter medfører. Det henvises i denne forbindelse til forsøksleder Vikelands utredning av 8/12—64, og til styrets beslutning i møtet den 18/12—64. Begge disse dokumenter ble sendt Landbruksdepartementet med brev herfra av 22/12 f.å. For øvrig henvises til forsøkslederens budsjettforslag med kommentarer (bilag 2).

Inntekter:

- Post 1. Medlemskontingenten er hevet med kr. 120,— fra forrige budsjettforslag.
- Post 2. Renter av legater til fri disposisjon og øvrige renteinntekter, er økt med kr. 1 000,— sammenliknet med budsjettforslaget for 1965.
- Post 3. Renter av legater til fremme av myr dyrking er hevet med kr. 200,—.
- Post 4. Inntekter av tidsskriftet, som for en alt overveiende del er annonseinntekter, er oppført uforandret fra 1965.
- Post 5. Inntekter ved Torvskolen i Våler, forpaktningssavgifter m.v., er oppført uforandret fra forrige budsjettforslag.
- Post 6. Inntekter ved forsøksstasjonen på Mæresmyra, er oppført med samme beløp som det foregående år.
- Post 7. Husleie på Mæresmyra og refundert strømvavgift, er økt med kr. 680,— (kfr. bilag 2).
- Post 8. Private bidrag er oppført med det samme beløp som i forrige års budsjettforslag.
- Post 9. Diverse refusjoner vedk. myrundersøkelser og myrinventering, er økt med kr. 1 000,— i forhold til forrige års budsjettforslag.
- Post 10. Statsbidrag. Det er i alt budsjettet med kr. 375 000,— i statstilskudd til Myrselskapets drift for regnskapsåret 1966. Dette er en økning, stor kr. 27 200,— sett i forhold til selskapets søknad for inneværende driftsår, som lød på kr. 347 800,—. Stigningen skyldes i vesentlig grad lønnsøkninger og sosiale trygder vedk. selskapets fast ansatte funksjonærer, og for øvrig økningen i arbeidslønninger til arbeiderne ved forsøksstasjonen på Mæresmyra som er økt med ca. kr. 5 900,—, som foran nevnt. Tilsammen utgjør de bundne lønnsøkninger for 1966 ca. kr. 25 875,—, et beløp som er fastlagt ved stortingsvedtak og som Myrselskapet er bundet av. Differansen mellom dette beløpet og den foreslåtte øk-

ning av budsjettet for 1966, utgjør kr. 1 325,— fordelt på flere poster under hovedkontorets og forsøksstasjonens budsjettforslag, hvorav enkelte poster er økt og andre redusert med mindre beløp. Til sammenlikning kan nevnes at det bevilgede statsbidrag for inneværende driftsår, stort kr. 250 000,—, er kr. 97 000,— mindre enn det beløp selskapets søknad lød på for 1965. Følgene av en slik betydelig reduksjon av arbeidsbudsjettet, går selvsagt ut over både konsulent- og opplysningsvirksomhet, og resulterer også i en sterk begrensning av forsøksvirksomheten i myrdryrking både ved forsøksstasjonen på Mæresmyra og på spredte forsøks- og demonstrasjonsfelter utover i landet. Styret vil i denne forbindelse fremheve at det — etter vår oppfatning — er et stort misforhold mellom betydningen av den virksomhet som Myrselskapet driver og den offentlige støtte som selskapet får. Det er derfor av den største betydning for den fortsatte innsats at bevilgningen til selskapets drift økes.

I tillegg til den ordinære driftsbevilgningen som ble tilstått Myrselskapet for 1965, bevilget Stortinget — ekstraordinært — på inneværende års budsjett et beløp, stort kr. 100 000,—, til et planlagt «Kombinert kjeller- og institusjonsbygg» som skal reises ved forsøksstasjonen. De foreløpige omkostninger ved dette bygget var i 1964 anslått til ca. kr. 200 000,—. Denne bygningen var opprinnelig planlagt oppført i 1½ etasje, men planene er senere forandret til 2 fulle etasjer, hvor det i 2. etasje blir innredet leilighet for en funksjonær, foruten 2 hybler. Det viser seg nemlig at det er meget vanskelig å skaffe leilighet til den faste forsøksassistenten, og hybler til midlertidig arbeidshjelp ved forsøksstasjonen. Det vedlegges her tegninger i 2 eksemplarer av det foreslåtte institusjonsbygget, samt en forklaring til tegningene med et à jourført omkostningsoverslag, som er vedlagt 3 bilag. De samlede omkostninger er nå beregnet til kr. 270 000,—. Av dette beløpet er — som nevnt foran — kr. 100 000,— allerede bevilget.

Under en befaring ved forsøksstasjonen som Stortingets landbrukskomité, landbruksdirektør Lidtveit og Myrselskapets formann og direktør foretok den 28. oktober i fjor, redegjorde forsøksleder Vike-land utførlig om planene for og nødvendigheten av dette bygget. Landbrukskomitéen har i Budsjett-innst. S.nr. 203, 1964—65 under Post 71 behandlet denne saken, og bl. a. uttalt:

«Landbruksnemnda vitja denne forsøkgarden den 28. oktober d.å. og synfor garden og dei bygningane som er der nå. Sett på bakgrunn av det arbeidet som vert utført der fann *nemnda* at sjølv om ein legg ein svært nøktern vurdering til grunn, så er det naudsynt at selskapet

får turvande løyving til denne bygningen. Kostnaden er kalkulert til minst kr. 200 000 og selskapet kan ikkje klare å skaffe restsummen utan at det ville gå ut over framtidige inntekter — inntekter som vert nytta til verksemda. *Nemnda* vil be Landbruksdepartementet vere merksam på dette og føre opp turvande restløyving på neste års budsjett.»

Ved styrets behandling av byggesaken på møtet i dag ble det enstemmig vedtatt å rette en inntrengende henstilling til Landbruksdepartementet om å føre opp en tilleggsbevilgning på neste års budsjett, stor kr. 170 000,—, til det kombinerte kjeller- og institusjonsbygg ved forsøksstasjonen på Mæresmyra.

Konklusjon:

Det norske myrselskaps styre søker herved de bevilgende myndigheter om en bevilgning til selskapets drift, stor

kr. 375 000,—,

for budsjettåret 1966 i henhold til det fremlagte budsjettforslag med bilag.

Dessuten søker styret om en ekstraordinær bevilgning, stor

kr. 170 000,—,

i tillegg til den allerede gitte bevilgning for inneværende år, stor kr. 100 000,— til oppførelse av et kombinert kjeller- og institusjonsbygg ved Myrselskapets forsøksstasjon på Mæresmyra.

Fremlagt og vedtatt på styremøte den 30. januar 1965.

DET NORSKE MYRSELSKAP

Knut Vethe (sign.)

Aasulv Løddesøl (sign.)

Forslag til budsjett for Det norske myrselskap for kalenderåret 1966.

Bilag 1.

U t g i f t e r :

A. Hovedkontoret:

1. Lønninger	kr.	69 750,00
2. Opplysningsvirksomhet, demonstrasjoner, befaringer o.l., inklusive reiseutgifter	»	7 000,00
3. Møter m.v.	»	1 500,00
4. Tidsskriftet	»	13 000,00
5. Kontorutgifter og revisjon	»	13 000,00
6. Bibliotek og trykksaker	»	500,00
7. Depotavgift	»	550,00

8. <i>Myrundersøkelser vedr. dyrking og skogreising, torvdrift, jordvern og myrinventering:</i>		
Lønninger 4 konsulenter og kontor-		
assistent	kr. 144 850,00	
Reiseutg. m.v. 4 mann	» 24 000,00	
Kjemiske og botaniske analyser ..	» 2 000,00	
Flyfotos, kartreproduksjoner og		
særtrykk m.v.	» 2 500,00	
Kontorutg., distriktskonsulentene	» 2 700,00	kr. 176 050,00

9. Arbeidsgiverpremie, sosiale trygder	» 10 150,00	
10. Diverse utgifter	» 1 000,00	

I alt hovedkontoret kr. 292 500,00

B. Torvskolen i Våler:

11. Grunnavgifter, assurance, vedlikehold m.v.	» 1 500,00	
-----------------------------------------------------	------------	--

C. Forsøksstasjonen på Mæresmyra:

12. Funksjonærlønninger, inklusive so-		
siale trygder	kr. 70 500,00	
13. Gårdsdrift og forsøk og utgifter		
ved forsøksstasjonen for øvrig		
(kfr. forsøksleder Vikelands for-		
slag, bilag 2)	» 125 500,00	» 196 000,00

Tilsammen kr. 490 000,00

Inntekter:

1. Medlemskontingent	kr. 5 000,00	
2. Renter av legater til fri disposisjon		
og øvrige renteinntekter	» 15 500,00	
3. Renter av legater til fremme av		
myr dyrkingen	» 2 400,00	
4. Inntekter av tidsskriftet	» 5 500,00	
5. Inntekter ved Torvskolen i Våler		
(forpaktningssavgift m.v.)	» 5 000,00	
6. Inntekter ved forsøksstasjonen på		
Mæresmyra (kfr. bilag 2)	» 35 000,00	
7. Husleie på Mæresmyra og refun-		
dert strøavg. (kfr. bilag 2) ..	» 3 600,00	
8. Private bidrag	» 7 000,00	
9. Diverse refusjoner vedk. myrunder-		
søkelser og myrinventering	» 36 000,00	kr. 115 000,00
10. Statsbidrag	» 375 000,00	
		Tilsammen kr. 490 000,00

**Forslag til driftsbudsjett for Myrselskapets forsøksstasjon
på Mæresmyra for 1966.**

Bilag 2.

Utgifter:

1. Gårdsdrift og forsøk	kr.	93 000,00
2. Reiser og lokale forsøk	»	5 500,00
3. Kontorhold, tidsskrifter, litteratur m.v.	»	7 000,00
4. Vedlikehold av bygninger	»	15 000,00
5. Vedlikehold av grøfter og veier	»	4 500,00
6. Ymse	»	500,00

Tilsammen kr. 125 500,00

Inntekter:

1. Gårdsdriften	kr.	35 000,00
2. Husleie m.m.	»	3 600,00

Tilsammen kr. 38 600,00

Merknader til budsjettforslaget.

Utgifter:

Post 1. Gårdsdrift og forsøk er økt med kr. 8 000,00 fra forrige års budsjettforslag. Denne økning skulle trolig kompensere den lønns- og prisøkning som har skjedd siste år. Det er imidlertid ikke ført opp noe for å møte eventuelle nye lønns- og prisstigninger i 1965 og 1966.

De øvrige utgiftsposter er ført opp med de samme beløp som forrige år.

Inntekter:

Post 1 er ført opp med det samme beløp som forrige år.

Post 2. er økt i takt med økningen i husleiesatsene.

Mære, den 14. januar 1965.

Nils Vikeland
(sign.)

GRØFTING AV MYR

*Ved konsulent Ole Lie, dosent Erling Harildstad og
amanuensis Hans Aamodt.*

Opptak fra landbrukshalvtimen 10. januar 1965.

Programleder Arne Altern.

Arne Altern: En ganske stor del av Norges areal er myr. Dette er jord som må grøftes hvis den skal dyrkes, og hvor grøftingen byr på spesielle vanskeligheter. Sivilagronom Ole Lie som er konsulent ved Det norske myrselskap, jeg vil be deg om å si litt om hvor store arealer myr vi har og hvilke vanskeligheter det dreier seg om.

Ole Lie: Vi har her i landet ca. 30 mill. dekar myr iflg. de statistiske undersøkelser som direktør i Det norske myrselskap, Aasulv Løddesøl, har foretatt. Herav er minst 7 mill. dekar egnet for planteproduksjon som jordbruks- eller skogbruksareal. Av vårt dyrkede areal regner Løddesøl med at ca. 1,5 mill. dekar er myr, eller m.a.o. at 15 % av vårt nåværende jordbruksareal er myrjord.

Det er riktig at grøfting av myr byr på spesielle problemer, først og fremst krever myrene systematisk grøfting. For å kunne finne den beste løsning såvel når det gjelder grøftingen som når det gjelder de andre dyrkingsproblemer på myr, må det en grundig forundersøkelse til. Forskjellige forhold ved myra må klargjøres, det gjelder eksempelvis myras dybde, undergrunnsforholdene, omdannelsesgraden, fastheten, næringsinnholdet m.v.

Grøftestyrken må vurderes på grunnlag av myras omdannelsesgrad. Det er gjerne slik at man må grøfte sterkere på sterkt omdannet myr, mens man ofte kan grøfte noe svakere på mindre omdannet myr, eksempelvis mosemyrer. Når det gjelder avløpsforholdene så må de vurderes ut fra den setning eller synking som man venter myrene vil få etter oppdyrkingen. Man har nå et visst erfaringsmateriale å bygge på for å beregne synkingen, og man vil ved undersøkelse i de enkelte tilfeller finne frem til noenlunde eksakte tall.

Når det gjelder den del av vårt dyrkede areal som består av myr, så tror jeg det er riktig å nevne at bruken av moderne, tunge maskiner reiser nye problemer for grøftingen. Jeg tenker da først og fremst på den sammenpakning som de tunge maskiner bevirker på myrene sammenliknet med tidligere da hesteredskaper og hesten utgjorde «maskinparken» i jordbruket. For å ta et eksempel, vil jeg nevne et myrareal som høstes for silo eller grasproduksjon. Her kjører man for hver skårbredde, med en 4 hjuls traktor foran høstemaskinen, to hjul på høstemaskinen og eventuelt med en 4 hjuls traktor og en tung traktortilhenger med to eller fire hjul for å samle opp gras. Dette blir en sterk sammenpakning som jeg tror har stor betydning for grøftingen, og gjør at man må kreve sterkere grøfting. Dette er



Fig. 1. Vikeidplogen. Prototypen, her festet til hydraulikken på en belte-
traktor. Fot. L.T.I

imidlertid spesielle problemer som kanskje dosent Harildstad ved Institutt for Kulturteknikk ved Norges Landbrukshøgskole vil nevne noe om.

Erling Harildstad: Problemer er det på grunn av sterkere maskinbruk i dag en før. Den bevirker gjerne mer pakking av jorda, gjennomtrengeligheten blir mindre, og vatnet kommer langsommere ned og fram til grøfteledningene. Sumvirkningen av flere faktorer gjør at en finner å måtte grøfte sterkere. Dette er det alminnelige bilde både for såkalt fastmarksjord og for myrjord. Både fastmarksjord og myrjord er jo mangfoldig i sin utforming for øvrig.

Grøftestyrken kan vi regulere ved hjelp av to faktorer, nemlig grøfteavstand og grøftedjup. Av disse to faktorene blir det i praksis særlig bruk for grøfteavstand, og den har nesten over alt en tendens til å bli mindre og mindre. Hvor vidt grøftedjupet kommer inn i bildet eller ikke, beror særlig på jordarten og vel i noen utstrekning på bruken av jorda. Vi skal jo her befatte oss særlig med myr, og vi kan nok si at myrjord, selv om den er mangfoldig, er en slik jordartstype hvor vurdering av grøftedjupet er aktuelt. Når det gjelder myr kan vi jo, stort sett i alle fall, skille mellom to hovedtyper, nemlig myr som er lite omdannet og myr som er sterkt omdannet. Eksempelvis kan vi da nevne kvitmosemyr, myr som er lite omdannet, og brenntorvmyr, myr som er sterkt omdannet. Disse to myrtypene skiller seg sterkt fra hinannen når det gjelder gjennomtrengelighet for vatn. Og jordas gjen-

nomtregelighet for vatn er en meget viktig sak når det gjelder å bedømme grøfteavstanden. Ellers har vi mer forsøksmessig tatt opp «foreløpig grøfting» og da hva en kan oppnå ved den.

Problemstillingen er litt forskjellig for disse to hovedtypene av myr. For kvitosemyr, eller lett myr som vi kaller det i praksis, er det slik at vi får relativt sterk synking av myra, og det fører til at grøftene fort blir for grunne. I sterkt omsatt myr, eksempelvis brenntorvmyr, er hovedproblemet det at gjennomtregeligheten er for liten slik at vi ikke får vatnet fram til grøfteledningen. Jorda tørker bare over grøfta, og da finner en gjerne at en har behov for meget liten grøfteavstand, ned til 5—6 m på mange steder.

Den foreløpige grøfting, hvordan den skal gripes an, beror da på myrtypen og hvor myra ligger. I tette myrer, f. eks. i kyststrøkene, er det tanken å nytte åpne grøfter foreløpig et par år, kanskje tre år — det får bli etter hvordan det passer med bruken og oppdyrking. Men tanken er at grøftefylla, som graves opp, skal ligge oppe ei tid å bli påvirket av både frost og tørke, slik at den når den kommer ned i grøfta igjen skal bli lettere gjennomtregelig enn før. I mindre omdannet myr, som kvitosemyr, er det tanken ved foreløpig grøfting å få tatt en del av den synking som senere kommer. Hovedmassen av synkinga synes å komme i de første år, i alle fall i løpet av de første 10 år.

Arne Altern: Dette var altså det teoretiske grunnlaget for arbeidet på myra, men det praktiske, amanuensis Hans Aamodt? Du arbeider jo med grøftespørsmål på Landbruksteknisk Institutt.

Hans Aamodt: Ja, vi har jo arbeidet en del med å komme fram til utstyr for grøfting av myr, bl. a. for foreløpig grøfting og vi har noen forsøksfelter sammen med Institutt for kulturteknikk. Når det gjelder foreløpig grøfting så har vi særlig to forskjellige utstyr som kan komme på tale, det er en grøftefres og en grøfteplog. Av disse utstyr har grøftefresen størst arbeidsområde, den kan brukes på nær sagt alle myrtyper når det ikke er for mye treverk i myra. Til drift av grøftefresen nyttes mellomstor eller stor hjultraktor med hel eller $\frac{3}{4}$ -belter. Til trekk av grøfteploegen brukes stor jordbrukstraktor med helbelter. Grøfteploegen arbeider til ca. 55 cm dybde. Hvis vi har myr som grøfteploegen går på så gjør den raskest arbeid og det kreves svært lite renskarbeid i grøfta slik at vi får billig grøfting.

Med grøftefresen må en kjøre flere ganger for å komme ned på ønsket dybde, vanligvis to ganger for å komme ned på 50—60 cm. Med fresen har vi imidlertid mulighet for å komme enda dypere på ren myr. Ved å sette på en forlengelse av skjæret under rotoren kan vi øke arbeidsdybden på fresen med ca. 25 cm. Nå er jo synkingen av myra avhengig av grøftedypet, og særlig på lite omdannet myr er det derfor viktig å komme dypest mulig med den foreløpige grøfting. Vi har da fordelen med at vi får tappet ut overflatevannet i myra og myra synker og blir fastere så det blir lettere å komme fram med



Fig. 2. Grøft opptatt med Vikeidploegen på Hjellummyra i Furnes almenning, Hedmark.

Fot. Aa. L.

grøftemaskinen ved den endelige grøfting. Det blir mindre vann å arbeide i slik at en får utført et kvalitativt bedre arbeid, ved legging av lukningsmaterialet.

Ved foreløpig grøfting kan vi gå fram på flere måter, vi kan, hvis det er ujevn myr bare ta noen enkelte grøfter gjennom de laveste partiene og dermed få bort det vesentligste av overflatevannet og avskjære eventuelle tilsig fra høgereliggende områder. Hvis det er jevnere myrpartier lønner det seg ofte å ta de foreløpige grøftene der som en vil legge de endelige grøftene, slik at en når en kommer igjen for å legge plastrør eller bordlurer da kjører i samme løpet og utdyper de foreløpig åpne grøftene. Utdypningen er enkelte steder utført manuelt med spade, og det går bra hvis den foreløpige grøftingen er utført så dypt at det bare er igjen et spadestikk. Hvis vi har brukt plog eller fres til 50—60 cm dybde bør en helst nytte gravemaskin for å ta den siste grøftinga, arbeidet går raskt, og det er god plass i grøfta for legging og dekking av lukningsmaterialene. Vi har og andre grøftemaskiner som kan nyttes f. eks. en gravehjulsmaskin. Den arbeider fort og en kan legge plastdrensrør direkte, men hvis vi skal bruke den bør myra være fast slik at kantene står godt så det er mulig å dekke røra tilfredsstillende.

Altern: Dette med kantene er vel et spesielt problem når man skal la åpne grøfter stå en stund på myr?

Aamodt: Når vi bruker foreløpig grøfting og graver grunt i første omgang og utdyper grøftene etter hvert som vannet renner ut og

kantene fester seg, så ser det ut som vi får kantene til å stå ganske bra selv på bløt myr. Skal vi imidlertid ned på større dyp med en gang på ugrøftet, bløt myr har vi ofte store vansker med å få kantene til å stå da myra ofte er bløtere jo lenger ned vi kommer.

Altern: For en legmann så ser det jo ofte nokså nifst ut med disse svære tunge maskinene som dere trekker ut på denne nesten flytende myra.

Lie: Ja, det er klart at det byr på problemer, og derfor har man ved oppdyrkingen av myr gått til å utstyre maskinene med spesielle bæreflater, større bredde på hjulene eller store belter, delvis såkalte halvbelter. Det synes som om de problemer fuktigheten eller løsheten i myrene byr på, står foran sin løsning. Jeg vet at amanuensis Aamodt også på det feltet har mange erfaringer som jeg tror det er riktig han kommer frem med her.

Aamodt: Når det gjelder flyteutstyr for traktor så har vi arbeidet en del med dette. Ved foreløpig grøfting med fres og plog trenger en som regel enten $\frac{3}{4}$ - eller helbelter, og er det svært bløt myr med dårlig bæreevne bør en også bruke spesielt brede belter. Det er nå spesielle myrribber i handelen som gir $\frac{3}{4}$ m brede belter. Med hensyn til kjøreegenskapene så er det mye lettere å kjøre en traktor med halvbelter og $\frac{3}{4}$ -belter enn med helbelter samtidig som påkjenningen på traktoren er mindre. Vi bør derfor bruke halv og $\frac{3}{4}$ -belter der det går an og bare bruke helbelter når det er riktig vanskelige forhold. Med grøftefres som må kjøres flere ganger i samme grøft, må vi regne med å bruke $\frac{3}{4}$ -belter under vanlige forhold og helbelter på lite bæredyktig myr. Etter at det er kommet hydraulisk marktrykkregulering til halvbeltene så greier vi oss atskillig lengre også med halvbeltene enn vi har gjort før, så bruksområdet for halvbeltene er økt. Konsulent Lie nevnte til å begynne med pakkingen av myra under bearbeiding og høsting. For å redusere det spesifikke marktrykket fra traktor og redskapshjul kan vi foruten belter også nytte tvillinghjul eller spesielle lavtrykksdekk. Tvillinghjul på traktoren vil ofte gi tilstrekkelig bæreflate på myra samtidig som de gjør traktoren mer skikket til transport på vei og inn på driftsbygningen enn når den er utstyrt med belter.

Altern: Spørsmålet om pakkingen, Lie, det er det kanskje grunn til å gå litt nærmere inn på?

Lie: Ja, jeg har berørt dette spørsmålet og nevnt et eksempel på hvor sterkt — eller hvor utsatt myra kan være for pakking. Det gjelder selvfølgelig også all jordbruksjord, men det er myr vi snakker om i dag. Pakkingen fører som nevnt, til at man må grøfte sterkere.

Nå tror jeg også det blir spørsmål om effekten av grøftematerialene og jeg kan få nevne at det er kommet nye materialer som grøfterør. Jeg tenker da på plastrørene. Jeg tror det i forbindelse med disse nye materialene og i forbindelse med de problemene vi har vært inne på her, blir spørsmål om å få gjort grøftene så solide som mulig. Det må

være riktig å si at selve nedleggingen og dekkingen av grøfterørene er av vesentlig betydning. Dosent Harildstad bør komme med sine siste erfaringer på dette felt.

Harildstad: Ja, mine erfaringer skal da gjelde myr og myrgrøfting og bruken av de mer «moderne» lukkematerialer også i myr. Vi har før hatt trelurer som er utpreget lukkemateriale i myr. I dag er det plastrør som er avløser. Plastrør har mange praktiske fordeler, men det er jo et spesielt materiale, sett i relasjon til det vi er vant med fra før av. Plastrørene er ikke så stive som f. eks. bordlurer, og uten spesielle åpninger ville de være helt vasstette. Derfor må det skaffes perforering. Denne perforeringen må være slik at tilstrekkelig vann kan komme inn fort nok uten at det tar med seg slam eller sand, hvis den slags skulle være til stede. Myra kan jo være så grunn at ledningen blir liggende på sandbotn. Da kan en risikere slaminntrenging. Det er ellers i alminnelighet nødvendig å bruke dekkmaterialer i forbindelse med plastdrensrør, også i mange myrtyper, særlig når en har grunn myr, så grunn at ledningene blir liggende på fast botn, og i særdeleshet når denne faste botn består av fin sand. Hvis vi har rørtyper som er perforert bare på oversiden, er ikke behovet for dekkmateriale under ledningene noe særlig å snakke om. Da kan vi konsentrere oss om å legge dekkmateriale over rørledningen. Er det mosemyr, det vil si lett gjennomtrengelig og lite omdannet myr, så bruker vi av den massen vi har på stedet, idet vi da legger helst større sammenhengende torv direkte på ledningen, slik at vi ikke får altfor fint materiale direkte nedpå. Dermed mener vi å kunne forebygge at disse fine slissene skulle ha så lett for å slammes tette. Ellers har vi jo myrtyper hvor det ikke er utpreget hverken mose eller torvlag. Det kan være myr som er dyrket for mange år siden og mer omdannet, slik at det er mørkere farge, og det har lett for å bli velling i grøfta når en går der og jevner til botnen. Da må vi være forsiktig med å legge plastledningen direkte ned i slamm eller vellingen, men legge på et halm-lag først, og legger ledningen på dette halmlaget. Hvis en har råd med mer halm, legger en litt oppå, deretter myrjorda. Dette er langt bedre enn å legge myrjord direkte på en slik ledning. Ellers er det vel så aktuelt å snakke om spesielt dekkmateriale når en grøfter i tettere myr, i myr med brenntorvkarakter f. eks. Der kan det f. eks. bli tale om å bruke filterstrimmel av glassvatt eller steinull.

Altern: Så vil jeg be Lie dra en konklusjon av dette.

Lie: Ja, da vil jeg først slå fast det faktum at større og større deler av vårt landbruksareal må legges beslag på til boligfelter, industribygg, forskjellige anlegg og kommunikasjonsårer. Det er derfor fare for at selvforsyningen av landbruksprodukter etter hvert blir relativt mindre her i vårt land.

Vi har eksempler på at dette å dyrke myr lar seg gjøre med brukbare resultater og at de problemer som vi i dag har snakket om, lar seg løse. Det må derfor være en inspirerende oppgave for det offent-

lige å legge forholdene til rette for utnyttelse av våre myrer. Myr-feltene ligger der og innbyr til å bli tatt i bruk. Disse arealer kan i mange tilfeller benyttes som tilskuddsjord til tidligere bruk. Myr-arealene kan også være grunnlag for nye jordbruksenheter. Det er som oftest store felter det dreier seg om, og feltene er flate og på mange måter egnet for maskindrift. Myrarealer som i dag ligger der så godt som uproduktive, kan gi grunnlag for å gjenvinne mest mulig av det som går tapt av produktivt areal for vårt landbruk.

LITT OM SAMISK REINDRIFT

Av beitekonsulent for Nord-Norge, Erling Lyftingsmo.

Samisk reindrift har vi i vårt land frå Finnmark i nord til Femund-traktene i sør. Ordninga av reindriften er fastlagt i Lov om reindriften av 12. mai 1933.

I det her nemnde område har samane særrett til å drive med tam-rein. Områda er inndelt i reinbeitedistrikt. Kongen fastset kor mange distrikt det skal vera, grenser og namn.

Samisk reindrift er administrert av reindriftskontoret i Landbruks-departementet. I kvart fylke er det ein lappfogd, underlagt fylkes-mannen. Ny lov om reindrift er i emning.

Ved sida av lova om reindrift gjeld dei reglane som er fastsett i konvensjonen av 1919 mellom Norge og Sverige angående flyttlap-penes adgang til reinbeiting. I Troms — Nordland — og litt av Nord-Trøndelag fylke har svenske flyttsamar høve til å søke sommarbeite for eit visst høgste tal rein. Norske flyttsamar kan tilsvarande søke vinterbeite i Sverige.

For å få litt bakgrunn skal ein kort nemne noen historiske data. Alt i vikingetida var det rike og mektige hovdingar på Hålogaland. Dei dreiv stor handel med utlandet, og viktigaste vara var skinn og pelsverk, som finnane skaffa, dels som skatt og dels ved byte mot pengar eller varer.

Makt var rett den tida, og den sterkaste hovdingen tok mest for seg både av skatt og handel, det som vart kalla *finneskatten*. Den som hadde retten til å kreve skatten hadde og hand om handelen. Og det var vel handelen som gav mest.

Harald Hårfagre tok finneskatten frå dei håløyske hovdingane. Frå nå vart dei skattekrevarar for kongen. At det skapte mykje strid og dramatiske hendingar mellom kongen og hovdingane, og hovdingane seg i mellom, les vi om i Snorre og Egilssoga.

Ein av dei mest namngjetne hovdingane var Torolv Kveldulvson. Han var hirdmann hos Harald Hårfagre, og hadde finneskatten, som gav stor rikdom både til kongen og hovdingen. Men kongen meinte

han fekk for lite på sin part, og det enda med open strid. Harald kom uventu til Sandnes, der Torolv budde, og brente han inne.

Striden mellom Olav Haraldson og Tore Hund hadde vel og opphavet sitt i finneskatten. Det same kan ein seie om usemjene og krigane mellom svenskekongane og norskekongane seinare. Det var verdifullt skatteland.

Nordmennene var busett ute ved kysten. I det indre av landet og lengst i nord, i Troms og Finnmark budde finnane, eller samane som det heiter nå. Samane levde av jakt, fangst og fiske. Og det var rikeleg av vilt både til mat og til pelsverk. Viktigaste matviltet var reinen, og veidefolket følgde reinen på det årvisse trekket mellom kystfjella og innlandet.

Veidefolket hadde og ein del tam rein som dei nytta til kjøring, som mjølkedyr og som lokkedyr ved jakt på villrein.

Den eldste skriftlege kjelde om tamrein er den forteljinga som håløyghovdingen Ottar gav til kong Alfred i England på 900-talet. Ottar sa om seg sjøl at han budde lengst nord av alle nordmenn. Historikarane meiner han budde i Lenvik sør for Malangen. Nord for der var Finnmark, og der budde samane, som svara skatt til Ottar. Ottar fortel at han åtte 600 tamrein. Men det er truleg at det var samane som hadde desse dyra.

Frå først av var tamreindriften støttenæring til jakt, fangst og fiske. Det var ei vidare utvikling av fangst- og veidekulturen. Etter kvart minka det med villrein og pelsdyr. Det var da naturleg at samane la seg meir etter å halde tamrein, men det er først rundt år 1600 at nomadiserande tamreindrift har fått si faste form. Jakt på villrein hadde likevel mykje å seia like opp til nyare tid. Så seint som i 1802 gjorde samane i Varanger jakt på villrein i parti på 8—10 mann (Vorren). Men det vart snart heilt slutt på villrein i Finnmark.

Den som ferdast sommarstid i Finnmark vil også i dag kunne sjå merke etter den gamle villreinjakta. Særleg i Varanger og på Finnmarksvidda er det kartlagt veldige anlegg av dyregraver og fangstgardar av ymse typer, og som fortel om organisert jakt i stort omfang. På det låge eidet mellom Varangerbotn og Tanadalen er det såleis tett i tett med fangstgardar, og inne på sjølve Vidda er det ei mengd dyregraver, ofte 10—14 samla på strategiske plassar som smale eide mellom vatn og myrer, eller skard og søkk i lendet der reinen samla seg og trekte over i flokk.

Som alle andre kulturformer har og tamreinkulturen vakse fram litt om senn. Ingen veit sikkert kvar han har opphavet sitt. Det ligg nær å tru at til vårt land kom han med samane, austfrå til Finnmark, og spreidde seg vidare sørover frå der.

Før 1751 var det nokså flytande landegrensar i Nord-Skandinavia, og også mot Russland. I sagatida veit vi at nordmennene kravde skatt heilt til Kvitehavet. I dette området, som nå ofte blir nemnt Sameland, vaks det fram ein felles-samisk kultur der reindriften vart det sentrale

leddet. Samane skilte seg tidleg i to grupper. Sjøsamane som budde ved kysten, og fjellsamane som heldt til inne på Vidda. Begge hadde reindrift som støttenæring. Men auka norsk busetting på kysten tok litt om senn bort grunnlaget for reindriften til sjøsamane. Dei vart trengt inn i fjordbotnane, vart bufaste og lærte seg førberging og husdyrbruk. Somme hadde råd til kjørelein, men dei fleste var fatige.

Fjellsamane derimot som hadde rom nok, gjekk over frå halv til full nomadisme, og levde da heilt av tamreindrift med litt fangst og fiske som støtte. Det var heilt naturhushald. Alt av reinen vart nytta, til mat, klær og reiskap. Kontante pengar betydde lite anna enn til skatten. Formuen vart rekna i rein. Mange fjellsamar var rike, men det var og mange fatige. Striden for tilværet kunne vera hard.

Så naturnær som reindriften er, er den lett sårbar for katastrofer som menneskemakt ikkje rår over. Både literatur og muntleg overlevering fortel om mange slike hendingar.

I gamal tid var samane kjendte for å vera flinke båtsmedar. Kunsta hadde dei lært av nordmennene. I mange fjordbotnar var det stor furuskog, og det var vel helst sjøsamane som budde her som dreiv båtbygging. I saga om Sigurd Slembe er det fortalt at han rømte nord til Kongsvik i Tjellsundet og heldt seg der om vinteren, og fekk da finnane til å bygge seg to skip.

Fjellsamen var og hag med hendene sine. Men som nomade var han stadig på flytting, og det vart dei nære ting i samband med reindriften som for han var det viktige. Reiskap, telt, gamme, bruksting og klær sette strenge krav til funksjonalistisk og estetisk fin form og stor styrke. Både kvinner og menn mestra dette fullt ut, og gjer det framleis.

Når vi i dag talar om samisk kultur er det vel særleg den delen som er knytt til reindriften vi tenker på, og som vi møter på museum, i literatur og tradisjon. I det pulserande kvardagslivet derimot viskas han meir og meir ut, men framleis kan ein oppleve han heil og ekte i Finnmark når samane møtes til kyrkjehelg, stemne og fest. Lenger sør taper han for norsk mål og levevis.

Det gamle tradisjonsfaste naturhushaldet er under avvikling. Reindriften i dag kan like lite som andre landbruksnæringar halde seg utafør det strukturskifte og den utviklinga som skjer i samfunnet. At reindriften har sær store vanskar i denne tilpassingsprosessen fell av seg sjøl, og særleg i Finnmark, som er sentret både for samisk reindrift og samisk kultur.

Til alle tider har staten, dvs. dei som rår i samfunnet, prøvt å hjelpe fram næringslivet slik som kvar tid såg det best. Det har skjedd og skjer på ymse vis. I vår tid er forskning, forsøk, fagskolar og godt utbygt rådgivingsteneste av avgjerande verdi. Kravet til fagkunnskap har auka stort, og vil fortsatt auke. Når det gjeld jord- og skogbruk har staten grei målsetting i så måte, og løyver nødvendige midlar for kvar tid. Derimot har staten hittil gjort svært lite for å

bygge ut eit fagleg grunnlag for reindrifta, og enda mindre for å skaffe reinsamane fagleg rådgiving eller rettleiing.

Talet av tenestemenn knytt til jordbruk og reindrift i Finnmark illustrerer forholdet. I alt er det ca. 25 offentlege tenestemenn for jordbruket, dei fleste med høgre landbruksutdanning, og det er tidhøvelege kontor både for landbruksselskap og jordstyre. Reindrifta har 1 lappefogd med assistent. Ingen av desse har fagutdanning i landbruk. I reindriftskontoret i landbruksdepartementet er det heller ingen med landbruksutdanning. Av samtlige som har med reindriftsadministrasjonen å gjera, er det berre 1 mann som har høgre landbruksutdanning. Det er den nye lappfogden i Troms.

To mann, ein veterinær og ein sivilagronom er knytt til reindriftsforskningen, som har kontor i Harstad. Staten har ein forsøkskjord i Lødingen.

Ein kan rekne at samisk reindrift i alt har ca. 160 000 rein, 1 år og eldre. Av dette er det i Finnmark ca. 120 000 rein.

Reinbeiteavtalen med Sverige.

I 1751 vart grensa mellom Norge, Sverige og Finnland endeleg fastsett. Før den tid ferdas flyttsamane fritt på begge sider av riksgrensa, og svara skatt etter som det høvde. Nord for Tysfjorden kravde både svensk kongen og norsk kongen skatt. Det skulle det nå vera slutt på.

Ordninga av reinbeitet vart ikkje tatt inn i grensetraktaten, men i eit tillegg s.k. *kondisill*. Flyttsamane måtte velje kva land dei ville vera borgar av, og dit skulle dei skatte. Men framleis skulle dei ha rett til å beite over riksgrensa, som før, slik det var etter gamal sedvane.

Da Sverige måtte gi frå seg Finnland til Russland i 1809, vart det ikkje gjort avtale om reinbeitet, og Finnland, dvs. Russland, var ikkje bunden av kondisillen. I 1852 stengte Russland grensa mellom Norge og Finnland. Finnmarksamane som brukte å flytte til Finnland på vinterbeite kom da i ei lei knipe, og som skapte store vanskar ikkje berre for Finnmark, men og for Troms og Nord-Sverige lang tid framover. Finnmarksamane søkte nå over til Karesuando, og frå der inn i Troms sør for Lyngen.

I 1883 kom det istand felles lappelov for Norge og Sverige. Den var vedtatt for eit tidsrom av 15 år, og i den tida skulle ikkje lappekondisillen gjelde. Denne 15 årsperioden vart frå tid til anna forlenga, og med mindre tillegg stod lova ved lag til juli 1920 da ho vart avløyst av reinbeiteavtalen, eller konvensjonen av 1919.

Ved Karlstadforhandlingane i 1905 var ordninga for flyttsamane eit av dei vanskelegaste spørsmål, og det tok heile 14 år før det var utgreidd og konvensjonen av 1919 vedtatt av begge rike.

Denne konvensjonen skulle gjelde i 30 år, og vidare 10 år i kvar periode om han ikkje blir oppsagt av eitt av rika inna ei viss frest

før tida går ut. Blir konvensjonen oppsagt skal kondisillen av 1751 gjelde på ny. Kondisillen kan ikkje seiast opp utan at begge rike er samd i det. Norge måtte gå med på det i 1905.

Ein kan vel trygt seia at Sverige har hatt all vinning og lite av ulempene ved dette gjensidige tilgjenge til å beite over riksgrensa. M.a. gir konvensjonen svenskane rett til å gi særreglar for norsk reindrift i Sverige, og dei har einerett til sommarbeite i dei distrikt i Norge som er omfatta av konvensjonen. Tilsvarande rettar har ikkje vi i Sverige.

Konvensjonen skulle fornyas i 1959. Det vart ikkje semje, og den er nå oppsagt av Norge. Men etter avtale skal den stå ved lag til 1. juli 1966. Og det er oppnemnt ein norsk-svensk reinbeitekommissjon som skal greie ut spørsmålet om samisk reindrift i begge land. Denne utgreiinga skal så danne grunnlaget for forhandlinger om ny reinbeiteavtale.

Vilkår for reindrift.

Grunnlaget for reindrift er at det er beite heile året. Det er ofte å høyre at det må det da vera rikeleg av til mykje meir rein enn det vi har nå. Vi veit lite om det, anna enn for Finnmark. Der har Selskapet for Norges Vel gjort omfattande beitegransking nettopp med tanke på reindriften. Tilsvarande gransking er nå i gang i Troms. I dei andre fylka er det og gjort beitegransking, men berre for bufe. Supplerande gransking er derfor nødvendig.

Da reinen lever berre av beite må det vera ei viss jamvekt i tilgang på beite til ymse årstider. Er det skort på beite i ein tidbolck hjelp det lite om det er overflod i neste.

Som regel er det vinteren som er den vanskelege tida. Det er ikkje nok at det er vegetasjon som gir vinterbeite. Beitet må vera tilgjengeleg. Blir det ulagleg ver kan det beste lavbeitet ise ned på ei natt, eller det kan vera djup snø eller hard skare slik at reinen ikkje greier å grave seg igjennom.

Den tida marka er snødekt og frossen er det einast laven som gir beite. Laven veks vanleg ilag med krekling og dvergbjork, både i snaufjellet og i skog med slik undervegetasjon. Slik mark har som regel liten og ingen verdi som bufebeite.

Finnmark.

I Finnmark har vi vinterbeita inne på Vidda, og sommarbeita ut mot kysten. Vidda har karrig vegetasjon. Her er svært lite av gras og urter, men dess meir av mygg, knott og brems. Det er derfor lite verande for dyr på Vidda om sommaren. I kystfjella derimot er det grønt beite, havtrekk i lufta og lite åt.

Det urgamle trekkinstinktet hos reinen følgjer årsrytmen, og reindriften har tatt form av det. I hundreder av år har samane flytta med

reinflokken, ut til kystfjella om våren, og inn over Vidda om hausten. Og det må halde fram slik så lenge reindriffta skal stå ved lag. Men driftsform, og måte å flytte på, vil naturlegvis skifte i takt med utviklinga elles.

Reinsdriftsnæringa i Finnmark er nå inne i ein vanskeleg omstillingsprosess. Det gamle naturalhushaldet passar ikkje i vår moderne velferdstat. Kravet til pengeforbruket har auka veldig, men produktiviteten i næringa har ikkje følgt med. Det skal nå til mange fleire dyr enn før for å skaffe levemåte til familien. Samtidig har talet av familiar som skal leve av reindrifft auka stort. Dei fleste har for få rein til å kunne ha skikkeleg levemåte, enda reintalet har auka langt over det som ein meiner beita tåler. Beitinga har og vorte meir og meir konsentrert til dei mest sentrale område. Ein tabell viser auken i reinmengde og av familiar som lever av reindrifft.

	Familiar	Personar	Rein i alt	Rein	
				Pr. fam.	Pr. person
1954	273	1150	ca. 94 000	345	8,2
1964	343	1556	» 119 000	347	7,7
Auke	70	406	25 000	+2	÷ 0,5

Av 343 familiar i 1964 var det 190 familiar som hadde mindre enn 200 rein.

For 1963/64 har skatteinspektøren for Finnmark sett opp 7 forskjellige driftsplaner for ein reinflokk på 200 dyr, og berekna bruttoinntekt. Det er forutsett god drift. Høgste inntekt er kr. 11 091,—. Lågaste inntekt er kr. 6 366,—. I praksis må ein nok rekna med lågare tal.

Ei jamnare fordeling av reintalet ville hjelpe dei som har minst. Og staten har da og kvart år ytt store tilskot til kjøp av livrein. Men når beita er alt for sterkt brukt før, må det totale reintalet ned dersom slik stønad skal vera til hjelp på lang sikt. Og det er her at største vansken er. Å få dei større reineigarane til å minke flokken er ikkje så ende til.

Troms.

I Troms er det lite av heilårs norsk reindrifft. Området nord for Lyngen er sommarbeite for Kautokeino, og sør for Lyngen har svenskaneflg. reinbeiteavtalen rett til sommarbeite for 36 500 rein, 1 år og eldre. Legg ein så til 25 % for kalvar blir det i alt ca. 47 000 svensk rein. Svensk sommarbeite er nå konsentrert til grensestrøka sørover frå Skibotn. Før i tida beitte svenskaneflg. mest over heile fastlandet sør for Lyngen, og laven var heilt utbeita. Det var da ikkje grunnlag for norsk reindrifft her. Den som var, var på øyane.

Nå har laven grodd bra til att i dei distrikt som svenskane gav slipp på, og i seinare år har samar frå Finnmark flytta til Troms, og fleire vil flytte. Troms har svært gode og store sommarbeite, men ikkje tilsvarande av vinterbeite. Største og sikraste vinterlandet er og langs riksgrensa, der svenskane har sommarbeite. Laven er derfor utsett for stor ferdsel attåt beiting. Den er sterkt nedsliti overalt.

I 1963 fastsette departementet ny distriktsinndeling for norsk reindrift i Troms. Anslagsvis er det rekna at det skal vera heilårsbeite til ca. 30 000 rein. Det er eit reint skjønstal. Med den vanlege driftsmåte som blir praktisert nå, er talet etter mitt syn altfor stort. Ein annan ting er om reindriften kunne koma på jamt med dei andre landbruksnæringar m.o.t. driftsplanlegging, fagkunnskap, rådgivingstenest og prøvedrift. Utan det er eg redd for at oppspara lavbeite, som det ikkje er så lite av, vil vera oppete på nokså kort tid. Laymark som blir snaugnage har nemleg svært liten årleg gjenvekst. Årleg massetilvekst er truleg nokså proporsjonal med mengden av levande masse.

Når finnmarksamane pressar så på for å få flytte inn i Troms, er årsaka den at det er for trangt i Finnmark. Det er for mange som skal leve av reindrift, og beita er for hardt brukt. Flytter noen ut skulle økonomien bli betre for alle. For ei kort stund vil det vel verke slik, men trykket vil fort jamne seg ut att, dersom ikkje dei unge vil og kan gå over i andre yrke.

I Troms er det fare for at vi kan få tilsvarande utvikling som den vi har hatt i Finnmark. Det bør og kan hindrast, men det krevst da analyse av ressursane, planlegging på lang sikt, fagleg rådgiving og økonomisk støtte. Det burde vera ei ønskeoppgave å ta fatt på for Landbruksøkonomisk Institutt, dersom det da ikkje avgrensar oppgavene sine berre til jord- og skogbruk.

Nordland.

Nordland har veldige vidder med godt beite, men her som i Troms er det vintertida som er vanskeleg. Verlaget skifter så fort mellom mildver med nedbør og frost etterpå. Da isar fjellet. Sikraste lavbeitet er ved kysten, men areala er relativt små og har liten samanheng. Kystfjella er og mykje kuperte, ulendte og oppdelt av fjordar og djupe dalar. Så det er tungt lende å drive i.

Før krigen var det vanleg med vinterflytting ut til kysten, eller andre flytte til Sverige. Frå Saltfjellet og Sulitjelma er det frameis fast flytting til Sverige med mindre flokkar. Men elles er det nå lite av lange og årvisse flyttingar i Nordland. Reinen beiter stort sett i same området heile året. Det er og så lite rein at i dei fleste vintrar går det bra. Men ein uvinter kan ødelegge for år framover. Det har vore fleire slike i seinare tid, men heldigvis ikkje over store område samtidig.

Det er nå i alt ca. 12 000 norsk rein i Nordland + ca. 30 000 svensk

rein på sommararbeite. Det er beite til mange fleir. Kor mange blir berre gjetning så lenge ein ikkje har kjennskap til mengde og kvalitet av vinterbeita.

I mange distrikt er det så å seie fritt for rein. Det er lita rekruttering til yrket. Ungdomen går over i andre yrke som gir lettare og betre levemåte. Ein viktig årsak til flukta frå fjellet er og at det er mest uråd for ein ung same å skaffe seg kapital til å koma i gang. Dei fleste reinsamar i Nordland i dag er eldre folk som ikkje har økonomisk evne til å betale nødvendig arbeidshjelp, korkje til eigen familie eller leigde folk.

I Nord-Trøndelag er forholdet omlag som i Nordland, men det er truleg noe sikrare med vinterbeite. Også her er det flukt frå yrket. Det har vore, og er lett om arbeid og god betaling på anlegg, i industri og i skogen.

Men det er mange andre faktorar enn dei her nemnde som har verka til at reindriffta står så svakt. I den samanheng ligg det da nær å minnst den tragiske ulykka som hendte i Rana sommaren 1948. Ein buss med samar frå Helgeland og Nord-Trøndelag, på heimtur frå landsmøte i reinsameforeninga, kjørte ut i Ranaelva og 16 drukna. Det var av dei fremste kvinner og menn mellom samane. Eit slikt daudhogg i ei så vidt lita yrkesgruppe måtte få følgjer. I 1962 kom det eit hogg til. Unge Jakob Derga og frue, som det var sett så store voner til, drukna i Skjekervatnet i Snåsa.

Ein ting som og bør nemnst er den ekspansjonen som har skjedd i jordbruk, kraftutbygging, samferdsel og friluftsliv. Det har tatt land frå reinsamane, og elles verka til ulempe på mange vis. Krav om vederlag er oftast avvist, eller betalt med så lite at det er skamleg, sjøl om det er hederlege unnatak. Det har visst enda ikkje hendt at ein reinsame er oppnemnt som skjønnsmann ved vassdragsregulering.

Slutning.

Det bildet eg her har gitt av samisk reindrift vil for mange sikkert verke dystert, og kanskje skape tvil om næringa i seg sjøl har styrke nok til å tilpasse seg det industrialiserte samfunnet som nå veks fram.

Nå er det gjerne slik at det er det veike som lettast kjem til syne. Det sterke kan ligge dult og latent, men det er der. I hundreder av år har reinsamane greidd seg med det fjellet kunne gi, og likevel skapt ein kultur som står fullt på jamt med det beste i norsk kultur elles. Som mindretals folkegruppe har dei ofte måtta tåle overgrep og diskriminering. Dei har lært seg å tåle, og å fare stilt med krav om å få sin del av samfunnsgodene.

Det synest nå å gå opp for fleir og fleir av oss andre at samfunnet har skyldnad til å bøte for urett som er gjort, og å ta igjen det som er forsømt gjort. Blir det realitet, og samisk reindrift stilt på jamt med dei andre greiner av landbruket, økonomisk, fagleg og sosialt, vil yrkesutøvarane nok halde mål. Dei er av sterkt ætt.

ÅRSMELDING FRA TRØNDELAG MYRSELSKAP 1964

(61. arbeidsår).

Medlemstallet har i året vært 54 årsbetalende og 13 livsvarige, tilsammen 67 medlemmer. Dette er en tilbakegang på 26 medlemmer fra året før, hvilket skyldes tilbakegang i medlemskap fra kommuner grunnet kommunesammenslutninger pr. 1/1 1964.

Meddelelse fra Det norske myrselskap er som tidligere år sendt medlemmene gratis.

Selskapet har i 1964 mottatt som bidrag fra Sør- og Nord-Trøndelag fylker kr. 2 000,—, fra kommuner kr. 835,— og fra banker kr. 165,—. Som refusjon vedrørende myrundersøkelser i Ørland kommune har selskapet mottatt kr. 1 765,70. Tilsammen har selskapet i året mottatt kr. 4 765,70 som bidrag, og styret vil herved få uttale sin beste takk for denne støtte.

Ifølge tidligere årsmøtevedtak, var det i 1964 planlagt utført myrundersøkelser i Bjugn kommune. På grunn av forskjellige omstendigheter ble Det norske myrselskaps konsulent, herr Oscar Hovde, forhindret fra å kunne utføre oppdraget. Ifølge avtale med Det norske myrselskap vil arbeidet bli utført sommeren 1965.

Selskapet har i året hatt flere oppdrag med å skaffe opplysninger og kartkopier fra tidligere undersøkte myrområder, og det ser ut til at jordstyreer og private i større utstrekning benytter seg av de opplysninger som selskapets tidligere undersøkelser kan gi.

Selskapets styre har i året 1964 vært følgende: Formann: Gårdbruker Nils Berg, Byåsen, Trondheim. Varaformann: Forsøksleder H. Hagerup, Mære. Styremedlemmer: Fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard, Steinkjer, fylkesagronom H. Syrstad, Fannrem, lektor H. O. Christiansen, Trondheim, landbrukskjemiker O. Braadlie, Trondheim. Varamenn: Kjemiker Ulf Wirum, Trondheim, landbrukskandidat Hans B. Hansen, Trondheim, sokneprest O. Røkke, Melhus, konstruktør Nils Prestmo, Stjørdal, gårdbruker O. Søgstad, Levanger, amanuensis S. Tiller, Trondheim.

Sekretær og kasserer: Kjemiker Ulf Wirum, Trondheim.

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

Representanter til Det norske myrselskap: Gårdbruker Nils Berg, Trondheim og ingeniør Th. Løvlie, Sandvika.

Representant til Landbruksuka i Trondheim: Landbrukskandidat Hans B. Hansen og kjemiker Ulf Wirum som varamann.

Årsmøte 1965.

Årsmøte i Trøndelag myrselskap ble avholdt i forbindelse med Landbruksuka i Trondheim tirsdag 23. mars 1965 i Bøndernes Hus.

Møtet ble ledet av formannen, gårdbruker Nils Berg. Han mintes to

vel fortjente medlemmer som var gått bort, landbrukskjemiker O. Braadlie og landbrukskjemiker A. Moen.

Årsmelding og regnskap ble referert og godkjent.

Formannen la fram styrets forslag til arbeidsplan for kommende år. Denne ble godkjent.

De uttredende medlemmer i styret ble gjenvalgt, nemlig fylkeslandbrukssjef M. Sjøgard, fylkesagronom H. Syrstad og lektor H. O. Christiansen. Gjenstående i styret er gårdbruker Nils Berg og forsøksleder H. Hagerup. Som nytt medlem etter landbrukskjemiker O. Braadlie ble for et år valgt landbrukskjemiker Ulf Wirum. Som formann ble gårdbruker Nils Berg gjenvalgt, og som varaformann gjenvalgtes forsøksleder H. Hagerup.

Som varamenn til styret ble valgt gårdbruker Lars Lie, gårdbruker O. Søgstad, sokneprest O. Røkke, amanuensis S. Tiller, amanuensis H. Hansen og konstruktør N. Prestmo.

Som sekretær og kasserer ble gjenvalgt landbrukskjemiker Ulf Wirum, og som revisorer ble gjenvalgt amanuensis H. Hansen og amanuensis S. Tiller.

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

Etter årsmøtet ble det holdt et meget godt besøkt foredragsmøte hvor fylkesskogsjef E. Hjorthol og fylkesagronom H. Syrstad snakket om: Jordbruksdrift eller skog, røynsler fra den praktiske utnytting av myrrealene.

Regnskapsutdrag for 1964.

Inntekter:

Beholdning fra forrige år	kr. 17 984,87
Tilskott fra Sør- og Nord-Trøndelag fylker	» 2 000,00
» » kommuner	» 835,00
» » banker	» 165,00
Refusjon fra Ørland kommune	» 1 765,70
Medlemskontingent	» 810,00
Div. inntekter	» 53,50
Renter	» 679,01
	<hr/>
	kr. 24 293,08

Utgifter:

Kontorutgifter, årsmøte etc.	kr. 800,15
Reiseutgifter	» 860,90
Kontingent Det norske myrselskap	» 202,00

Karter, analyser	kr.	58,70
Beholdning: Bøndernes Bank	»	22 189,80
Postgirokonto	»	116,10
Kassabeholdning	»	65,43
		<hr/>
	kr.	24 293,08
		<hr/>

Saldo pr. 1/1 1965.

Bøndernes Bank	kr.	22 189,80
Postgirokonto	»	116,10
Kassabeholdning	»	65,43
		<hr/>
	kr.	22 371,33
		<hr/>

Trondheim, den 31/12 1964.

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

Ulf Wirum,
kasserer.

HVOR MANGE LITER TORV FOR SÅKASSER OG POTTER FÅR VI AV EN TORVSTRØBALLE?

Det var utmerket å få konsulent Osc. Hovdes artikkel om torvressursene på Vestlandet (Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 3, 1965). Mange gartnere bør kunne utnytte disse ved å kjøre direkte fra myrene, istedenfor å kjøpe torv i baller fra andre steder.

De oppskriftene vi arbeider etter i gartneriene, når det gjelder bruk av kalkingsmiddel og gjødsel, er beregnet pr. m³ løs, ferdigrevet torv, slik den ligger i gartneriet ferdig til bruk.

Konsulent Hovde skriver: «En torvstrøballe inneholder vanligvis 0,8 m³ løst strø.» Denne opplysningen fører lett til misforståelse og til feil kalking og feil gjødsling. Når Hovde nevner 0,8 m³ løst strø, menes det lette, nyrevne strø slik det faller ned i pressen. Dette presses så sammen til 300 liter, som er standardstørrelsen på våre vanlige baller.

På Kvithamar har vi gjennom årene stadig målt hvor meget torv vi får til bruk i gartneriet av en balle. Og resultatet har vært mellom 450 og 500 liter. Det går således med 2 à 2,2 baller for å få 1 m³ ferdig torv. Det mest vanlige har vært at det går med 2,2 baller. Derfor er det viktig å skille mellom den oppgitte mengde strø i pressen før pressing, og hva vi får ut av en balle i praksis.

Jens Roll-Hansen.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 5

Oktober 1965

63. årg.

Redigert av Aasulv Løddesøl

MELDING FRA 1. MØTE I ECA'S ARBEIDSGRUPPE FOR RASJONELL BRUK AV JORDRESSURSER

Holdt i Stockholm 30. september til 3. oktober 1964.

Av Aasulv Løddesøl.

I. Kort historikk og innledning.

Arbeidet for jordvern og rasjonell bruk av jord- og vannressurser i Europa i internasjonal regi ble tatt opp i 1948 av FAO (FN's organisasjon for ernæring og landbruk). FAO innkalte da til et «Soil Conservation Meeting» i Firenze hvor det møtte delegerte fra i alt 21 nasjoner, og hvor det ble holdt foredrag eller lagt frem rapporter om forekommende jordødeleggelse og om tiltak som var satt igang for å stanse eller begrense disse. Norge var representert ved undertegnede, som holdt foredrag med lysbilder på møtet om: «Soil destruction and conservation problems in Norway».

På møtet i Firenze ble det dannet en «kontaktgruppe» av de land som var representert. Formålet med gruppen var bl. a. å få etablert en permanent, internasjonal arbeidsgruppe eller komité av spesialister som fikk til oppgave å arbeide for jordvern og en rasjonell bruk av medlemslandenes jord- og vannressurser. Dette førte til dannelsen av «The Permanent European Working Party on Land and Water Utilization and Conservation», som ble godkjent av FAO. Under dette navnet holdt gruppen, som populært ble kalt «Den europeiske jordvernkomité», møter i Amsterdam (1950) og Roma (1952).

Fra 1956 av ble FAO's arbeid på dette felt samordnet med ECA (The European Commission on Agriculture) under navnet «The Sub-Commission on Land and Water Use». Underkommisjonen har holdt i alt 5 møter, nemlig i Lisboa (1956), i Wien (1957), i Istanbul (1959), i Tel-Aviv (1961), og i Madrid (1963). For en rekke sakers vedkommende har arbeidet innen underkommisjonen vært oppdelt i 2 undergrupper, en for den nordlige og en for den sørlige del av Europa.

inkludert landene omkring Middelhavet. Dette er grunnen til at Israel er kommet med, og at et av underkommissjonens møter ble henlagt til Tel-Aviv.

Undertegnede, som har vært oppnevnt som norsk delegert til samtlige konferanser både før og etter omformingen i 1956, har i norske tidsskrifter publisert til dels utførlige meldinger, i alt 10*), fra samtlige konferanser og ekskursjoner, som vanligvis arrangeres etter avslutning av konferansene.

I tiden 1948 til og med 1963 har de respektive «jordvernkomiteer» holdt i alt 8 konferanser, som foran nevnt. I 1963 besluttet imidlertid ECA på sitt trettende seksjonsmøte i Roma 13.—18. mai at underkommissjonens arbeid skulle omorganiseres (11). Beslutningen gikk ut på at arbeidet innen underkommissjonen skulle deles på to nye arbeidsgrupper, nemlig: 1. «*The Working Party on Land Use*», som skulle ta seg av problemer og undersøkelser i forbindelse med jordens bruk, og 2. «*The Working Party on Water Resources and Irrigation*», med formål å drive undersøkelser vedkommende vanning innen det europeiske landbruk, bl.a. omfattende de økonomiske og administrative sider ved vanningsprosjekter.

En viktig grunn til denne delingen av arbeidet innen underkommissjonen var hensynet til at hver av de nevnte arbeidsgrupper krever sine egne spesialister, og at man i hvert enkelt tilfelle kunne oppnevne den — eller de — representanter til møtene som forutsetningsvis er de best kvalifiserte på de nevnte områder.

Som delegert til Stockholmskonferansen av det nye «*Working Party on Land Use*», som jeg her på norsk har kalt «*ECA's arbeidsgruppe for rasjonell bruk av jordressurser*», oppnevnte Utenriksdepartementet undertegnede, etter forslag av Landbruksdepartementet og Statens Ernæringsråd. Medlemskapet er imidlertid ikke av permanent karakter slik som nevnt foran når det gjaldt underkommissjonen under ECA.

Konferansen i Stockholm var planlagt og ledet av FAO, slik som ved de tidligere møter i underkommissjonen. Da gruppen først ville bli konstituert under selve konferansen, hadde formannen for ECA anmodet den sist fungerende formann i underkommissjonen, overdirektør G. R. Ytterborn, Sverige, om å lede forhandlingene under konferansen, som var den første arbeidsgruppen holdt (12).

Følgende land var representert i Stockholm, nevnt i alfabetisk rekkefølge: Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Island, Israel, Italia, Nederland, Norge, Portugal, Spania, Sverige, Tyrkia og United Kingdom. De fleste land hadde sendt bare en delegert, mens Italia, Nederland, Spania, Sverige og Tyrkia hadde mer enn et navn på deltakerlisten. Derimot var antallet av observatører forholdsvis stort, først og fremst fra Sverige med 6 navn under denne rubrikk. I tillegg hertil

*) Kfr. litteraturfortegnelsen, nr. 1 — 10.

kom FAO's stab med 6 representanter. Fra U.S.A. møtte underkomisjonenens tidligere tekniske sekretær, professor, dr. *Philip Raup*, denne gang som konsulent for FAO. I alt 33 navn var oppført på deltakerlisten, foruten tolker og assisterende personale.

II. Referat fra Stockholmskonferansen.

Som møtested var valgt Hotel Foresta på den idylliske Lidingø i Stockholms skjærgård. Til assistanse for den oppnevnte formann, overdirektør *Ytterborn*, ble valgt følgende viseformenn: Dr. *T. Walch*, Irland og Dr. *Gabriel Baquero*, Spania. Videre presiderte ved styre-bordet FAO's representant for Europa, *Mr. P. Lamartine-Yates*, og Dr. *R. O. Olson*, FAO, som var teknisk sekretær under konferansen.

Åpningstale og velkomsthilsen fra svensk side ble — på vegne av landbruksministeren som var forhindret i å være til stede — holdt av statssekretær i Landbruksdepartementet, *Ivan Echersten*. Hovedvekten i talen ble lagt på den aktuelle svenske situasjon, hvor struktur- endringen innen landbruket karakteriseres ved nedlegging av eldre, fortrinnsvis mindre bruk, går meget raskt. Særlig stor vekt ble det lagt på flukten fra landbruket til den stadig ekspanderende industri og de store sosiale endringer og problemer som dette fører med seg. Videre understrekte statssekretæren de administrative og rettslige



Hotel Foresta, Lidingö, hvor Stockholmskonferansen ble holdt.

Fot. Svenska Flygfoto, Stuvsta.

endringer — og vanskeligheter — som var en følge av strukturendringen. Han uttalte til slutt håpet om at konferansen måtte resultere i forslag som ville bidra til å lette løsningen av mange av de vanskelige problemer som vil melde seg i de fleste land hvor overgangen fra landlige bygdesamfunn til industrielle bysamfunn er i full gang, eller vil melde seg i den nærmeste fremtid.

Da FAO's generaldirektør, inderen Dr. B. A. Sen, var forhindret i å delta i Stockholmsmøtet, overbrakte Mr. Lamartine-Yates FAO's hilsen til vertnasjonen, Sverige, med en varm takk for at man hadde tatt på seg det store bryderiet som slike møter fører med seg. Han hilste også de delegerte til denne første konferansen i det nye «*Working Party on Land Use*» og ønsket lykke til med arbeidet, som han under de nåværende forhold anså som særlig betydningsfullt. Han henviste i denne forbindelse til de radikale forandringer i jordbrukets struktur som finner sted i Europa for tiden, og de ofte uberegnelige konsekvenser som dette fører med seg.

På åpningsmøtet var det for øvrig tale av formannen, overdirektør Ytterborn, som takket statssekretæren for gode hilser, og FAO for god støtte til gruppens arbeid. Videre presenterte Dr. Olson en melding om arbeidsgruppens oppgaver, og introduserte samtidig programmet for Stockholmskonferansen.

A. Grunnleggende inventering av Europas jordressurser.

Dette er en sak som ble tatt opp allerede på underkommisjonens møte i Istanbul i 1959 (7), og som har vært behandlet på møtene i Tel-Aviv (8) og Madrid (10). På sistnevnte møte la rapportøren for den *ad hoc* gruppen som ble oppnevnt i Istanbul, professor L. Dudley Stamp (United Kingdom) frem en utførlig rapport: «Basic Inventory of Land Resources in Europe», som ble livlig diskutert (10). Det ble da besluttet at undersøkelsene skulle fortsettes, bl.a. ved innhenting av data og oppgaver fra landene i Øst-Europa. I en supplerende melding til den foran nevnte, hadde det lyktes for professor Stamp, gjennom en polsk kollega, professor J. Kostrowicki i Warszawa, å skaffe til veie oppgaver fra Albania, Ungarn, Øst-Tyskland, Polen, Romania, Tsjekkoslovakia og Jugoslavia. Likeså var oppgavene fra Danmark og Finland blitt supplert. Fra Israel, Irland og Luxemburg forelå det nye oppgaver, delvis korrigert i overensstemmelse med de data som de fleste land i Europa hadde gitt. For vårt lands vedkommende bygger oppgavene i professor Stamp's melding på min rapport: «Basic inventory of land resources in Norway», som var utarbeidet tidligere for FAO, og senere ført ajour.

På Stockholmsmøtet ble det uttrykt ønskeligheten av å få professor Stamp's sammenfattende og interessante melding publisert. Professor Stamp antydte muligheten av at *the International Geographical Union* antakelig ville være interessert, og ønsket arbeidsgrup-

pens reaksjon på dette, noe gruppen bifalt. For øvrig ble etterlyst karter som egnet seg for publisering i professor Stamp's melding, og eventuelle andre ønskelige suppleringer. Spesielt ble fremholdt ønskeligheten av at meldingen ble utvidet til å omfatte såkalte *produktivitetskoeffisienter*, foruten noen andre mindre suppleringer som ville gjøre det lettere å sammenlikne de oppgitte data fra de enkelte land. De betydelige ulikheter eller variasjoner i de fysiske forhold innen det store geografiske område det her gjelder, vil for øvrig gjøre en jevnføring mellom enkelte land ganske vanskelig.

B. Planlegging i forbindelse med bruken av Europas jordressurser.

Som grunnlag for drøftelsene om dette emne ble det fremlagt skriftlige rapporter fra 13 land, bl.a. også fra Norge. Forfatterne av rapportene refererte under konferansen selv et sammendrag av innholdet, med understreking av de viktigste problemer i forbindelse med bruken av jordressursene innen sine respektive land. Den norske rapporten, som var utarbeidet av undertegnede, bygget delvis på oppgaver fra *Norges landbruksøkonomiske institutt*, og når det gjaldt rettslige spørsmål, samarbeidet jeg med professor, dr. jur. *Olav Lid* ved Norges Landbrukshøgskole. Rapporten behandlet først de generelle utviklingstendenser innen jordbruket for tiden, og dessuten planleggingsarbeidet som pågår, samt den eksisterende lovgivning på dette spesielle området.

Dr. Olson, FAO's tekniske sekretær, som innledet til diskusjon med utgangspunkt i de enkelte lands rapporter, samlet seg særlig om disse tre punktene:

1. Problemer i forbindelse med presset fra den industrielle utvikling og vekst av bysamfunnene.
2. Problemer i forbindelse med en rask økonomisk vekst i kommersielle, sentralt beliggende jordbruksområder.
3. Problemer som hindrer en økonomisk vekst innen jordbrukets utkantstrøk.

Når det gjaldt det første punkt ble særlig betydningen av et godt samarbeid mellom jordbrukets, industriens og andre organisasjoner fremhevet som særlig viktig for mest mulig å unngå uheldige følger av industrialiseringen. Det annet punkt, dvs. problemer som oppstår innen områder med et høyt utviklet jordbruk (handelsjordbruk), bl.a. i distrikter med særlig gode jordbruksmuligheter, kan muligens løses ved omlegging og sterkere spesialisering av jordbruksdriften. Hva angår det tredje punkt, jordbrukets marginalområder eller utkantstrøk, hvor utviklingen ofte er hemmet av dårlig jord og andre uheldige faktorer, er mulighetene færre, det kan f. eks. dreie seg om en omlegging fra vanlig jordbruksdrift til beiter og/eller skogbruksdrift.

Det ble en meget livlig og langvarig diskusjon etter Dr. Olsons innledningsforedrag hvori de fleste delegerte deltok. Bl.a. ble faren ved generalisering sterkt fremhevet av flere talere. Dette fordi variasjonene fra land til land var meget store, og selv innenfor de enkelte land måtte man ved klassifisering og vurdering av arealene, ta hensyn også til *de små enheter* for å kunne planlegge riktig. En mer ensartet jordbruksstatistikk for Europa ble også etterlyst. Av andre momenter som ble fremhevet som viktige under denne generelle debatt skal her — rent summarisk — nevnes:

Spekulasjon i jordverdien p.gr.a. industrialiseringen og øket behov for grunn til nye boliger og friluftsområder, videre forpaktning av jord og konflikter mellom private og offentlige interesser, dessuten innskrenkninger i grunneierens rett til selv å bestemme hva arealene skal brukes til, herunder også eiendomspriser og reguleringer på kort eller lang sikt, dessuten anlegg av nye kommunikasjonsnett m. m.

Et punkt som vakte særlig stor interesse — og som ga anledning til mange innlegg — var spørsmålet om nedleggelse av eldre bruk. Arbeidsgruppens formann, overdirektør *Ytterborn*, opplyste at det i Sverige ble nedlagt ca. 7.000 gårder hvert år, med den følge at jordbruksarealet gikk tilbake, mens by- og industriarealet øket fra år til år. En del av jordbruksarealet gikk på denne måten tapt, og ble brukt til fritidsområder, turist- og rekreasjonsformål eller tilplantet med skog, mens en del ble overtatt av andre jordbruksenheter.

Mange talere mente at dette var en uheldig utvikling som førte til et stort tap sett fra nasjonalt synspunkt og i enkelte tilfeller til paralysering av jordbruket. Fra svensk hold ble dette imøtegått, bl.a. med å opplyse at det var den dårligste jorda som var lite skikket for jordbruksformål som ble tilplantet med skog, men hvor skogbruk allikevel ville lønne seg. En rekke andre innvendinger mot den raske omlegging av jordbruksstrukturen i Sverige fremkom også uten at jeg her kan gå i detaljer.

På tross av de mange ulike løsninger, og ideer som kom frem under diskusjonen, ble selve *målsettingen*, og likeså *særtilfeller* ved planleggingen — som alltid vil forekomme —, lite berørt. Dette er jo kjernepunkter ved all planlegging når det gjelder bruken av jordviddene som står til disposisjon, og må selvsagt ikke oversees.

De avsluttende innlegg ble levert av FAO-konsulentene *M. E. S. Abensour* (Legislation and Research Branch), *R. Fontaine* (Forest Policy Branch) og *P. Raup* (U.S.A.). Mr. *Abensour* behandlet rettslige sider ved planleggingsarbeidet, herunder også spørsmålet om publisering og ajourføring av det innsamlede lovmateriale. Mr. *Fontaine* tok opp spørsmålet om skogreising som alternativ til jordbruksmessig bruk av jordviddene, og Dr. *Raup* behandlet bl.a.

problemer ved nedlegging av eldre bruk og den alternative utnyttelse av områder som ble mer eller mindre avfolket.

Resultatet av arbeidsgruppens behandling av det omfattende materiale som var fremlagt — og diskutert — under dette punktet på dagsordenen, munnet ut i følgende anbefalinger til ECA:

1. Arbeidsgruppen bemyndiges til å fortsette og eventuelt utvide studiet vedkommende planlegginger i forbindelse med bruken av jordressursene.
2. Fortsatte studier vedkommende presset fra økonomiske og tekniske forandringer i bruken av jordbruksområder.
3. Fortsatte undersøkelser av lovgivningen i forbindelse med jordanvendelsen.
4. Studier av jord- eller grunnverdier i relasjon til forandringer i bruken av jorda.

C. Aktivitet og undersøkelser vedkommende problemområder i Europa.

Dette punkt på sakslisten ble introdusert av *Dr. Olson*, FAO, under titelen «Rural Re-Development in Europe». Innledningsvis ble gjennomgått hva som er gjort og som gjøres for tiden i Europa, bl.a. av OECD og FAO angående såkalte problemområder, og som bør søkes utviklet for produktive formål. Også ECA's og EFC's arbeidsgrupper, henholdsvis «Working Party on Consolidation of Holdings» og «Working Party on Torrent Control and Watershed Management» m.fl. har engasjert seg i dette arbeid.

M.a.o. har det i Europa vært arbeidet atskillig med disse spørsmål, spesielt når det gjelder planer for regulering og/eller endringer av den nåværende bruk, eventuelt misbruk av jordressursene, med tanke på en bedre økonomisk utnyttelse. Spesielt kan nevnes at FAO og OECD har arrangert kurser og seminarer i flere land om jordanvendelsen. Denne opplysningsvirksomhet har vært til stor hjelp og ført til nytenkning og planmessig utvikling på området i en rekke land.

I *Dr. Olsons* foran refererte melding er nevnt en rekke eksempler på hvordan tradisjonelle former for jordbruksdrift er blitt endret og nye moderne metoder innført med godt økonomisk resultat i flere europeiske land. Meldingen nevner også eksempler på ulike former av europeisk landbruk, som er sterkt variert og delvis komplisert, vesentlig p.gr.a. strukturelle forhold. Det er nok å nevne de mange små eiendommer med spredt bebyggelse, og til dels karakteristiske variasjoner i jordbunnsforhold og klima.

En viktig og velkjent årsak til strukturendringen på landsbygden, som også *Dr. Olson* understreker, er at arbeidskraften, særlig de



Glimt fra møtesalen i Hotel Foresta under Stockholmskonferansen.

Fot. Studio Sendel, Lidingö.

unge, forlater bondeyrket og søker beskjeftigelse utenom landbruket. Dette medfører ofte at eiendommene blir mindre intensivt drevet, eller fører til hel nedlegging av brukene. Det siste gjelder særlig under harde klimatiske forhold, bl.a. i høyfjellsstrøk, og hvor jorda er lite produktiv.

Det fremtidige arbeidsprogram for arbeidsutvalget skisserer Dr. Olson i fem punkter, nemlig:

1. Klassifikasjon av små områder innen hvert land med behov for helt spesielle endringstiltak.
2. Beskrivelse av mindre områder med spesielt behov for endring av jordbruksdriften.
3. Samarbeid landene imellom vedkommende detaljerte undersøkelser av små, representative områder vedkommende alle typer av problemer i forbindelse med utviklingsplaner.
4. Utarbeidelse av prøveprosjekter i enkelte land vedkommende «lovende» områder som bør gjøres til gjenstand for fremtidige studier.
5. Omhyggelige studier i enkelte land av prisutviklingen og av subsidieringsordninger i forbindelse med graden og arten av foretatte strukturendringer.

I tilslutning til Dr. *Olsons* innledning ga Mr. *Abensour* en redegjørelse for FAO's og noen andre organisasjoners arbeid vedkom-

mende problemområder, særlig i Middelhavslandene og i alpine strøk av Europa.

I den etterfølgende interessante diskusjon ble bl.a. faren for «overlapping» fremhevet, spesielt ble OECD's studium av problemområder nevnt i denne forbindelse. Dr. Olson bemerket til dette at FAO muligens burde begrense arbeidet til å omfatte *prøveprosjekter* i forbindelse med problemområder. Flere talere var likevel av den mening at arbeidsgruppen burde ta mer aktivt del i arbeidet vedkommende bruken av jordressursene enn hittil hadde vært tilfelle. Det endelige resultat av diskusjonen ble en anbefaling til ECA om at vår arbeidsgruppe i kommende arbeidsperiode skulle innskrenke seg til å følge utviklingen på området.

D. Undersøkelser og prøveanlegg for erosjonskontroll og forbedring av nedslagsområder i Europa.

Jordvernspørsmål og reguleringsarbeider innenfor nedslagsområder ble allerede tatt opp av ECA's underkommissjon for vern om og rasjonell bruk av medlemslandenes jordressurser (The Sub-Commission on Land and Water Use) på konferansen i Wien 1957 (6). Også på underkommissjonens møte i Istanbul i 1959 (7), ble saken drøftet p. grl. a. rapporter fra en rekke medlemsland. Det ble da anbefalt at ECA burde gjøre henvendelser til medlemslandene om å foreta undersøkelser over erosjonsproblemet, og utbygge det internasjonale samarbeid på dette område. Videre ble det anbefalt at ECA anmoder FAO's generaldirektør om å knytte en jordvernspesialist til FAO som kunne samarbeide med medlemslandene om forsøk og prosjekter som ledd i et eventuelt internasjonalt program vedkommende erosjonskontroll. På underkommissjonens møte i Tel-Aviv i 1961 ble dette spørsmålet tatt opp i form av et referat av Sir *Henry Beresford-Peirse*, som da arbeidet for FAO (8).

På møtet i Stockholm ble dette punkt på arbeidsgruppens program introdusert av Dr. *W. G. Miller* ved FAO's sekretariat. I første rekke ble programmet for EFC's «Working Party for Torrent Control and Watershed Management» referert. Denne arbeidsgruppen har først og fremst spesialisert seg på erosjonskontroll i høvfjellsstrøk og skogsmark, og Dr. Miller antok derfor at vår arbeidsgruppe burde vie undersøkelse av erosjonsproblemer innen dyrkede områder i Europa størst oppmerksomhet. Dette fordi kontroll av jorderosjonen innen dyrka mark måtte ansees som en normal form for jordbehandling med tanke på å oppnå gode produksjonsresultater ved dyrkingen.

Fra norsk side var det vedkommende dette punkt utarbeidet en rapport av overingeniør *Bård Andersen* ved Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesens forbygningsavdeling, som ble referert av under tegnede («A general view of the works to prevent erosion and overflow in the torrents and rivers in Norway»). Tilsvarende rapporter

forelå også fra de fleste land som var representert på møtet. I enkelte land var dette arbeid ennå ikke organisert, mens undersøkelser og forsøk i enkelte andre land allerede var utbygget, og tiltak for å verne om den dyrka jorda i god gjenge.

Det ble foreslått at vår arbeidsgruppe burde gå inn for å få utarbeidet et erosjonskart over Europa, men først måtte man få en ensartet klassifikasjon av jorderosjonen, både hva arten og graden av erosjonen på dyrka mark angikk.

Når det gjaldt forbedring innenfor nedslagsområder refererte Mr. *Fontaine* ved FAO's sekretariat fra arbeidet innen den foran nevnte arbeidsgruppe for «Torrent Control and Watershed Management», som hadde spesialisert seg på kontroll av jorderosjon i høyfjellsområder og skogsmark, og som hadde vært i arbeid siden 1949. Gruppen hadde hittil vesentlig viet seg for biologiske undersøkelser, og dessuten for ingeniørarbeider for å kontrollere snøskred og rasfare, men gruppen ville nå også ta opp de økonomiske og sosiale sider ved erosjonsspørsmålet. I denne forbindelse ville det bli anlagt prøvefelter i enkelte medlemsland.

Under diskusjonen ble betydningen av utveksling av resultater landene imellom fremhevet som meget viktig. Likeså ble det fremholdt at vår arbeidsgruppe burde vie økonomien ved jordverntiltak større oppmerksomhet enn hittil hadde vært tilfelle. Likeså burde selve jordvernets praksis gjøres til gjenstand for en nærmere vurdering, ble det fremholdt.

Et annet moment som ble tatt opp var studiet og kontroll av sedimentasjonen for derved å kunne vinne nytt og verdifullt dyrkningsland innen områder hvor sedimentene bunnfelte.

Konklusjonene for dette punktet på saklisten ble disse:

Innsamling av informasjoner fra utvalgte land hvor erosjonsproblemer forekommer, bl. a. om:

- a. Størrelsen av det område som er berørt av erosjon og arten av denne.
- b. Metodene som brukes for kontroll av så vel erosjon som utfelling av erosjonsmaterialet.
- c. Utarbeidelse av en guide for en bedre kontrollteknikk vedkommende jorderosjon som et supplement til de undersøkelser som utføres av EFC (The European Forestry Commission).

E. Program for arbeidet i kommende 2-årsperiode.

På arbeidsgruppens siste møtedag ble følgende arbeidsprogram foreslått for perioden 1965-1966:

1. *Fortsatt studium av planleggingsarbeidet vedkommende bruken av jordressurser.* Det ble fremholdt at de medlemsland som ikke

hadde fremlagt rapport på Stockholmsmøtet måtte gjøre dette, og videre ble etterlyst supplerende informasjoner fra land hvor dette måtte være aktuelt. Rapportene burde inneholde opplysninger om landenes administrative strukturer, og om metodene som anvendes hvor planer for bruken av jorden koordineres med regionale — eller nasjonale — planer. Sammendrag av rapportene burde utarbeides til arbeidsgruppens neste møte, for eventuell senere publikasjon.

2. *Studium av presset fra økonomiske og tekniske forandringer ved bruken av jordressursene.* Under dette punkt forutsettes undersøkt hva som allerede er utført på dette område, og likeså hvilke særmotoder som er utviklet for å kunne stille prognoser — og gi råd — for fremtiden om bruken av landarealene. Dette såvel innenfor selve jordbrukssektoren som for kombinasjoner, eksempelvis mellom jord- og skogbruk, jordbruk og rekreasjonsformål, og eventuelt andre bymessige og industrielt orienterte utnyttelser av landressursene. Slike prognoser må selvsagt utarbeides under hensyntaken til de hurtige vekslinger som foregår for tiden innen det europeiske jordbruk, og til den utvikling som ellers finner sted på det industrielle og bymessige plan, noe som sterkt influerer på bruken av jordbruksarealene.
3. *Studium av lovgivningen vedkommende bruken av landarealene.* Arbeidsgruppen uttalte ønsket om at det på dette område ble innsamlet materiale til en liknende publikasjon som den tidligere av FAO's Sub-Commission utarbeidede rapport: «Groundwater legislation in Europe». Medlemmer av arbeidsgruppen ble derfor anmodet om til neste møte å utrede følgende punkter:
 - a. Hvilke myndigheter som er ansvarlig for planlegginger vedkommende bruken av landarealene.
 - b. Utviklingsplanleggingen i landdistriktene, både innen jordbruket og/eller kombinert med økonomiske og sosiale utviklingsplaner.
 - c. Skogbrukslovgivningen i forbindelse med naturvern.
 - d. Beitelovgivningen.
 - e. Ekspropriasjonslovgivningen.
 - f. Kontroll av og vern om jordbruksarealer, og lover som hindrer spekulasjon i slike herligheter.
 - g. Motiver for fremme av industriell utvikling i jordbruksdistrikter, og fremme av de naturlige muligheter, bl. a. ved subsidier, kredittordninger etc.

Undersøkelsene bør også omfatte allerede oppnådde resultater av lovgivningen på disse områder.

4. *Studier av grunnverdier.* Det bør redegjøres for hvilke undersøkelser som er utført i de forskjellige land vedkommende verdien av landarealer, bl. a. også i relasjon til ulik bruk av disse herligheter, og/eller forandringer i bruken av dem. Det vil også være av interesse at forhold som har spesiell betydning for planleggingsarbeidet i Europa gjennomgås i denne forbindelse, og videre hvilke metoder som brukes ved vurderingen.
5. *Studium av og kontroll med jorderosjon og sedimentasjon.* Det foretas innsamling av materiale fra endel utvalgte land hvor jorderosjon og utfelling av det eroderte materiale er av betydning, fortrinnsvis om:
 - a. Størrelsen av de områder som berøres av de ulike former for erosjon.
 - b. Metodene som brukes ved kontroll av erosjon og sedimentasjonen, med eksempler fra forskjellige land.
 - c. Fastsettelse av retningslinjer for en forbedret kontrollteknikk vedkommende jorderosjon og sedimentasjon. Slike studier vil komplettere de undersøkelser som allerede utføres av *the Torrent Control Working Party*, og *the Afforestation Working Party* under the European Forestry Commission.
6. *Studium av fremtidsplanlegging m. v. på landsbygden.* Etter forslag av sekretariatet ble medlemmene av arbeidsgruppen anmodet om å holde kontakt med det arbeid som utføres av OECD og andre organisasjoner i de enkelte land vedkommende utviklingsarbeid og justeringer når det gjelder bruken av jorda i landdistriktene, og gi rapport om dette på gruppens neste møte.

Som konklusjon under punkt E, dvs. program for arbeidet i kommende 2-årsperiode, vedtok arbeidsgruppen at ECA burde henstille til FAO's generaldirektør å ta de skritt han måtte finne ønskelig for å aktivisere arbeidet og fremme utviklingen på det felt som vår arbeidsgruppe har fått seg tildelt.

F. Valg av tillitsmenn.

Som ny formann for arbeidsgruppen ble valgt Mr. *Nathan Gil*, Israel, og som viseformenn Dr. *T. Walsh*, Irland, og Dr. *Gabriel Baquero*, Spania, alle til og med arbeidsgruppens neste møte, som ble foreslått holdt i 1966.

Professor *L. Dudley Stamp* og Mr. *P. Lamartine-Yates* rettet til slutt en varm takk til overdirektør *G. R. Ytterborn*, Sverige, for hans utrettelige arbeid gjennom mange år som formann for *the Sub-Commission on Land and Water Use*, og for utmerket ledelse av arbeidsgruppens møte i Stockholm.

G. Tid og sted for arbeidsgruppens neste møte.

Professor *L. Dudley Stamp*, United Kingdom, uttalte ønsket om at neste møte ble holdt i London i mai 1966, og lovet å forelegge dette ønske for sin regjering. Dette forslaget ble mottatt med takk av samtlige medlemmer av arbeidsgruppen. Det ble følgelig overlatt til den nye formannen — og FAO's-sekretariat — å fatte den endelige beslutning vedkommende denne sak.

III. Ekskursjoner etter Stockholmskonferansen.

Etter avsluttet konferanse i Stockholm ble det foretatt en 3 dagers ekskursjon i Södermanland, Örebro, Västmanland og Uppsala len, utmerket arrangert av Kungl. lantbruksstyrelsen. Under denne turen fikk deltakerne anledning til å studere en rekke av de spørsmål som var drøftet under konferansen ved besøk på utvalgte steder hvor justeringer o. l. tiltak i bruken av landarealene var utført eller under planlegging.

Ekskursjon i Södermanland len den 5. oktober.

1. Ekskursjonen, som ble foretatt med buss, gikk via Södertälje til Gnesta hvor det i *Ehrendal-området*, ca. 6 km fra Gnesta, foregikk en storstilt utstyking av jord til fritidsformål, vesentlig beregnet på Stockholms befolkning. Her var det utarbeidet plan for utstyking av to private eiendommer på tilsammen 750 dekar. Tomter til i alt 193 sommerhus var bl. a. planlagt, størrelsen av tomtene var gjennomsnittlig 2.268 m². Omtrent halvparten av arealet skulle ligge urørt og derved bevare sitt naturlige preg. I tillegg til disse tomte- og fredede områder, er det her store arealer av jord i offentlig eie som kan nyttes av hytteeierne til turer, bær- og soppsanking o. l. Videre får alle huseierne rett til fiske i sjøer og tjern innen området. Prisen pr. tomt varierte fra ca. 7.000 til ca. 17.000 svenske kroner, opplyste eieren av området, direktør *Lilja*.

I forbindelse med det foran nevnte besøk, og underveis til Berga gods, ble et mindre areal kalt *Krampan*, som også var disponert for rekreasjonsformål, besiktiget. Her var utstykkingsarbeidet ennå ikke kommet større i gang. Imidlertid var det utlagt camping- og badeplasser for publikum også der.

2. Neste større stopp ble gjort ved *Berga gods* i Åker kommune, ca. 75 km sør-vest for Stockholm, hvor deltakerne var gjester hos de nåværende eierne av godset, nemlig familien *v. Stockenström*. Berga gods omfatter i alt ca. 38.000 dekar, herav er ca. 9.500 dekar dyrka mark og henimot 20.000 dekar produktiv skog. Ca. 7.000 dekar av den dyrka jorda brukes av eieren, mens resten nå er bortleiet til 5 forpaktere, eller husmenn, mot mer enn 30 tidligere. De ca. 7.000

dekar som eieren selv driver, ble oppgitt å fordele seg slik på ulike vekster og brakkland: Vinterhvete 1.500 dekar, oljevekster 500, vårhvete 500 dekar, bygg 1.000, brakk 500 og høy og beite 2.000 dekar. Besetningen på godset bestod for tiden av ca. 100 melkekyr og ca. 150 ungdyr, foruten ca. 25 fullblodshester.

Det må også nevnes at det ble drevet et større sagbruk i forbindelse med godset, hvor ca. 4.000 standard trelast ble foredlet årlig til en verdi av ca. 5 mill. svenske kroner.

Besøket ved Berga ga deltakerne i ekskursjonen et illustrerende eksempel på hva svensk jordbruk kan yte ved intensiv drift under kyndig ledelse. Årets avlinger, som riktignok ble oppgitt å være større enn vanlig, var på ca. 500 kg pr. dekar for vinterhvete, og rug-, havre- og byggavlingene lå på ca. 400 kg pr. dekar.

3. Fra Berga gods gikk turen til *Ulfhöll landbruksskole* og *Gorsingeholm gårdsbruk*, beliggende nær Strängnäs. Her var det særlig konkurransen mellom jordbruksdrift og byutvidelse som ble demonstrert og diskutert under besøket. Skolens hovedoppgave er å utdanne kvalifiserte ledere av større eiendommer, og spesialister i praktisk husdyrbruk. Det kan nevnes at besetningen på gården var på i alt 90 storfe og ca. 100 ungdyr, og i tillegg til dette et større svinehold. Eiendommen Gorsingeholm tilhører Strängnäs by, men leies av Södermanland landbruksselskap. Størrelsen av gården er 3.454 dekar, av dette var 3.030 dekar dyrka og 424 permanent beite. I tillegg til dette disponerte eiendommen ca. 350 dekar kulturbeite.

Gårdsdriften på Gorsingeholm var meget allsidig. På tross av at jordarten, som for en stor del bestod av mer eller mindre gjørmert leire, var fattig på fosfor og kalk, ble det tatt store avlinger her. Maskinparken var vel utbygget og gårdens uthus, bygget i 1960, var følgelig helt moderne og praktiske, m. a. o. typen på et såkalt mønsterbruk.

Ekskursjon i Örebro og Västmanland len den 6. oktober.

4. Det første studieobjekt som ble innsisert denne dagen var et dreneringsprosjekt i Kvismaredalen, beliggende i landskapet Närke, Örebro len, nær innsjøen Hjälmaren. Her var det til midten av det 19. århundre et stort område bestående av marsk- og myrland, og et utall av grunne vann og små sjøer. Ved omfattende kanaliseringsarbeider, som ble foretatt innen dette området i perioden 1850 — 1870, ble innsjøene Mosjöbotten og Västra Mosjön tappet og ca. 60.000 dekar innvunnet for kultur innen nedslagsdistriktet til en liten elv kalt Täljeån.

Senere, i 1880-årene, ble også selve Hjälmaren regulert, dvs. at vannstanden ble senket 1,3 m, samtidig ble innsjøene Östra Kvismaren og Västra Kvismaren uttappet, begge beliggende i Kvismaredalen. Ved alle disse senknings- og reguleringsarbeider, som også omfattet



Gårdsbruk ved Europaveg 18 i Västmanland len, som blir sterkt beskåret av den nye vegtraséen.

Fot. Aa. L.

kanalisering av Täljeån gjennom Kvismaredalen (Kvismarekanalen) ble mulighetene for drenering og effektiv jordkultur av i alt ca. 180.000 dekar tilrettelagt. Dette areal omfatter også de tidligere nevnte 60.000 dekar som ble innvunnet i 1850 — 1870-årene.

I forbindelse med disse senknings- og reguleringsarbeider, som i sin helhet ble bekostet av jordeierne, ble anlagt en rekke nye bruk, nye bygninger reist og gårdsveier o. l. anlagt. Tiltakene her var vellykkede og effektiviteten av kanalen m. v. var tilfredsstillende i en lang årrekke, inntil synking og jordsvinn begynte å gjøre seg gjeldende. Særlig var dette tilfelle i Kvismaredalen og i Mosjö-området hvor store oversvømmelser ofte forekom. Den gjennomsnittlige jord-synking av overflaten i Kvismaredalen har hittil vært ca. 70 cm. Det ble nevnt under ekskursionsjonen at omkring $\frac{1}{3}$ av myrene her nå bare hadde et ca. 30 cm tykt torvlag tilbake, og at henimot 7.000 dekar allerede er mer eller mindre ute av drift. Dette førte til at man i 1945 begynte å arbeide med planer for en forbedring av dreneringsmulighetene i Kvismaredalen.

Av de muligheter som har vært diskutert for å slippe å gå til ytterligere reguleringsarbeider for å unngå flomskader, har vært nevnt skogplanting på dyrka jord, eller forandring av selve jordbruksdriften ved de 635 gårdsbruk innen området. Hele området her utgjør 240.000 dekar, av dette er ca. 160.000 dekar jordbruksareal, hvorav 44 % — eller ca. 70.000 dekar — er utsatt for oversvømmelser. Størrelsen av eiendommene varierer ganske meget, 65 % er fra

20 til 200 dekar, 28 % fra 200 til 500 dekar og 7 % større enn 500 dekar. På det overveiende antall av brukene, nemlig ca. 90 %, er bebyggelsen godt vedlikeholdt når det gjelder hovedbygningene, mens vedlikeholdet av uthusene er utilfredsstillende for 33 % vedkommende.

Det resultat man var kommet til ved grundige undersøkelser som var utført, kan kort sammenfattes slik: Bare små arealer er funnet egnet for tilplanting med skog, grunnet langvarige flomperioder og faren for at plantingene vil bli ødelagt ved kvelming. I tilfelle det ikke blir foretatt ytterligere senkings- og dreneringstiltak, ville en omlegging av driften til grasproduksjon og husdyrhold være den beste løsning. Man må imidlertid anta at dette ikke helt ville stanse jordsynkingen, og at denne løsningen bare ville være en utsettelse av forsumpingen. Andre praktiske løsninger for bruken av jorda, uten drenering, var ikke funnet hittil. Man forutsatte derfor at det oversvømte område ville være ubrukbart i løpet av en tiårsperiode, nærmere bestemt 1975. Dette ville redusere jordbruksbefolkningen her med 900 a 1.000 personer. I tillegg kommer så alle serviseyrker som også ville bli redusert i omfang, og det totale antall personer som ville miste sitt levebrød ble anslått til 1.200 a 1.300 personer.

Verdiene som går tapt ved en slik utvikling er anslått til nærmere 40 mill. svenske kroner, fordelt på tap ved redusert bruk av huskapitalen, og verdien av huser som vil bli overflødige. Dertil kommer redusert verdi av den jorda som vil gå tapt. Fra et jordbrukssynspunkt er nemlig jorda her ansett for å være av den beste som finnes i Sverige. Følgelig arbeides det videre med planer for videre senking og utvidelser av Kvismarekanalen. Planene går ut på en ny, omfattende senking av Täljeån på en strekning av ca. 40 km, samt bygging av en rekke lokale demninger for å unngå oversvømmelser. Finansieringen av disse store tiltakene er ennå ikke ordnet, men det er forutsetningen at såvel staten som de interesserte kommuner trer støttende til ved realisering av planene, som er beregnet til 5,6 mill. svenske kroner.

Under arbeidsgruppens befaringer her ble de viktigste steder hvor jordødeleggelse pågår besiktiget og mulighetene som man hadde for å bekjempe denne, drøftet av fremtredende fagfolk på området. M.a.o. et interessant og lærerikt innslag i dagens ekskursjon, som ble livlig kommentert av deltakerne.

5. Samme dag var innlagt i ekskursjonsprogrammet en befaring av den planlagte nye *Europaveg 18* på strekningen *Köping—Västerås*, gjennom Västmanland len. Denne vegen, som går gjennom et av de beste jordbruksdistrikter i Västmanland, vil legge beslag på store arealer dyrka jord og redusere mange gode gårdsbruk. Da Europavegplanene er bundet av helt andre hensyn enn jordbruksinteressene, blir oppgaven å tilpasse jordbruket til de nye forhold som blir en

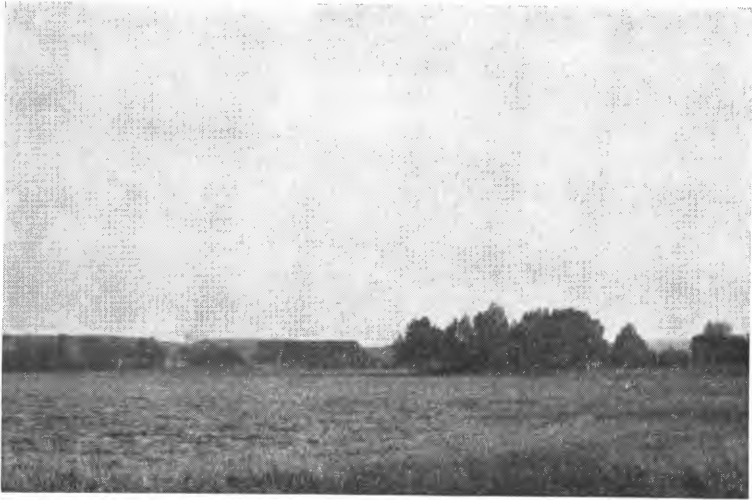
følge av den nye vegtraséen. Dette søkes gjennomført ved å regulere eiendomsgrensene etter vegen, og likeså ved bytte av jord og sammenslåing av parseller. Statens Vegvesen har for øvrig gjennom en årrekke foretatt oppkjøp av eiendommer langs vegtraséen, en løsning som hadde sikret vegvesenet billig grunn til den nye vegen, ble det opplyst. Det kan i denne forbindelse nevnes at skadene ved en slik omplassering av jord og regulering av eiendomsgrenser m. v., søkes eliminert mest mulig ved rasjonaliseringstiltak, som staten og de lokale landbruksselskaper støtter økonomisk både ved planlegging og ved direkte bidrag. Dette gjelder bl. a. anlegg av gratis adkomstveier til brukene, og bidrag til grøfting og gjenlegging av åpne kanaler m. v. Flere eksempler på dette ble demonstrert for deltakerne i ekskursionsjonen. Hvor det i enkelte tilfelle ikke var mulig å samle en eiendom på den ene siden av veien, enten det gjaldt skogareal eller større jordbruksområder, var det prosjektert broer over, eller kjørebaner under vegplanet for å unngå ulykker både på folk og husdyr. Det ble fra vegmyndighetenes side lagt stor vekt på å finne slike løsninger.

Ekskursjoner i Uppsala len den 7. oktober.

Dagens program omfattet to interessante oppgaver, nemlig endring av bruksforholdene innen *Garn grend* i Öresundbro kommune, og dessuten et stort problemområde i Bälinge kommune, nemlig overflatesynkingen av *Bälinge mossar*.

6. *Garnområdet* omfatter 4.200 dekar jord tilhørende 10 bruk. I tillegg til dette kommer 1.140 dekar skog. Det lokale landbruksselskap har her utarbeidet en plan for jordfordelingen hvor all dyrka mark samles og fordeles på 3 levedyktige, såkalte to-familiebruk. For de nye brukene er foretatt beregninger over nødvendige investeringer og vedkommende rentabiliteten av brukene. Berettigelsen av en slik radikal regulering ligger bl. a. i at på 5 av brukene er eierne over 60 år, og at brukene sannsynligvis vil bli solgt i løpet av de første 10 — 15 år da hverken barn eller slektninger ønsker å overta. Et av de andre brukene eies av landbruksselskapet. Ved denne sammenslåingen vil størrelsen av de nye brukene variere fra ca. 1.300 til ca. 1.500 dekar pr. bruk.

De nødvendige investeringer ved utbygging av brukene, hvorav et er planlagt som «melkeproduksjonsbruk», er omkostningene for dette beregnet til ca. 779.000 svenske kroner. Dette gjelder kjøp av jord og buskap, husbygging og maskiner etc. Ved de to andre «husdyrløse» brukene er investeringene anslått til henholdsvis 548.000 og 462.000 svenske kroner. Rentabiliteten av en slik strukturendring er beregnet å variere fra 6 kroner til 14 kroner pr. arbeidstime. Det er antatt at driften vil kreve fra ca. 5.000 og 6.000 timer pr. år og bruk. Landbruksselskapet har også utarbeidet planer for et 2-bruks alter-



Fra Bälinge mossar i Uppsala len.

Fot. Aa. L.

nativ med bruksstørrelse henholdsvis ca. 1.990 og 2.220 dekar, og antyder at utviklingen allerede omkring 1975 vil gjøre en slik sammenslåing sannsynlig. I dette tilfellet regnes med vel 1 mill. svenske kroner pr. bruk i investeringer. Hovedbygningene på brukene tenkes beholdt av de gamle eiere, eventuelt solgt til byfolk som ferieboliger.

7. *Bälinge mossar* omfatter et areal av størrelsesorden 20.000 dekar dyrka mark, hvorav ca. 14.000 dekar er oppgitt å være av organisk opprinnelse. Litt historikk vil her være på sin plass. Denne store myrstrekningen ble drenert allerede i 1904-06-årene og deretter oppdyrka. I 1938 ble ny grøfting foretatt, noe som bedret jordbruksmulighetene betraktelig. Det finnes i alt 200 bruk her, hvorav 81 er særlig berørt av overflatesynkning p. gr. a. drenering og intens bruk av jorden til vekster som resulterer i jordsvinn. Bare 62 av disse er nå i bruk. Det gjennomsnittlige jordsvinn oppgis til 1 a 2 cm pr. år, eller mer enn 40 cm siden dreneringen i 1938 ble foretatt. Den geografiske beliggenhet av dette området er også mindre heldig for økonomisk jordbruksdrift. Ca. 30 % av jorda er dessuten fordelt på en rekke små bruk og parseller beliggende opptil 10 km fra hovedstret her.

I 1964 startet landbruksksselskapet en undersøkelse med sikte på å finne ut hvor meget av Bälige mossar som ut fra et teknisk-økonomisk synspunkt kan anses som brukbart for jord- og husdyrbruk i årene fremover. Undersøkelsen omfatter også mulighetene for skogreising på arealer som anses ubrukbare til fortsatt jordbruksdrift. Videre skal undersøkes i hvilken grad en forandring av bruksmåten

— helt eller delvis — vil influere på dreneringssystemet, og sikkerheten for vedlikeholdet av dette. Man ønsker også undersøkt hvilke konsekvenser en nedlegging av jordbruket vil ha for bevaring av distriktets naturlige utseende. Endelig forutsettes at undersøkelsen resulterer i forslag om tiltak fra de kommunale myndigheters side for å fremme en rasjonell bruk av jorda på lang sikt, og forslag til løsning av de problemer som vil melde seg i overgangstiden i forbindelse med overgang til nye bruksmåter.

Til slutt noen ord om inntrykkene fra ekskursjonene.

Det var blant deltakerne samstemmighet om at Kungl. lantbruksstyrelsen hadde stor ære av tilretteleggelsen av programmet for ekskursjonene. Disse belyste nemlig på en utmerket måte en rekke av de problemer som Sverige har i forbindelse med strukturendringen som for tiden pågår innen det svenske landbruk. Et enkelt eksempel fra dagens debatt vil belyse dette. Sverige har i dag rundt regnet 200.000 jordbruk hvorav ca. 100.000 småbruk ikke anses for levedyktige, og som er dømt til å forsvinne i den nærmeste 10 — 15 års periode. Halvparten av eierne på de «dødsdømte» brukene er over 55 år, og må antas å ha store vanskeligheter med omskolering for andre yrker. Svenskene går følgelig sterkt inn for å finne løsninger på problemene, og de viker heller ikke tilbake for radikale tiltak for å løse dem.



Gårdsbruk i Bältingedistriktet, Uppsala len, hvor myrsynking og jordsvinn vanskeligjør fortsatt jordbruksdrift.

Fot. Aa. L.

Enkelte av disse problemene hadde ekskursjonene til formål å belyse, hvilket de også gjorde på en utmerket måte.

Jeg vil også nevne vertskapene på de forskjellige steder som vi besøkte under ekskursjonene med noen få ord, og som representant for disse spesielt familien *v. Stockenström* på Berga gods. Både der — og overalt ellers — møtte vi stor elskverdighet og gjestfrihet, noe som deltakerne satte stor pris på. Foruten en utmerket tilretteleggelse av den *faglige del* av programmene for ekskursjonene i de forskjellige len, var det også sørget for at viktige *historiske steder* var kommet med på programmet. Av slike nevner vi i første rekke Örebro Slott og Västerås og Uppsala domkirker. Det manglet derfor ikke på lovord fra deltakerne både fra nære- og fjerntliggende land, eksempelvis U.S.A., Israel og Tyrkia. Jeg har derfor full dekning når jeg gjentar at arrangørene hadde stor ære av ekskursjonsprogrammet og gjennomføringen av dette.

LITTERATUR.

1. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferansen i Firenze, september — oktober 1948. Tidsskrift for Det norske landbruk, nr. 5 - 6, 1949.
2. *Løddesøl, Aasulv*: På jordverneekskursjoner i Italia. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 4, 1949.
3. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferansen i Amsterdam, 19.—21. juli 1950. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 1, 1951.
4. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferansen i Roma, 21.—24. oktober 1952. Medd. fra Det norske myrselskap nr. 3, 1953.
5. *Løddesøl, Aasulv*: Fra Jordvernkonferansen i Lisboa, 20.—27. februar 1956. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 4, 1956.
6. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferansen i Wien, 7.—12. oktober 1957. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 1, 1958.
7. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferansen i Istanbul, 20. april — 2. mai 1959. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 6, 1959.
8. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferansen i Tel-Aviv, 26. april — 2. mai 1961. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 6, 1961.
9. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvinning og jordvern i Israel. Ekskursjoner og inntrykk i forbindelse med jordvernkonferansen i Tel-Aviv 1961. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 4 og 5, 1962.
10. *Løddesøl, Aasulv*: Jordvernkonferanse i Madrid og ekskursjoner i Sør-Spania 20.—28. mars 1963. Medd. fra Det norske myrselskap, nr. 6, 1963.
11. Report of the Thirteen Session of the European Commission on Agriculture. Held in Roma, Italy, 13.—18. May, 1963.
12. Report of the First Session of the Working Party on Land Use of the European Commission on Agriculture. Held in Stockholm, Sweden, 30. September — 3. October 1964.

JORDEN ALENE GIR BRØD

Utnyttningen av våre jordressurser.

Foredrag i Norsk Rikskringkasting den 6/6—1965.

Av driftsagronom Ragnar Kongsvik.

Sitatet er hentet fra en artikkel av landbruksskolebestyrer Martin Døsen. Det er myntet på en annen situasjon enn den vi har i dag. Likevel er det fortsatt aktuelt. Noen annen kilde som kan dekke behovet for matkorn, er ikke funnet.

Men av og til kan det se ut som om vi holder på å glemme denne enkle men fundamentale sannhet. I stadig stigende grad legger vi beslag på jord til helt andre formål.

De aller fleste av våre bysamfunn har vokset ut av klærne sine. De skyter utløpere langs alle innfartsveier. De flytter byggeområdene ut på alle kanter, og legger for hver dag beslag på arealer som hittil har gått inn i matproduksjonen.

Vi har tilsynelatende arealer nok å ta av. Norge består vesentlig av utmark. Det dyrkede areal er bare noen få prosent av det totale flateinnhold. Det synes derfor å være en utvei, å legge all ekspansjon til områder som er uproduktive, og som ikke brukes til noen ting. Vi har jo et ferskt eksempel fra Brasil. En ny hovedstad er reist midt inne i villmarken. Også hos oss har vi hørt forslag i samme retning, om ikke fullt så drastisk. Teknisk er det neppe noe i veien for å bygge næringslivet ut etter dette mønsteret. Vanskene er først og fremst at alle samferdselsårer, alle offentlige og private institusjoner, alt det vi forbinder med kultur- og samfunnsliv, det er samlet nettopp på de få prosentene av arealet som kan nyttes til landbruksformål.

Våre bevilgende myndigheter vil sikkert rygge tilbake for de økonomiske løft som en slik nyreisning innebærer. Da er det billigere å fortsette med den private og offentlige piratvirksomhet vi driver i dag. Sannsynligvis vil vår generasjon ganske snart få namnet: De store jordødeleggerne.

På dette område har de enkelte kommuner en overlegen lederstilling. I kommunal regi legges det hånd på det ene området etter det annet. De arealer kommunene trenger, tar de der det faller *billigst*, og mest lettvint.

I kjølvannet til kommunene følger enkelte byggherrer, med store utbyggingsplaner og en vel utviklet sans for forretning. Men foran dem alle — som losfisken foran nesen på haien, er det en ubestemmelig flokk spekulanter. Det er slike som kjøper opp arealer de tror vil bli aktuelle byggeområder i løpet av en rimelig tid. De er ute

etter en hundre prosents forretning, og en bomsikker plassering av ledig kapital.

Som en følge av den inflasjon vi gjennomlever, vil de enkelte grunneiere få betydelige summer mellom hendene, når de må avstå bruket sitt, eller deler av det. Etter grunnloven skal de jo ha full erstatning, men det er bare utviklingen i årene framover som vil fortelle om de virkelig har fått det. Jord, som produksjonsmiddel — kan i virkelig-heten ikke erstattes med penger, i alle fall ikke med inflasjonskroner.

— De erstatningssummene som blir utbetalt, kan på visse vilkår investeres skattefritt. De grunneiere som mister bruket sitt, er derfor interessert i å skaffe seg et nytt, snarest mulig, og nær sagt til hvilken som helst pris. I tillegg til offentlige og private kjøp under hånd, presser dette prisnivået for eiendommer stadig oppover. Det får også virkninger for bruk som overdras fra far til sønn, i alle fall når det er flere arvinger.

Gårdkjøp i dag er derfor preget av langt flere hensyn enn før. Verdien som driftsmiddel er ikke lenger det som bestemmer prisen. Tomteverdi kommer inn som et viktig moment. Likeså sikkerheten for plassering av kapital.

Alt dette driver prisnivået oppover, langt over det som bruksverdien skulle tilsi. For den som skal overta et bruk for å leve av det, vil salgsprisen ofte bli langt høyere enn bruksverdien. En ny bruker må derfor starte med unødvendig stor lånegjeld på bruket. Han må forrente og avdra den kapitaliserte venteverdien av fortsatt inflasjon, og tomtespekulasjoner. På lang sikt kan vi her ha spiren til en ny gjeldskrise i landbruket.

Først når det blir knapphet på en viktig ressurs, forstår en at det er nødvendig å tenke seg om, både vel og lenge, før en bestemmer seg for hva en vil bruke den til. Det er jo en viktig økonomisk læresetning, at ressursene skal brukes slik at de gir størst mulig utbytte. I mange tilfelle kan dette kalkuleres temmelig nøyaktig, men bare for disposisjoner på kort sikt. Griper vi langt nok inn i framtiden med kalkylen, kan de forutsetninger vi har bygget på svikte totalt. Vi har mange usikre faktorer: Konjunkturer, markedsforhold, nasjonal og internasjonal politikk, økonomisk utviklingstempo, for å ta noen av de viktigste.

I tillegg kommer den tekniske utviklingen, som vi har svært små forutsetninger for å dømme om. Når vi i dag lettvint kan regne oss til at et areal har størst verdi som industriområde, skal vi ikke føle oss sikre på at dette regnestykket vil holde til alle tider.

Det er jordbruksområdene i de sentrale strøk av landet, og rundt de største byene, som er sterkest i faresonen. Dette er områder med lettdrevet god jord, og kort vei til markedet. Her har jordbruket sin største konkurransevne.

Det areal vi mister her, må i tilfelle erstattes med jord av mindre

god kvalitet, med lengere transportlinjer, og mer ensidige produksjonsmuligheter. Alt i alt vil derfor kostnaden pr. enhet bli større, når vi skyver produksjonen ut mot ytterkantene.

Men — trenger vi nå et jordbruksareal, omtrent som det vi har i dag?

Ja, her er meningene delte. Vi er inne på rent subjektive vurderinger. Vi vet likevel en god del om de faktorer som synes viktigst.

At folketallet auker, både her i landet og i verden ellers, det er så kjent at det ikke trenger nærmere omtale.

Videre vet vi at det foregår en overflytting av arbeidskraft fra grunnnæringene. Lett bevegelig arbeidskraft har allerede forlatt landbruket. Familiene er igjen, men de består ofte av eldre ektepar. Mennesker med et fastlagt livsmønster. De bryr seg ikke om å skifte yrke, oftest har de heller ingen forutsetninger for det. Etter hvert som de gir opp, vil vi få en hel masse forlatte bruk. Vi er allerede inne i denne utviklingsfasen, men vi er bare ved begynnelsen. Hver for seg betyr disse bruka lite for den totale produksjon, men samlet betyr de atskillig. Personlig tror jeg at de betyr hele forskjellen mellom overskudds — og mangelproblemer, for de fleste av de produktene vi er selvforsynt med.

Men — så kan vi vel bare innrette oss på å importere det vi trenger, og la eksportnæringene betale, med inntjent valuta?

Problemet kan neppe løses så enkelt. Vi har en tilsvarende utvikling i alle vestlige land. Og overalt henger jordbruket etter i økonomisk utvikling. Vi bør neppe ha noen illusjoner om at dette kan rettes i en håndvending. I tillegg kommer det faktum at vi har mindre jord pr. innbygger enn noe annet land som det er naturlig å sammenligne oss med. Det nåværende overskudd av enkelte produkter kan fort slå om til mangel.

Godtar en dette argument er det uten videre klart at vi trenger effektive virkemidler for å ta vare på jordbruksarealet.

Den nye bygningsloven som nettopp er vedtatt, kan bli et nyttig redskap i dette arbeidet. Det vil nå bli gjennomført en samlet planlegging for disponeringen av arealene, både innenfor de enkelte kommuner og for større områder. Dermed blir det mulig å komme bort fra de rene tilfeldighetene med å ta en jafs her og en der, og løse alle problemer på den måten som er lettest i øyeblikket.

For landbruket betyr det at visse områder blir båndlagt for en overskuelig framtid. Dette er et meget stort framskritt, i forhold til det anarki som har rådd i de seinere år. Det vil bety at spekulasjonsmomentet blir borte, og at eiendomsprisene kan stabiliseres på et mer rimelig nivå. Kan det så finnes praktiske måter til å lede skattefrie investeringer inn i andre kanaler, vil presset på prisene minke enda mer.

På lengere sikt betyr reglene om planlegging at det er gitt en nøk-

kel til utforming av bygdesamfunnet i kommende generasjon. Riktignok er det de folkevalgte organer som skal godkjenne de enkelte opplegg. Men hvis næringen kan reise en tilstrekkelig stor og enig opinion, vil det sikkert bli vanskelig å overse den.

Oppgaven blir altså å forme ut og avgrense bygdesamfunnet. Her er vi ved en milepæl i utviklingen og bør ta en grundig oversikt, før arbeidet legges opp.

Her er nok av problemer å ta fatt på. Faren er at vi kan komme til å begynne i den gale enden, og grave oss ned i detaljer, slik at vi mister sammenhengen.

For å sette saken på spissen kan en spørre:

Hvor mange, og hvor store bruksenheter trenger vi i året 2000? Dette spørsmålet kan stilles under mange forskjellige forutsetninger, men la oss gå ut fra at vi skal ha konkurransedyktige, bærekraftige bruk som kan sikre normal rekruttering til yrket, og gi et rimelig økonomisk utbytte.

Når en skal gjøre seg opp en mening om utviklingen framover, er det ofte heldig å ta et raskt blikk bakover først, for å finne de utviklingslinjene som har ført oss fram til det punkt vi står på i dag. Dermed kan en gardere seg mot å gjøre samme feil to ganger.

Et av de mest karakteristiske trekk fra tiden mellom de to siste storkrigene, er den bureisingen og den dermed følgende oppdeling av bruk som var god latin i de årene. Norge var på forhånd et småbruksland, og dette karaktertrekk ble kraftig forsterket i mellomkrigstiden. Bureisingen var en nødutvei. En meget stor gruppe arbeidsløse ungdom presset på. De andre næringene arbeidet i skyggen av en omfattende internasjonal krise. En strøm av ung arbeidskraft kom tilbake fra stengte fabrikkporter og opplagte skip. Under slagordet: Skaff ungdommen jord, ble det satt i gang bureising under natur — og driftsvilkår som synes utrolige i dag. Når eksperimentet i noen tilfelle ble vellykket, skyldes det først og fremst en nærmest overmenneskelig arbeidsinnsats av bureiserfamilien.

Men — sett i lys av den seinere økonomiske utviklingen, kommer vi til det bedrøvelige resultat, at bureisingen stort sett — var en kjempemessig feilinvestering. Den har skaffet oss en masse problembruk med låg konkurranseevne.

Ser vi på forholdene innenfor selve næringen så vil vi finne at de små bruk stadig sakker mer og mer etter i lønnsomhet. Dette skyldes selvfølgelig først og fremst den tekniske utvikling. De maskiner og redskaper som er kommet i bruk etter siste krig har redusert behovet for arbeidskraft meget sterkt. Produksjon pr. arbeidstime er gått voldsomt opp. Men dette utstyret koster mange penger. På små bruk som trenger det bare noen få timer i året, blir de faste kostnadene for store. De eter opp både rasjonaliseringsgevinsten og en god del av arbeidsinntekten for familien.

Helt siden traktoren kom inn i bildet har vi derfor hatt en stadig aukende forskjell i lønnssevne pr. time mellom små og store bruk. Dette er et forhold som sikkert vil fortsette med enda større fart enn hittil. Det er gjort atskillige velmente forsøk på å jamne ut lønnsomheten mellom arealgruppene, og legge forholdene til rette for et bedre økonomisk utbytte på de små bruka. Resultatet er i sannhet nedslående. Det vil neppe bli noe bedre, uansett hvilke tilskottsordninger og støttetiltak en setter i verk. Den tekniske utvikling favoriserer de større enhetene. Dette faktum nytter det ikke å dekke over med kunstige tiltak. Sammenlignet med inntektsnivået i andre næringer, taper også de større bruka terreng, men ikke på langt nær så katastrofalt.

Resultatet av dette er da at mange av de små bruka etter hvert blir forlatt. Selv om familien fortsatt bor på bruket, betyr det stadig mindre økonomisk. En stigende del av nettoinntekten hentes fra annet arbeid. Spørsmålet er om neste generasjon vil fortsette denne yrkesblandingen eller om den vil gå helt over i andre yrker. Personlig har jeg liten tro på at det nåværende yrkesmønster blir langvarig. Hvis den økonomiske utviklingen fortsetter som hittil, vil problemet med de små bruksenhetene i det vesentlige ha løst seg selv i løpet av en generasjon. Først når det er for sent vil det gå opp for det store flertall at dette var et viktig sosialt problem, som burde vært løst etter mer humane retningslinjer.

Å ta vare på den jord som etter hvert blir ledig, det er en oppgave for seg. Den vil kreve både kapital og sunn vurderingsevne.

Dette er perspektiver en må ha for øye når de fremtidige retningslinjer skal trekkes opp. Hva som vil være optimal bruksstørrelse i året 2000, det har vi ikke store forutsetninger for å avgjøre nå. Utviklingen går så fort at vi aldri vil komme fram til den ideelle struktur. Vi får bare halte etter så godt vi kan.

Det må i alle fall være rett å basere planleggingen på at det skal bevares størst mulig sammenhengende områder for rent landbruk. Dermed har en mulighet for en stadig tilpassing etter forholdene.

Overalt i de store vekstsentra kan en finne «lommer» av jord som ligger igjen. Disse lommene blir sikkert de første posisjoner som må gis opp. Reguleringsmyndighetene vil nok trenge dem. Rent praktisk er det heller neppe noen fordel med en sammenblanding av jordbruk og boligområde. I de seinere år har vi også utenom «lommene» fått en rekke amputerte bruk som neppe er levedyktige lenger. Videre er det sikkert rett å gå ut fra at all jord som ikke kan bearbeides og høstes fra traktorsetet, vil gå helt ut av drift. Slike områder må jordbruket være forberedt på å miste. En landskapsarkitekt med en smule fantasi bør kunne skape noe personlig over et boligfelt i et bakket areal. Vi har vel allerede tilstrekkelig mange sovebyer som minner om konsentrasjonsleirer.

Områder med fjellgrunn, og jord som ikke naturlig kan gå inn i et omløp, må en være forberedt på å miste. Når vi ofte har sett at slike områder er blitt liggende igjen mens det er bygget på flat og leiddrevet jord like i nærheten, så kommer det vel ofte av at det har vært liten forskjell i arealprisen. Det er jo selvsagt billigere å bygge på områder som kan utnyttes helt og ikke skaper problemer for tilføring av vann, vei og kloakk. Hvis det blir tilstrekkelig prisforskjell mellom godt og mindre godt landbruksareal, vil de som eksproprierer finne det fordelaktig å bygge på grunn som er lite skikket til landbruk.

En annen følge av å velge prinsippet med større sammenhengende landbruksområder knytter seg til begrepet yrkesmiljø. For å kunne stå imot presset utenfra er det nødvendig at landbruket samlet har en viss styrke, at det kan beholde og utvikle kombinasjonen av yrke og livsform. Samarbeid mellom de enkelte bruk blir sikkert stadig mer aktuelt. Det gjelder teknisk utstyr, det gjelder ferieavløsning, og sist men ikke minst den daglige yrkeskontakten.

Spørsmålet om utnyttning av jordarealene har vært diskutert lenge, både mann og mann imellom, og i offentlige møter. I avisene ser en ofte at referatet fra slike møter avrundes med det fromme ønske «at jordbruket må bli tatt med på råd». Hvis denne passive tonen er uttrykk for en ren forsvarsholdning, er saken tapt på forhånd. Jordbruket bør aldeles ikke nøye seg med å sitte og vente på å bli spurt, for deretter å si nei så lenge som mulig. Hvis næringen inntar dette standpunktet, blir det neppe lenge den får orientering om sakene engang.

Det er jordbruket som skal gi råd. Næringen må bestemme seg for en positiv målsetting, og prøve å gjennomføre den, tvers gjennom det systemet som nå bygges opp. Tillitsmenn og tjenestemenn i jordbruket har her et særskilt ansvar. Men de enkelte yrkesutøvere må støtte opp og skape en samlet opinion. Det må i hvert aktuelt tilfelle kunne pekes på alternativer, ut fra prinsippet om at ekspansjonen skal skade løpende og livskraftig produksjon så lite som mulig.

Dette er sikkert den viktigste oppgave i dag. Det vi gjør, eller forsømmer å gjøre, vil ha virkninger inn i en uoverskuelig framtid. Når et areal er avgitt til industri eller boliger, er det ingen farbar vei tilbake.

Vi sliter i dag med problemer som har sin viktigste rot i de økonomiske vilkår mellom de to storkrigene. Vi får prøve å stelle oss slik at de som står i spissen for administrasjonen av landbruket omkring århundreskiftet ikke får altfor store problemer på grunn av de tabber vi gjør i vår generasjon.

Ansvar er vårt, her og nå, det nytter ikke å løpe fra det. Lar vi tingene utvikle seg fritt og tilfældighetene rå, kan vi bli kjærkomne syndebukker, i en mangelsituasjon, og når jordreservene er brukt opp.

Selv om vi i fremtiden kan få nye vekstsentra i områder med uproductivt areal, så må vi nok belage oss på at det meste av utbyggingen vil nettopp bli i de strøk som har mest dyrket jord, og dermed det best utbygde samfunnsliv. Valget av prøvesentra tyder på det. Vi kan neppe vente noe norsk Brasilia.

Tross alle framskritt er det visse grunnleggende behov, som må dekkes noenlunde som før. Kjemisk industri kan muligens engang ta over. Utnytting av plankton i havet skal også kunne gi mat nok til en aukende folkemengde. Men alt dette er framtidsmusikk. Det vil i alle fall kreve en så radikal omlegging av våre matvaner at vi neppe kan forestille oss det.

Det er sikkert tryggest å regne med at vi i overskuelig framtid vil ha bruk for det jordarealet vi har. Den gamle sannhet om jorden og brødet har ennå full gyldighet.

SKOGAVGIFT AVLØSER KULTUR- OG INVESTERINGSAVGIFTEN

Av statskonsulent Rolf Spilhaug.

Skogeiernes investeringskonto gikk siste år ned med ca. 4 millioner kroner og var pr. 1/1 1965 på 142 millioner.

År om annet blir det innbetalt ca. 55 millioner i investeringsavgift, og utbetalt et noenlunde tilsvarende beløp.

Ifølge lov av 19. desember 1952, er denne avgift bundet til bestemte investeringer i skogen, og Landbruksdepartementet er bemyndiget til å utferdige de nærmere bestemmelser angående innbetaling og bruk av midlene.

Hver skogeier har hittil hatt sin investeringskonto hos herredsskogrådet, og avgiften, som blir trukket ved salg av skogsprodukter, blir innsatt på denne konto. I de senere år har avgiften vært 10 % av bruttobeløpet. Utbetalingen til skogeierne fra denne konto blir foretatt etter hvert som investeringene i skogen blir utført og godkjent av skogoppsynet.

De innstående beløp er ikke rentebærende til fordel for den enkelte skogeier, noe som taler for at det er bedre med lønnsomme investeringer i skogen enn å la avgiften hope seg opp på konto.

Loven om innbetaling og bruk av investeringsavgifter er nå tatt inn i den nye loven av 21. mai 1965 om skogproduksjon og skogvern. Samtidig er kulturavgiften og investeringsavgiften slått sammen til en

avgift som har fått navnet skogavgift. Herredsskogrådet kommer heretter til å føre en felleskonto for de to tidligere avgifter, så det hele er blitt noe forenklet.

Det er overlatt til Landbruksdepartementet å gi nærmere regler for beregning og oppkreving av skogavgiften. Finner skogoppsynet at det for tiden ikke er behov for slike arbeider i skogen som avgiften nyttes til, kan innestående avgift tilbakebetales skogeieren etter nærmere bestemmelser som departementet fastsetter.

Skogavgiften er gjort gjeldende fra 1. september 1965, altså fra og med driftsåret 1965/66.

Skogavgiften skal brukes til fremme av skogkultur, skogproduksjon og skogsdrift til fordel for den skog som virket er levert fra, eller til fordel for annen skog som skogeieren har i samme kommune.

Krav på innestående avgift er en rett som følger vedkommende skog og kan ikke skilles fra den ved overdragelse, pantsetting eller på annen måte.

Skogeier har ikke krav på renter av skogavgiften. Departementet gir nærmere bestemmelser om anvendelsen og forvaltningen av rentemidlene.

Loven gir også adgang for skogeier, etter søknad, til innbetaling av ekstraordinær skogavgift, dog ikke over halvparten av den ordinære.

De skattemessige fordeler som tidligere var knyttet til investeringsavgiften, gjelder også for skogavgiften, og da også den ekstraordinære.

Som det vil fremgå av dette er det like viktig som før å foreta gode, lønnsomme investeringer i sin skog. Det er nettopp den nye lovs hensikt å øke produksjonen og dermed avkastningen av skogen.

Det arbeides nå med de nye regler angående oppkreving og bruk av skogavgiften, og disse blir med det første å få hos herredsskogmestrene, fylkesskogkontorene og Skogdirektoratet.

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6

Desember 1965

63. årg.

Redigert av Aasuly Løddesøl

JORDARBEIDING PÅ MYR

Av konsulent Ole Lie.

Den dominerende organiske jordart i vårt land er myrjord. Andre organiske jordarter, som f. eks. slamjord o.l., forekommer derimot i relativt liten utstrekning. Av Norges dyrka jordbruksareal, som utgjør ca. 10 mill. dekar, regner man med at ca. 15 % eller om lag 1,5 mill. dekar er dyrka myrjord (11 og 13)*.

I karakter og egenskaper skiller myrjorda seg sterkt fra de rene mineraljorder. Vi skal imidlertid ikke behandle de forskjellige jordarters karaktertrekk her, men nøye oss med å fastslå at det er av stor betydning å finne frem til en arbeidsmåte som passer både for jordarten som sådan og for jordarealenes tilstand. Når det gjelder myrjord, er det i første rekke følgende forhold som er avgjørende for valg av arbeidsmåte:

1. Myrtypen og omdannelsen av det organiske materiale.
2. Vegetasjonsdekket.
3. Plantevalget eller vekstomløpet.
4. Myrlagetets dybde og undergrunnens art.
5. Myrjordas bæreevne for maskiner og dyr.

Ved *Det norske myrselskaps* myrundersøkelser karakteriseres myrtypene etter *Gunnar Holmsen's* myrinndeling (3), som setter opp 5 hovedgrupper, nemlig: *A. Mosemyrer*, *B. Grasmyrer*, *C. Lyngmyrer* *D. Krattmyrer* og *E. Skogmyrer*. Dette inndelingssystem, som vesentlig bygger på myrens vegetasjonsdekke, har forskjellige undergrupper alt etter hvilke plantearter som dominerer. Selve anvendelsen av myrene er det derimot ikke tatt hensyn til ved denne inndelingen. Det er imidlertid som oftest en viss sammenheng mellom myrtypen og flere faktorer som er av betydning for anvendelsen. Myrenes næringsinnhold, som er en viktig faktor ved vurdering av dyrkings-

* Tallene angir publikasjoner som det vises til i litteraturlisten.

verdet (10), kan f. eks. i noen grad bedømmes ut fra vegetasjonen (12).

Når det gjelder jordarbeidingen under oppdyrkingen må man først og fremst ta hensyn til myrtypen og omdannelsesgraden. Jordarbeidingen ved *nydyrking* av myr foregår vanlig etter et av følgende tre alternativer:

- a. Pløying eller vending av det øverste laget og senere smuldring på toppen av plogveltene.
- b. Overflatearbeiding med freser eller harv på toppen av selve myrflaten.
- c. Flåhakking med etterfølgende harving eller fresing.

Da jordarbeiding ved nydyrking av myr er omfattende behandlet tidligere (8 og 9), vil man her bare kort berøre visse prinsipper. Som hovedregel gjelder at lettere myrtyper, f. eks. mosemyrene og myrer med mosearter som dominerende vegetasjon i plantedekket, og lite omdanna myrer for øvrig, vanligvis bør overflatearbeides med jordfreser eller harv mens tyngre myrer, dvs. vel formolda grasmyrer og skogmyrer o. l. helst bør pløyes. Flåhakking eller fjerning av det øverste laget eller tuer o. l., er aktuelt der man har bedre formolda torv, og større næringsinnhold i torva under det laget som i tilfelle kan fjernes.

På tidligere dyrka myr kan det enten bli tale om *vanlig arbeidning* med *plog og harv*, eller bare *overflatearbeiding* av myrjorda med freser eller roterende knivharv. Disse arbeidsmåter har forskjellig innvirkning både på jorda og vegetasjonen. Pløyingen vender om jordlaget slik at det meste av rotmassene og rester av overflatens vegetasjon kommer underst i matjordlaget, mens overflatearbeidingen smuldrer det øverste laget og etterlater planterestene i matjordlagets toppsjikt.

Valg av jordarbeidsmåte er neppe noe problem på godt formolda myrjord, idet man her som regel bør pløye og harve. Vanskeligere er det derimot på de lettere myrtyper, idet motstridende interesser vil melde seg etter hvert. På lite omdanna mosemyr vil det ikke være hensiktsmessig å pløye ned det øverste kultursjiktet og velte opp «død» og uformolda masse fra dypere lag. Man bør derfor til å begynne med prøve å bygge opp matjordlaget ved dypere og dypere fresing eller smuldring av overflatelaget. På lette mosemyrer er det også vanskelig å pløye med vanlig plog, som i tilfelle vil subbe eller rive opp flak av myra. En mangel ved bare overflatesmuldring år etter år, er at planterøttene blir findelt i overflaten. Grasarter med evne til vegetativ formering vil etter hvert øke i antall og fortrenge annen vegetasjon.

Det har i praksis vist seg at det etter endel år med bare overflatearbeiding av myrjord, vil bli så mye gras i vegetasjonsdekket at det

melder seg et skjæringspunkt mellom de motstridende interesser når det gjelder jordarbeidingen. Det vil derfor etter en viss tid lønne seg å gå over til pløying av selv de letteste myrtyper.

I årene 1943—47 hadde vi noen «forsøk» på *Håamyra ved Levanger*, bl. a. for å undersøke virkningen av pløying og harving kontra fresing som jordarbeidsmåte for tidligere dyrka myr. Feltene ble lagt henholdsvis i 2., 3. og 4. omløp etter nydyrking. Myrtypen var lite ordanna kvitmosemyr som ved oppdyrkingen ble frest og sandkjørt (7). Forsøksvekstene var havre og eng, 4 felt med havre ble høstet som modent korn, mens ett felt ble høstet som grønnfôr. Engavlingene ble høstet ett år på det ene feltet og to år på tre av feltene. Ett felt ble så sterkt skadet av «isbrann» at det dessverre måtte sjaltes ut.

Havreforsøkene som ble høstet som modent korn lå henholdsvis i 9. avlingsår (2 felt), i 15. avlingsår (1 felt) og i 19. avlingsår, (1 felt), mens grønnfôrfeltet lå på 12 år «gammel» dyrka myr (kfr. tabell 1). På 4 av feltene ble det forsøkt med ny sandkjøring av myra, sammenliknet med bare pløying eller bare fresing. Omtale av de enkelte felt m. v. er gitt i min hovedoppgave ved N.L.H. (Ikke publisert (6)).

Havreavlingene, som stort sett var små, viste positive utslag til fordel for pløying på alle feltene, men utslaget var størst på den «eldste» myra. Stort sett var det like store utslag for leddene som var sandkjørt på nytt og ikke sandkjørt på nytt.

Når det gjelder høyavlingene første og andre året etter korn, ble det utslag i begge retninger. Store utslag til fordel for pløying var det på ett felt som var dyrka i 1924, eller m.a.o. i 20. og 21. avlingsåret etter oppdyrkingen. For ett felt som var nydyrka i 1930, ble det stort utslag til fordel for pløying på leddet med ny sandkjøring, mens leddet uten sandkjøring på nytt, *ikke* viste sikkert utslag i noen retning. Gjennomsnittsavlingene for årene 1945 og 1946 på ett felt som var nydyrka i 1932, ga heller ikke sikre utslag i noen retning, hverken for sandkjørt eller ikke sandkjørt på nytt. Derimot ble det sikkert utslag til fordel for fresing, både for sandkjørt og ikke sandkjørt på nytt, på ett felt som var nydyrka i 1936, eller m.a.o. i det 10. avlingsåret etter nydyrking.

Forsøkene på *Håamyra* viste stort sett at det var best å gå over til pløying etter ca. 10 til 15 års bruk av myra. Det vil m.a.o. si etter 2. eller 3. omløpet under vanlig vekselbruk, med 1—2 år korn og 3—4 år grasdyrking som høy, silo eller beite. Resultatene, når det gjelder ny sandkjøring m.v., skal man prøve å komme tilbake til i en senere publikasjon.

Erfaringer med myrjord under andre forhold viser også at gjentatt overflatesmuldring med freser eller roterende knivharv, etter en del år, vil føre til at grasarter med vegetativ formering etter hvert tar overhånd og derved en reduksjon av kornavlingene.

Tabell 1. Jordarbeidingsforsøk m.v. på Håamyra, Levanger.

Felt	Ferdigdyrka, år	Jordarbeiding, år	Kornavlinger			Høyavlinger					Gj.snitt 2 år		
			Forsøks-år	Sand-kjørt	Uten sand	Forsøks-år	Sand-kjørt	Uten sand	Forsøks-år	Sand-kjørt	Uten sand	Sand-kjørt	Uten sand
1/43	1924	Ployd 1942 Freset 1942	1943	Kg korn 200	Kg korn	1944	Kg høy 611	Kg høy	1945	Kg høy 1038	Kg høy	825	
			1943	80	502	1944	+109	849	749	1945	+349	733	+229
1/45	1930	Ployd 1944 Freset 1944	1945	192	210	1946	711	737	1947	788	735	819	736
			1945	+84	+99	1946	+138	+12	1947	+101	2	+120	5
1/44	1932	Ployd 1944 Freset 1944	1944	Kg lo 536	Kg lo	1945	744	563	1946	697	506	721	535
			1944	510	480	1945	806	*542	1946	662	563	734	553
2/45	1936	Ployd høsten 1944 Freset høsten 1944	1945	+26	+50	1946	640	581	1946	+35	57	13	18
			1945	Kg korn	Kg korn	1946	640	581	1946	+35	57	13	18
3/45	1936	Ployd høsten 1944 Freset høsten 1944	1945	89	94	1946	732	657	1946	+92	76		
			1945	+38	+27	1946	93	82	1945	59	51	34	31

På myreiendommen *Vivang* i *Våler i Solør* har det vist seg både for grasmyr av starrtypen, som var noenlunde vel formolda, og for kvit-mosemyr, som var mindre formolda, at det ved ensidig korndyrking ble nødvendig å gå over til pløying etter 6—8 års bruk. Grasarter som formerer seg vegetativt, tok etter hvert mer og mer overhånd og hindret kornplantenes utvikling. Liknende forhold har man sett flere andre steder, bl. a. på dyrka kvitmosemyr på *Måstad søndre i Marker kommune, Østfold*.

På bakgrunn av praktiske erfaringer og forsøksmessige observasjoner som vi har, kan det fastslåes at det blir nødvendig å pløye alle typer myrjord etter et visst antall år. Hvor lang tid det vil gå før pløying blir den mest hensiktsmessige jordarbeidsmåte, avhenger av mange forhold. Generelt sett spiller sikkert myrtypen en vesentlig rolle her, idet man på grasmyr bør gå over til pløying relativt snart etter dyrking, mens det på lettere myrtyper bør gå 8—10 år før overflatearbeidingen erstattes med pløying og harving.

Plantevalget eller omløpet har også innvirkning på spørsmålet pløying eller overflatearbeiding, idet man så godt som alltid bør pløye etter langvarig eng eller beite, mens det etter korn og radvekster er lettere å arbeide jorda med freser. Rotvekstdyrking og andre radkulturer med sommerarbeiding av jorda vil dessuten hindre oppformering av grasartene, mens gras- og korndyrking gir de uønskede grasarer langt større muligheter til å utvikle seg. Som «*rettesnor*» for praksis kan man si at *pløying blir nødvendig så snart grasarer med evne til vegetativ formering, har begynt å vinne innpass*.

Myrlagets dybde og undergrunnens art har også direkte betydning for valget av jordarbeidsmåte på grunne myrer. Det kan generelt sies at der hvor man ved pløying kan få opp mineraljord fra undergrunnen, bør det som oftest pløyes slik at et høvelig sjikt sand o. l. blir blandet inn i matjordlaget. Dyp pløying med den hensikt å blande mineralsk materiale inn i matjordlaget, og for øvrig hele myr-laget, kommer derfor på tale enkelte steder. Kjempeploger beregnet for oppløying av undergrunnslaget på 1 — 2 m dype myrer er vanlig brukt bl. a. i Danmark, Tyskland og Nederland (2, 4 og 15). Ved på denne måte, å blande sand fra undergrunnen inn i hele myrprofilen oppnås en viss form for drenering og som oftest meget god gjennom-trengelighet for overflødig vann. Selve matjordlaget får en gunstig blanding av humus og mineraljord.

Her i landet har *Landbruksteknisk Institutt* prøvd denne metode med en selvkonstruert spesialplog (1). Under visse forhold vil denne arbeidsmåte være hensiktsmessig ved dyrking av myr også i vårt land. Myrddybden, undergrunnens art og arealenes størrelse har avgjørende betydning for metodens økonomiske og tekniske muligheter. Dybdeforholdene av våre myrer er sterkt varierende, noe som vil sette visse grenser for metodens anvendelighet. Likså bør helst undergrunnen bestå av relativt steinfritt løsmateriale som ikke har uheldig struktur

eller andre ugunstige egenskaper (5 og 14). Det vil også være begrensede muligheter for å finne store arealer som egner seg for slik dyppløying. Videre utprøving av metoden vil imidlertid kunne klargjøre betydningen av de problemer vi her har vært inne på.

Ved valget av jordarbeidsmåte både ved nydyrking og senere bruk, bør man også ta hensyn til *myrjordas bæreevne* for maskiner og dyr. Man er ofte utsatt for at myr, som ved nydyrkingen hadde relativt god fasthet, etter hvert blir løsere og får redusert bæreevne. Årsaken er ofte sterk findeling og dyp arbeidning, noe som man derfor bør være forsiktig med på lettere myrtyper. Ensidig korndyrking og åkerdrift for øvrig, fører derfor ofte til redusert bæreevne. Fjberinnholdet i myra blir ødelagt og sammenholdsevnen i det øverste laget vesentlig mindre. Vi har erfaringer for at grasdyrking noen år, som etterlater et lag med rottrevler, styrker bæreevnen betraktelig. Dette at matjordlaget får ligge uten arbeidning en tid, fører også til at myra blir fastere i overflaten og bedre motstår trykk fra maskiner og dyr. Dyppløying, som fører opp sand eller annen mineraljord, vil sikkert styrke fastheten i matjordlaget. Denne form for dyparbeidning skulle derfor i det lange løp virke heldig på bæreevnen.

Et annet forhold ved jordarbeidningen, som i noen grad har sammenheng med ensidig åkerdrift, er at det lett oppstår for sterk findeling av matjordlaget. Dette er noe man er særlig utsatt for på vel formolda myrer. På brenntorvmyrer er man også ofte utsatt for en uheldig enkeltkornstruktur ved for sterk findeling. Dette fører igjen til skorpedannelse i overflaten og for liten lufttilgang ved planterøttene. Matjordlagets porevolum blir utilstrekkelig ved for sterk findeling, noe som vil føre til reduserte utviklingsmuligheter for plantene.

Det er ved dyrking og bruk av myrjord en rekke forskjellige andre forhold å ta hensyn til når det gjelder jordarbeidningen. Vi har her behandlet spørsmålet ut fra myrjordas tilstand og vegetasjonsdekket, men vi er selvsagt også oppmerksom på at man i praksis må ta hensyn til mulighetene for valg av arbeidsmåte og de forhold som ellers rår på stedet.

LITTERATUR.

1. *Aamodt, Hans*: «Djuparbeidning av lagdelt sandjord i Sel i Gudbrandsdalen 1963», Ny Jord, 1963 og Orientering nr. 21, 1964 fra Landbruks- teknisk Institutt, N.L.H.
2. *Aamodt, Hans og Olsen, Ole Bernt*: «Djuppløying og annen djup jordarbeidning i Danmark, Vest-Tyskland og Nederland». Ny Jord, 1963.
3. *Holmsen, Gunnar*: «Vore myrers plantedekke og torvarter». N.G.U. No. 99, 1923.
4. *Hornburg, Per*: «Inntrykk fra nydyrkings- og koloniseringsarbeidene i Emsland, Vest-Tyskland». Medd. fra Det norske myrselskap, 1963.
5. *Jensen, S. Tovborg*: «Problemer i forbindelse med dyb jordbearbeidning». Hedeselskabets Tidsskrift, 1960.

6. *Lie, Ole*: «Noen holdepunkter til retledning ved dyrking og bruk av kvitmosemyr». Hovedoppgave ved Norges Landbrukshøgskole, 1946.
7. *Lie, Ole*: «Fra mosemyr til åker og eng». Medd. fra Det norske myrselskap, 1950.
8. *Lie, Ole*: «Maskinell dyrking av myr». Medd. fra Det norske myrselskap, 1953.
9. *Lie, Ole*: «Dyrkingsmåter og dyrkingsomkostninger. Erfaringer vedrørende myrjord». Medd. fra Det norske myrselskap, 1960.
10. *Løddesøl, Aasulv*: «Det norske myrselskaps myrinventeringer». Medd. fra Det norske myrselskap, 1941.
11. *Løddesøl, Aasulv*: «Myrene i næringslivets tjeneste». Grøndahl & Sønns Forlag, Oslo 1948.
12. *Løddesøl, Aasulv og Lid, Johannes*: «Myrtyper og myrplanter». Grøndahl & Sønns Forlag, Oslo 1950.
13. *Løddesøl, Aasulv*: «Hva med myrene». Medd. fra Det norske myrselskap, 1960.
14. *Njøs, Arnor*: «En vurdering av pløevirkningen ut fra kjemiske og fysiske jordanalyser», *Ny Jord*, 1963 og *Orientering* nr. 21, 1964 fra Landbruksteknisk Institutt, N. L. H.
15. *Wold, Einar*: «Glimt fra nydyrking i Nord-Tyskland og Danmark». Medd. fra Det norske myrselskap, 1959.

BRENTORVPRODUKSJONEN I 1965

Av konsulent Einar Wold.

I likhet med tidligere år, er det også for 1965 innhentet oppgaver over årets produksjon av brenntorv. Produksjonstallene for i år er samlet inn på vanlig måte, dvs. ved å sende ut spørreskjemaer til fylkenes, og for tre fylkers vedkommende til herredenes, forsyningsnemnder.

For Finnmark fylkes vedkommende har fylkesmannen gjennom Finnmark jordsalgskommissjon stilt til disposisjon produksjonsopp-gavene for den torvstikking som har foregått på statens grunn, dvs. det alt vesentligste. Myrselskapets konsulenter på Vestlandet og i Nord-Norge har dessuten under sine reiser notert seg omfanget av brenntorvstikkingen i de distrikter de har besøkt, og for øvrig hjulpet til med innsamlingen og vurderingen av materialet. Den årlige gradvise nedgangen av produksjonen som begynte i midten av 50-årene, har i den senere tid tiltatt betydelig. Produksjonen av brenntorv i 1965 utgjør i alt 187 400 m³. Dette er en nedgang fra i fjor på 89 300 m³, jamfør tabellen. Det har ikke vært produksjon av maskintorv, og så vidt vites har det ikke vært omsatt brenntorv i år. M.a.o. har all torv som har vært stukket, gått med til eget forbruk.

Årsakene til nedgangen er sikkert nok de samme som før; økt elektrisitetsutbygging, lettere tilgang på annet fast og flytende brensel,

mindre arbeidstid til overs for torvarbeid og en generell bedring av økonomien. Brenntorvstikkingen til oppvarming og koking i husholdningene har selvsagt hatt størst betydning i de skogløse kystbygdene våre. Det er også til de avsidesliggende heimer i disse distriktene at elektrisitetsforsyningen senest er nådd frem. Når disse strøk etter hvert nå er blitt forsynt med elektrisk kraft, er det derfor naturlig at vi får en sterk nedgang i produksjonen av brenntorv. Den forholdsvis lette tilgang på annet fast og flytende brensel, sammen med bedre muligheter for fast lønnet arbeid, gjør at svært få finner det lønnsomt lenger å stikke torv til eget bruk.

Det har i 1965 vært brenntorvproduksjon i 8 av landets fylker. Av de fylkene hvor det har vært produksjon av brenntorv i de senere årene, er Vest-Agder og Sogn og Fjordane praktisk talt uten produksjon i 1965.

Vi skal i det følgende kort kommentere brenntorvproduksjonen i de enkelte fylker, jfr. tabellen.

Rogaland fylke. Produksjonen i Rogaland har i år vært ca. 3 000 m³, dette er 2 850 m³ mindre enn i fjor. Det har vært produsert brenntorv i 8 av fylkes herreder, de samme som i fjor. Reduksjonen oppgis å være overgangen til elektrisk oppvarming, mangel på arbeidskraft og delvis mangel på egnede torvmyrer. Fra et herred sies det at det ser ut til at bruken av brenntorv nå går helt ut når tilhøva for annet brensel er så gode.

Hordaland fylke. Det har foregått brenntorvstikking i de samme distrikter som tidligere, men på grunn av kommunesammenslåingene er antall herreder nå forandret. Produksjonen i 1965 er beregnet til 1 950 m³, dvs. en nedgang fra i fjor på 450 m³. Av kommentarene fra funksjonærene i herredsforsyningnemndene fremgår det at det også her er elektrisitetsutbyggingen og økt bruk av elektrisk kraft til oppvarming og koking som er hovedårsaken til nedgangen. Det gode renommé som torvbrenslat imidlertid har blant de eldre, som har vært vant til og som også *kan* fyre med torv, fremgår av en interessant merknad på svarskjemaet fra et av herredene: «Det er no berre dei eldre som tek nokre hektoliter brenntorv — for som dei sier sjøl — å halda varmen i kola og koksen. Ellers er det no oppvarming med elektrisk, oljekaminar og koks og kol. Om nokre år vil ikkje brenntorvproduksjonen vera nemnande her.»

Sogn og Fjordane fylke. Det har ikke vært produksjon av brenntorv i Sogn og Fjordane i 1965. Sogn og Fjordane fylke var for øvrig nærmest ute av bildet også i fjor da produksjonen var ca. 150 m³ brenntorv.

Møre og Romsdal fylke. Selv om man i Møre og Romsdal fylke tidligere hadde en meget stor brenntorvproduksjon, har nedgangen i de

senere årene vært så sterk at mange av kystherredene nå ikke lenger har registrerbar brenntorvproduksjon. Produksjonen i 1965 er beregnet til 12 700 m³, hvilket vil si en nedgang fra i fjor på 2 150 m³. Det er overgang til elektrisk oppvarming og at folk ikke lenger finner det lønnsomt å nytte tida til brenntorvarbeid, som er gjennomgangs-tonen i merknadene også for dette fylke. Selv om været i 1965 har vært vesentlig bedre enn i fjor sett fra et torvdriftssynspunkt, har altså dette ikke kunnet hindre en ytterligere nedgang i brenntorvproduksjonen fra foregående år. Det ble nemlig i 1963 hevdet at det meget ugunstige været var en av årsakene til den sterke nedgangen dette året.

Sør-Trøndelag fylke. Fylkesforsyningsnemnda i Sør-Trøndelag antar at produksjonen i 1965 har vært ca. 15 % av et normalårs produksjon, i motsetning til i fjor, da man mente at produksjonen lå på ca. 20 %. Sør-Trøndelag fylke har — nest etter Nordland fylke — vært den største produsent av brenntorv i landet vårt med en beregnet normal brenntorvproduksjon, dvs. produksjonen før siste krig, på ialt 245 000 m³. Produksjonen i 1965 var følgelig 36 750 m³ mot 59 000 m³ i fjor. Myrselskapets konsulent for Vestlandet, *Osc. Hovde*, som i år har arbeidet bl. a. i Fosen, sier at brenntorvstikkingen i dette distriktet har holdt seg forbausende bra oppe i forhold til lenger sør i hans distrikt. Værforholdene for berging av brenntorv har vært meget gode i Trøndelagsdistriktene i år.

Nord-Trøndelag fylke. I de 5 herredene i Nord-Trøndelag som har hatt brenntorvproduksjon i 1965, nemlig Fosnes, Flatanger, Nærøy, Vikna og Leka er det, ifølge oppgaver fra Nord-Trøndelag forsyningsnemnd og våre beregninger, produsert i alt 12 200 m³ torv. Dette er en nedgang på 3 200 m³ fra i fjor. Økt elektrisitetsutbygging og bedre tilgang på fast og flytende brensel er også her de viktigste årsakene til nedgangen i torvstikkingen, hevdes det fra fylkesforsyningsnemnda.

Nordland fylke. Den prosentiske nedgang fra år til år har også gjort seg gjeldende i Nordland fylke som fra gammelt av har vært vår største produsent av brenntorv med hele 380 000 m³ som beregnet normal produksjon. Ifølge Myrselskapets konsulent i Nord-Norge, *Per Hornburg*, stikkes det nå torv praktisk talt bare i Vesterålen og Lofoten og kanskje litt i deler av Ofoten. Hornburg regner med at produksjonen i 1965 ligger på ca. 25 % av et normalårs, dvs. ca. 95 000 m³ torv. Nedgangen fra i fjor vil utgjøre ca. 38 000 m³.

Troms fylke. I Troms fylke er det nå bare få steder i kystdistriktene hvor det stikkes torv av betydning — og da mest som suppleringsbrensel. Hornburg vurderer produksjonen, på grunnlag av sine

reiser og opplysninger han har innhentet fra herredsagronomer m. v., til ca. 15 % av et normalårs, eller ca. 25 000 m³. Nedgangen utgjør ca. 16 750 m³ fra fjorårets produksjon.

Finnmark fylke. Ifølge de oppgaver som Finnmark jordsalgskommisjon har innhentet, ligger produksjonen i år bare på ca. 20 % av fjorårets produksjon. Den samlede brenntorvproduksjon i fylket, dvs. det som er tatt opp på statens grunn og det som måtte være stukket på privat grunn, kan man da regne utgjør omlag 800 m³ for 1965. Dette er en nedgang på hele 3 400 m³ i forhold til fjoråret. Konsulent Hornburg som i år har reist meget i de herredene i Finnmark som tidligere har hatt stor brenntorvproduksjon, sier at det nå nærmest var et særsyn å se en torvstakk i disse distrikter, og folk han har snakket med ga uttrykk for at det for tiden ikke var lønnsomt å stikke torv. Det har vært et utmerket vårfiske på Finnmarkskysten i år, og det er forståelig at kystbefolkningen foretrekker å kjøpe brensløt selv om torvmyra ligger kloss i husveggen. Dertil kommer også at det er relativt få steder i Finnmark hvor man har virkelig god brenntorv i myrene.

For hele Nord-Norge sett under ett gir Hornburg denne kommentar: «I de fleste distrikter var det mindre gode forhold for torvproduksjonen. Mye nedbør og lave temperaturer gjorde at tørkingen gikk sent. På ettersomeren ble forholdene noe bedre så det meste av produksjonen ble berget i hus. Kvaliteten er — som en kan vente — atskillig forringet. I likhet med 1964 må året betegnes som mindre bra for produksjon av brenntorv.

Nedgangen i produksjonen fortsetter. Som nevnt for tidligere år er årsaken rikelig tilgang på elektrisk kraft, og lett adgang til å kjøpe fast brensel og overgang til oljefyring.»

At man ville få en gradvis nedgang i produksjonen av brenntorv har vært ventet og forutsagt, men denne utviklingen har i det siste gått meget raskere enn noen har regnet med. På grunnlag av produksjonstallene og nedgangen i produksjonen fra begynnelsen av 1950-årene og utover, utarbeidet Myrselskapet i 1962, på anmodning av *Den norske komité for Verdenskraftkonferanser*, en prognose for brenntorvproduksjonen. Vi regnet der med at brenntorvproduksjonen i 1980 ville ha sunket til omlag 200 000 m³, altså et tall som er høyere enn for produksjonen for 1965. Det skal imidlertid sies at vi selv anså beregningen for å ha liten verdi da den var avhengig av så mange usikre faktorer, i første rekke tempoet i elektrisitetsutbyggingen, tilgangen på arbeidskraft og tilgang og priser på annet brensel.

Ser vi på brennverdien er årets produksjon ikke uten betydning for landet. Sammenlikner vi brennverdien i vanlig kull med brenn-

Fylkesvise oppgaver over brenntorvproduksjonen i 1965.

Fylke	Beregnet «normal» brenntorvproduksjon før siste krig		Brenntorv- produksjo- nen i 1964	Brenntorv- produksjonen i 1965	
	I alt m ³	Herav maskin- torv m ³	I alt m ³	I alt m ³	Nedgang i for- hold til fjor- årets produksj. m ³
1	2	3	4	5	6
Østfold	—	—	—	—	—
Akershus	—	—	—	—	—
Hedmark	18 000	18 000	—	—	—
Oppland	1 500	1 200	—	—	—
Buskerud	500	400	—	—	—
Vestfold	—	—	—	—	—
Telemark	—	—	—	—	—
Aust-Agder	—	—	—	—	—
Vest-Agder	2 000	—	100	0	100
Rogaland	150 000	1 000	5 850	3 000	2 850
Hordaland	130 000	—	2 400	1 950	450
Sogn og Fjordane	50 000	—	150	0	150
Møre og Romsdal	165 000	—	14 850	12 700	2 150
Sør-Trøndelag . .	245 000	—	59 000	36 750	22 250
Nord-Trøndelag .	55 000	—	15 400	12 200	3 200
Nordland	380 000	—	133 000	95 000	38 000
Troms	167 000	—	41 750	25 000	16 750
Finnmark	97 700	—	4 200	800	3 400
I alt for riket . .	1 461 700	20 600	276 700	187 400	89 300

verdien i brenntorv, tilsvarer årets brenntorvproduksjon ca. 23 400 tonn kull. Foretar man samme beregning i forhold til ved, får vi at årets brenntorvproduksjon tilsvarer rundt regnet 75 000 favner skogsved i brennverdi. Til sammenlikning kan nevnes at årets hogstkvantum av brennved for salg lå pr. 15. oktober på 128 006 favner. Dette er for øvrig en meget sterk nedgang fra foregående år.

Regner vi en produsentpris på ca. 115 kroner pr. favn skogved, vil pengeverdien av den produserte brenntorva kunne sies å utgjøre ca. 8,6 mill. kroner, altså et ikke helt ubetydelig beløp nasjonaløkonomisk sett.

INGENIØR EGIL BERG I SOKNA, EN PIONER PÅ MYRGJØDSLINGENS OMRÅDE

Av journalist Kyrre Fjeld.

Det var ikke lett å få hverken autoritetene eller bygdefolket til å tro på særlige resultater da ingeniør Egil Berg i Sokna for over 30 år siden satte i gang med grøfting og gjødsling for skogproduksjon, men som den foregangsmann han er lot han seg ikke stoppe, og i dag står skogen der som et meget synlig bevis på at det nytter med gjødsling, så vel av myr som av fastmark. Et av resultatene — og slett ikke det minst viktige — er at da det viste seg at man kunne få så bra resultater med gjødsling på næringsfattig myr på Sokna, opprettet Det norske Skogforsøksvesen for ca. åtte år siden en egen avdeling under ledelse av Boris Meshechok. Denne myrspecialisten har anlagt en rekke forsøk på store, næringsfattige myrer forskjellige steder i landet, og resultatene har allerede bekreftet Bergs meninger både med hensyn til gjødselmengde og virkning. Berg sier seg meget taknemlig for at denne for Norge så viktige sak nå blir gjennomforsket til minste detalj, både når det gjelder grøfteavstander, grøftetyper og gjødselarter.

Den gamle slektsgården Ruud i Sokna — som nå er overtatt av sønnen, skogtekniker Anders Berg — er på 21 947 dekar, hvorav 18 840 dekar produktiv skogsmark. I årenes løp er det av de forskjellige generasjoner kjøpt inn en del naboeiendommer, slik at totalarealet som i dag drives sammen er på 36 600 dekar. Kubikkmassen er på 133 300 u. b. Det er 57 prosent gran, 42 prosent furu og 1,3 prosent løvskog. Tilveksten er ikke så stor, da 57,7 prosent av arealet er bonitet 4 og 5. Kvaliteten er imidlertid meget god, spesielt på furu, slik at mye av denne leveres til spesialpriser.

Foryngelsen foregår overalt med snauhogst og planting, uten på tyttebærlende hvor selvforyngelsen kommer straks.

Det legges all kraft i å få opp ny skog så jevn og hurtig som mulig. Etter hogst plantes det første høst med 2/2 gran, — 50 000 til 70 000 pr. år. Ca. 10 000 gran er også forsøksvis tilplantet med Jiffy-potter. Plantene individgjødsles året etter med 15 gram fullgjødsel A.

Av de 6,3 prosent i hogstklasse I ligger det meste fra 500 til 600 meter over havet. Her har man på frøtrestillinger ventet på naturlig foryngelse i 30 år uten resultat. De siste år har man, etter forutgående forsøk, tilplantet med 2/0 furu i 2,5 meters avstand, fra 10 000 til 40 000 pr. år. Alle planter er av eget frø og fra egen planteskole. I løpet av syv år skulle disse åsarealer være forynget. Lønnsomheten av denne planting kan nok være tvilsom, men framtidsproduksjonen bør gå foran, mener Berg.

Hogstklasse III har i dag bare 2,9 prosent, men dette vil nå årlig



Her ser man en stammeskive fra Delingsmyr i Strømsod skog. Det ble grøftet i 1938 og gjødslet med 50 kg. fullgjødsel A pr. da. Legg merke til at årringsbredden holder seg like stor til tross for bare en gangs gjødsling. Bildet ble tatt høsten 1962. Fot. E. Berg

øke med en til to prosent pr. år etter hvert som plantefeltene vokser til, slik at om 20 år skulle fordelingen være mer normal.

Rydding og tynning foretas årlig i h. kl. III, IV og V. Det må komme tilstrekkelig med sol og regn ned til jordbunnen. Derved økes tilveksten og råhumus unngås, og feltene blir godt skikket for planting straks etter sluttavvirkning.

For om mulig å få brakt en del av h. kl. V tilbake til h. kl. IV er utstrakte gjødslingsforsøk foretatt helt fra 1936. Det er oppnådd gode resultater med kalksalpeter og kalkamonsalpeter, som viser god økonomi. For fire år siden ble 70 felter, hver på ca. to da, gjødslet med 15 kg, 22,5 kg og 30 kg Urea. Det er her gjødslet på alle boniteter, forskjellige høyder over havet og forskjellige hogstklasser. Neste høst er disse feltene fem somre gamle og vil igjen bli oppmålt, og man håper da å få svar på mange spørsmål. Deretter vil spørsmålet om gjødsling av f. eks. 1/5 av produksjonsskogen hvert år bli tatt opp.

De første forsøk med gjødsling av myrer ble satt i gang i 1943, og etter de meget gode resultatene gjødsles nå alle myrer med Hydros «Fullgjødsel A», — Bedre myrer med 25 kg pr. da, dårligere med 50 kg og ytterligere 50 kg etter et par år. Den økonomiske gjødselvarighet på myr synes å være ca. 15 år.

Alle myrer, ca. 710 da i skogens lavere strøk, opptil ca. 450 mo.h.,

er forlengst grøftet, gjødslet og forynget. De resterende ca. 640 da myr i de høyereliggende strøk vil bli kultivert etter hvert som midler kan skaffes.

Foryngelse på myrene kommer meget lett naturlig med bjørk og furu. Bjørk har vist seg å reagere aller best på gjødsling. Når denne foryngelsen er ca. fem meter høy kommer også granforyngelse av seg selv innimellom.

Straks etter gjødsling har man prøvd å plante 2/2 gran, men nesten overalt med dårlig resultat på grunn av frostskafer. *Picea Marianna* og *Contortafuru* har gått mye bedre ved planting på myr.

Grøfting og bekkerensk er i Ruud skog utført med ca. 125 000 meter, hvorav ca. 50 000 meter i de vanskelige årene mellom 1930 og 1935. Tømmerprisen var den gang helt nede i kr. 10,30 pr. kbm, og det var vanskelig å få solgt både tømmer og ved. Alle arbeiderne drev derfor med utstrakte kultur- og veiarbeider.

Etter 1956 er alle myrer grøftet med traktormontert graveutstyr. Hovedgrøfter tas for det meste på en dybde av 1,20 meter, og man vil også gå over til et tettere nett med ca. 40 cm dype grøfter da disse har vist seg å gi meget god virkning, hevder ingeniør Egil Berg.

Egil Berg har også vist seg som en pioner på skogsbilveibyggingens område og satte i gang så tidlig som i 1926. Sønnen følger i farens fotspor, og målet er å få 500 til 1 000 meter heste- eller traktorkjørevei fram til nærmeste bilvei. For å sikre fast arbeidskraft i skogen er det bygd en del skogsarbeiderboliger i årene fra 1925 til 1950. Skogsarbeiderne har på denne måten fått kort vei fram til arbeidsplassen, og de har fast arbeid året rundt.

DYRKINGSDEMONSTRASJON

Selskapet Ny Jord i samarbeid med *Hedmark Landbruksselskap* og *Landbruksteknisk Institutt* avviklet den 16. september 1965 en interessant demonstrasjon i maskinell nydyrking hos *Kåre Bergli*, Nybergsund i Trysil.

Arbeidsoppgavene under demonstrasjonen var:

1. Stubbe- og steinbryting innbefattet rensking av matjordlaget med grubberedskaper.
2. Lessing og transport av stubb og stein.
3. Pløying og harving.

Demonstrasjonen foregikk på et dyrkingsfelt til *Kåre Bergli's* bruk. Jordarten bestod av sand og grus, som delvis var meget steinrik.



Baklaster i ferd med å løfte opp en stubbe.

Fot. Trond Jacobsen.

både av mindre stein og store blokker. På arealet som hadde vært skogbevakst, var det dessuten en betydelig mengde stubber og røtter. Feltet hadde delvis relativt sterk helling.

Det var dyrkingsmessig sett vanskelige forhold. Dertil var jorda oppbløtt av langvarig regnvær, og sterkt regn hadde man dessuten også under selve demonstrasjonen. I det hele ble maskinkjøerne, maskiner og redskaper satt på en virkelig og realistisk prøve under denne demonstrasjonen. «Værgudene» var likeledes ublide mot dem som skulle lede og organisere arrangementet, men også den siden av saken holdt absolutt mål.

Den tallrike folkeskare som var møtt frem fra fjern og nær, fikk oppleve en interessant og lærerik nydyrkingsdemonstrasjon, som ikke bare viste et enkelt redskap eller en enkelt metode, men alternative løsninger så å si for de fleste arbeidsoppgaver ved bryting av jord.

Vi vil her spesielt nevne stubbebrytingen, som bl. a. ble utført med to forskjellige maskiner og etter et noe annet prinsipp enn det som kan sies å ha vært vanlig tidligere. I stedet for å skyve stubbene sammen i ranker eller hauger ved hjelp av store beltetraktorer med bulldozerutstyr, ble det vist hvordan man kunne nappe stubbene opp av bakken og foreta opplasting eller samling i hauger. Det ble delvis brukt en stor baklaster med tømmerklo, som kunne ta relativt store stubber rett opp av bakken. Videre ble det med en hydraulisk grøftemaskin, som var utstyrt med en spesiell klo, vist stubbebryting og opplasting på traktortilhenger.

Dette prinsipp for bryting av stubber byr på en vesentlig fordel

når det gjelder bevaringen av muldstoffene i matjordlaget. Stubbene ble trukket opp av bakken slik at langt mindre av humuslaget fulgte med stubbene enn når de skyves sammen i ranker med bulldozer.

Steinrydding var også et av de problemer som ble tatt opp til løsning under demonstrasjonen. Store blokker som kom opp under brøytpløyingen, ble lastet på tilhenger med baklaster. Videre ble så matjordlaget rensket for blokker og stein med spesielle grubbeharver, som var montert direkte på traktoren. Det ble vist to typer — en som var beregnet for litt grovve stein og hardere arbeid, og en som passet til finrensk for mindre stein i noe løsere jord.

Demonstrasjonen bød for øvrig på forskjellige andre interessante ting, og viste forskjellige alternativer for mekanisert nydyrkingsarbeid. De fremmøtte fikk m. a. o. et klart bilde av mulighetene for mekanisering når det gjelder nydyrking under de forskjellige forhold. Demonstrasjonen viste at grensene for jord som er dyrkbar, teknisk sett, kan strekkes betydelig lenger enn tidligere antatt. Hermed er man også et skritt videre når det gjelder å gjøre flest mulig bruk bærekraftige.

Ole Lie

NY LITTERATUR

Jordsmonnet som vi lever av.

Boken med ovennevnte tittel, er en populær avhandling om jordsmonnet. Den har 134 sider, er rikt og godt illustrert, delvis med fargeplansjer. Forfatteren, *dr. agr. J. Låg*, er professor i jordbunnslære ved Norges Landbrukshøgskole. Ved denne boken har professor Låg tatt sikte på å imøtekomme et stadig stigende behov for en lett-fattelig publikasjon om jordsmonnets- og jordbunnens betydning i planteproduksjonen, eller m. a. o. for vegetasjon, dyr og mennesker. Boken tar sikte på å gi innføring i stoffet ut fra et elementært grunnlag, så vel ved selvstudium som ved gjennomgåelse av stoffet på skole eller kurs.

Forfatteren har på en mesterlig måte fylt de forutsetninger han stillet for boken, som er særdeles forklarende og interessant. Selv om stoffet behandles med det siktepunkt å nå alle uansett tidligere faglig grunnlag, stikker den relativt dypt på de viktigste punkter.

Det må også fremheves som en stor ting ved boken, at jordsmonnets verdi i økonomisk perspektiv, er tatt opp til behandling. Fagets plassering og betydning i dagens- og fremtidens forsyningspolitikk er stilt i et meget klart lys.

Boken er ført i et lettleseelig språk og har en god form. Den om-

fatter et bredt landbruksfaglig område, med så vel jordbruk, skogbruk som hagebruk.

Første kapitel innleder med en kort omtale av «Jorda, plantene og menneskene»; deretter følger store sentrale avsnitt om berggrunnen i Norge og om jordmaterialet som dekker berggrunnen, om sammenhengen mellom jordsmonn og fruktbarhet, om næringsstoffene i natur- og kulturjord, om organismer i jordsmonnet, og om forskjellige slags jordsmonn i Norge. Mot slutten kommer resymerende kapitler om jordsmonngrupper i andre land og verdensdeler, og fremstillingen avrundes til sist med forfatterens betraktninger i rommelig perspektiv, «Tilbakeblikk og framtidsutsikter».

Man kan trygt anbefale boken for alle som ønsker å skaffe seg almenkunnskaper innen fagområdet. Den gir også grunnlag for videre vurderinger og studier av stoffet. Av stor verdi i så måte er den rikholdige oversikt over jordbunns litteratur som forfatteren har tatt med i boken.

«Jordsmonnet som vi lever av» er gitt ut av H. Aschehoug & Co (W. Nygaard), Oslo.

Ole Lie.

PLØYETEVLINGER I NORGE

Av konsulent Einar Wold.

Konsulent Einar Wold i Det norske myrselskap har siden 1958 vært norsk styremedlem i World Ploughing Organisation, og har dessuten vært dommer og lagleder ved en rekke mesterskap. For å hjelpe til med avviklingen av årets verdensmesterskap i traktorpløying på Ringerike, har Wold i høst hatt to måneders permisjon fra Myrselskapet. Han gir i denne artikkelen noen korte glimt fra opplegget av dette stevnet og likeså fra tidligere pløyekonkurranser her i landet.

Aa. L.

Det var ikke uten historisk bakgrunn når Norge kunne invitere til Verdensmesterskapet i traktorpløying på Sørumsgårdene på Ringerike 8. og 9. oktober i år. Allerede for mer enn 130 år siden var pløyekonkurranser kjent her i landet. Så vidt undertegnede har bragt i erfaring, ble den første «Premiepløining» i Norge holdt på Vejelsved (Veitvedt) den 19. september 1833 med Ager Sogns Vel som arrangør. Innbydelsen til dette stevnet står trykt i «Budstiken», Selskapet for Norges Vel's tidsskrift den gang. Av «Budstiken» for årene 1830—1834 kan man lese at konkurransene i pløying kom til oss fra Danmark hvor den første konkurransen ble holdt på Favrholm den 28. september 1820 med 28 deltakere. Til Danmark har idéen kommet fra England hvor man vet at Hertugen av Bedford arrangerte konkurran-

ser i pløyning omkring forrige århundreskifte. Dette er sannsynligvis den egentlige opprinnelsen til pløyetevlingene. Naturlig nok er det også fra England at opptakten til det moderne verdensmesterskap er kommet.

Nye tider gir nye former, og uten den tekniske utvikling som er foregått i de forløpne år, ville et verdensmesterskap i traktorpløyning med deltakelse fra 22 nasjoner spredt over hele verden ikke vært mulig. Ploger fra de fleste av verdens ledende fabrikker på området kunne man se i virksomhet her, og traktorer av i alt 13 ulike merker var i drift stevnedagene.

Det er imidlertid interessant å registrere at selve bedømmelsen av pløgsla, eller om man vil tevlingsreglene, ikke har forandret seg nevneverdig på disse årene. Til veiledning for deltakerne i stevnet på Veitvedt i 1833 heter det i innbydelsen: «Jo mere Furen nærmer sig Retlinien, jo nøiaktigere Pløiestrimlerne ere afskårne i Dybde og Bredde, fuldkommen vendte og henlagte, jo bedre ansees arbeidet og jo større Adkomst giver det til Præmie». Kortere og klarere kan det ikke sies i dagens tevlingsregler i pløyning, som når alle detaljforklaringene er tatt bort, gir uttrykk for den samme vurdering av riktig utført pløyning.

Men har nivået steget i takt med den tekniske utviklingen? Det vet vi dessverre ikke så meget om. Vi vet imidlertid at bedømmelsen kunne være streng også i de dage. Hør bare hva «Drammens Tidende og Buskeruds Blad» skrev den 23. oktober 1865:

«Efter forutgaaende Bekjendtgjørelse afholdt Aadalens Landboforening den 9de ds. en Præmiepløining paa Landbrugslærer D. Swensens Gaard Skollerud i Yttre Aadalen.

Til Præmier havde Buskeruds Amts Landhuusholdningsselskab givet det væsentligste Bidrag. Til Pløiningene fremstillede der sig kun fire konkurrenter, alle af Arbeidsklassen. Af disse vandt Gaardsdreng paa Skollerud, Johan Andersen 1ste Præmie, Huusmand samme steds, Nils O. Benterud 2den Præmie, Huusmand samme steds, Johan C. Engebraaten 3dje Præmie. Den fjerde Pløier kunde ingenlunde tilkjendes Præmie.»

Interessant skulle det vært å se hvor mange av deltakerne på Sørum, på dagen hundre år etter, som av disse samme dommerne ingenlunde ville blitt tilkjent premie. Samtidig som de hadde hatt ti ganger flere deltakere å bedømme, ville de nok fått vanskeligheter med å konsentrere seg i all ståheien og bråket fra traktorer, raketter og høytalere. Det foregikk nok mer stillferdig — og på mange måter triveligere — på Skollerud den gang. Men det er vel ingen annen råd, vi får dure videre på vår «moderne» måte.

Norge har vært medlem av World Ploughing Organisation siden starten, og har deltatt i alle mesterskapene siden det første ble holdt i Canada i 1953. Det var derfor naturlig at også Norges Bygdeungdomslag — som er det norske medlem i verdensorganisasjonen —

fikk anmodning om å påta seg arrangementet av verdensmesterskapet i traktorpløying.

Den første vanskeligheten man sto overfor var å finne felter som var store nok og hvor forholdene for øvrig kunne ligge vel til rette for et slikt stevne. Man undersøkte bl. a. forholdene på Steinsletta-området på Ringerike, og ved usedvanlig imøtekomenhet og samarbeid fra grunneierne ble deler av jorda på 4 gårder her nyttet til stevneplass, samtidig som det man trengte til parkeringsplasser m. v. ble stilt til disposisjon av naboene omkring.

Programmet for deltakerne strakte seg over i alt 10 dager. De første 4 dagene gikk med til istandsetting og trening, fredag 8. oktober var det åkerpløying og lørdag 9. vollpøying. Tatt i betraktning at man i den siste måneden før stevnet hadde fått omkring 250 mm nedbør på toppen av en meget fuktig sommer, var forholdene ganske gode og så godt som like for alle.

Ved et festmøte i Oslo Rådhus lørdag kveld, overrakte Hans Majestet Kong Olav trofeene, Esso-Gullploegen og Rosebollen fra Massey Ferguson, til 1. og 2. premievinnerne, samtidig som han nyttet anledningen til å håndhilse på alle deltakerne.

Det var ikke tvil hos hverken dommere eller publikum at finnen *Ero Rautiainen* var den suverene seierherre i mesterskapet i år. Mer overraskende var det kanskje at tyskeren *Fritz Krieglmeier* kom inn på annenplass. Svensken *Gunnar Glimhede* som lå på en annenplass etter første dag greidde ikke helt å holde posisjonen, men havnet på 3. plass i sammendraget. Som nordmenn kan vi glede oss over at vi med *Per Dobloug's* 4. plass og *Egil Braut's* 7. plass ble beste nasjon sammenlagt for de 2 deltakere fra hvert land.

Det har med årene gått tradisjon i at søndagen etter stevnet skal deltakerne inviteres til familiemiddag på gårder i distriktet, noe som vi hadde inntrykk av deltakerne også denne gang satte stor pris på.

Mandag var pløyespesialistene fra hele verden på besøk på Kvernelands Fabrikk på Jæren, idet det ble nyttet charterfly på reisen mellom Oslo og Stavanger. Det var forbausende å se hvor meget arbeid og teknisk innsikt og finesser det i virkeligheten ligger i produksjonen av en moderne plog.

For å gi våre utenlandske gjester et inntrykk av dal- og fjellbygdenes driftsmåte og problemer, ble de de to følgende dager tatt med på en rundreise gjennom Hallingdal og Valdres, med overnatting oppe i fjellet på Bergsjø Høyfjellshotell.

Helhjertet innsats fra en rekke komitéer og enkeltpersoner gjorde den tekniske side av avviklingen mulig, mens det økonomiske fundament til å løse denne for oss store oppgaven, ble skaffet til veie ved villig bistand fra en rekke firmaer, stat, fylke og kommune.

Hovedkomitéen's formann har vært fylkesagronom *Albert Swift*, og for øvrig har arbeidsutvalget bestått av konsulent *Kristian Kaus*, landssekretær *Johs. Skøyen* og konsulent *Einar Wold*.

NYE MEDLEMMER 1965

Livsvarige:

Bøndernes Bank A/S, Oslo 1.
Elle, Torbjørn, konsulent, Eikmaskin, Alnabru (tidl. årsbetalende).
Gjestal jordstyre, Ålgård (tidl. årsbetalende).
Jebesen, Paul, skipsreder, Bergen.
Scharning, Anders, gårdbruker, Skogbygda.
Skulberg, Olav, cand.real, Bøler, Oslo 6.
Tobiassen, Arne, agronom, Myra, Kragerø (tidl. årsbetalende).
Aavatsmark, Ivar, direktør, Norges Skogeierforbund, Oslo 1.

Årsbetalende:

Andøy jordstyre, Dverberg.
Berg, Nils, gårdbruker, Byåsen pr. Trondheim.
Holte, jr., Harald, forstkandidat, Ringen i Ådal.
Janbu, Nilmar, professor, dr., NTH, Trondheim.
Kvinge, Eivind, Nordkvingø.
Lie, Lars, gårdbruker, Levanger.
Lorentzen, Ingeborg Greni, fru, Vormsund.
Namsos jordstyre, Namsos.
Nedrebø, Kåre, bonde, Aubøssund.
Porsanger Jordstyre, Lakselv.
Sandvik, Ole Arvid, gårdbruker, Stabbestad.
Skogfoss Folkeboksamling, Sør-Varanger.
Svendsbø, Gunnar, gårdbruker, Trovik pr. Haugesund.

Indirekte medlemmer:

Ved Trøndelag Myrselskap 2 medlemmer

Til

Myrselskapets medlemmer og øvrige forbindelser!

Ved inngangen til det nye året vil vi takke hjertelig for godt samarbeid i 1965. Samtidig ønsker vi våre medlemmer og alle andre vi har hatt kontakt med i det gamle året

ET GODT OG FREMGANGSRIKT NYTT ÅR!