

sjonen i 1956 utgjør ca. 80 % av normal førkrigsproduksjon på ca. 250.000 beregnede baller.

Den samlede produksjon av torvstrø i 1956 blir da 475.200 beregnede baller. Dette er ca. 18 % mindre enn normal produksjon før krigen. I forhold til produksjonen i 1955 er det en nedgang på ca. 6 % eller en nedgang i den fabrikkmessige produksjon på ca. 9 %.

Arsakene til nedgangen i forhold til produksjonen i 1955 er først og fremst dårlige tørkeforhold. Spesielt har det vært ustabilitet vær på ettersommeren i mange distrikter. Ved en del fabrikker har også den vanskelige arbeidskraftsituasjonen senket produksjonen.

Også siste året har etterspørselen etter torvstrø vært større enn tilbudet og allerede ved årsskiftet var de fleste fabrikker praktisk talt utsolgt.

E. W.

PÅ STUDIEREISE I TYSKLAND OG DANMARK.

Av Osc. Hovde og Odd Norang.

«Wenn jemand eine Reise tut, so kann er was erzählen,» seier tyskarane. Så vil da også vi fortelja eit og anna frå vår studiereise i Tyskland og Danmark frå 6. til 21. april 1956.

Det var Danmark som frå først av var målet vårt for reisa; men det fall seg så uheldig at der var streik just da, så vi fekk ikkje bensin til bilen i Danmark. Difor la vi turen om Tyskland, til det atter vart bensin å få i Danmark. Reiseplanen i Tyskland måtte difor bli noko forhasta og med litt improvisert program. Vår gode kontaktmann, direktør O. Klose ved Landesbibliothek i Kiel, greidde likevel raskt — i samråd med m. a. landeskulturrat Denks og professor dr. Tiede — å få ordna ei reiserute for oss gjennom Schleswig-Holstein, så vi fekk studera ymse myrprosjekt i denne landsdelen, og samstundes fekk vi sjå mange andre sider ved jordbruket der.

Frå reiseruta kan vi nemna turen til Westensee og Bockelholm vest for Kiel, for å studera ymse ting ved kultur av såkalla Niedermoor («lågmyr»). Aust for Itzehoe fekk vi høve til å sjå kanaliserings- og andre dyrkingsarbeid som var i gang for kultivering og bureising av Breitenburger Moor, som er Hochmoor («høgmyr»). Vi hadde også ein tur ut over dei mile-vide marsk-slettene på vestkysten, til ein pumpestasjon på demninga ved Elbe-munninga. Lenger nord gjennom landet fekk vi instruksjon om store nydyrkingsfelt, skogreising og livd-plantingsforsøk ved St. Michaelisdonn og i Joldelund, dambygging og landevinning frå havet o. l.; dette er arbeid som høyrer inn under eit kjempe-prosjekt som blir kalla «Programm Nord». Denne planen tek sikte på å nytta godt jorda i Schleswig. Førebels er det kalkulert med ein samla kostnad på nesten 400 mill. DM, altså om lag 650 mill. kr., til fullføring av denne planen.

Straks vi kom til Danmark, søkte vi kontakt med Det danske

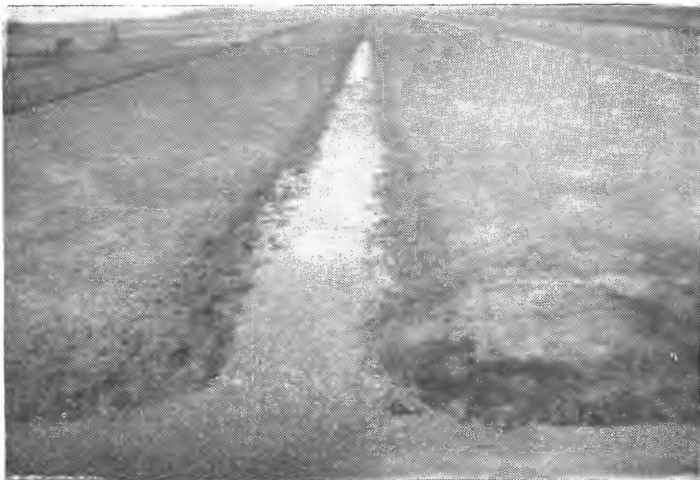


Fig. 1. Opne grøfter (Dämme) ved Kellinghusen, Schleswig-Holstein. Dette er vanlig dreneringsmåte i store distrikt der fallet er lite. (Foto: Osc. Hovde.)

Hedeselskabs avdeling i Tønder. Etter tilråding av distriktsbestyrer J. P. Knudsen gjekk så turen ut til øya Rømø, vest for Jylland, der det også er i gang eit imponerande stort landevinningsarbeid på desse flate, mile-lange havstrendene. Elles var vi innom planteskolen på Skærbæk, og lenger nord fekk vi sjå det store bureisingsfeltet på Søndre Vi um, som no er under oppdyrking. Dette feltet ligg ved Tarm, sør-aust for Ringkøbing fjord.

Siste dagane hadde vi Viborg som utgangspunkt, der konsulent A. Krøigaard og konsulent J. Alsted ved Hedeselskabet ordna med god omvising så vi m. a. fekk sjå nydyrkingsfeltet på Stenrøgel myr i Frederiksdal, Kongenshus Mindepark for Hedens Opdyrkere, Pindstrup Mosebrug, Savværk og Emballagefabrik, Løvenholm brikettfabrik, A/S Kaas Briketter og Centralgaarden på Store Vildmose. Ein dag fekk vi i Aarhus vera med på møte i Foreningen af danske Mosebrugere, der det m. a. vart lagt fram referat av rapport frå ein svensk delegasjon som hadde studert torvindustri i Sovjet. På dette møtet vart det også eit nokså livleg ordskifte om jordsvinn på drenerte brenntorvmyrer.

For all velvilje med omvising og råd og rettleiding på mange vis skuldar vi stor takk til alle dei som hadde strev og bry med oss der vi fór fram. Vi vil også takka Det norske myrselskap for pengehjelpa som gjorde at vi kunne taka denne studiereisa.

Myr dyrking.

Vi vil serleg nemna 2 store felt som vi såg under oppdyrking, eitt tysk og eitt dansk.

Breitenburger Moor er «høgmyr»; etter vår norske inndeling er det ei nokså typisk grasrik kvitmosemyr og med om lag same vegetasjon som vi finn her i landet på slike myrer. Arealet er ca. 5.000 dekar; myr djupna er 2,0—2,4 m, men på nokre avtorva flekkar var myrlaget snautt 1 m tjukt. Undergrunnen er sand.

Det blir no tekne opne kanalar med 250 m avstand, og så blir det grøfta med 20 m avstand, grøftedjupne ca. 1,4 m. Fallet i desse grøftene (teglrøyr) er 0,3 %. Dreneringa på denne flate myra er vanskeleg, t. d. må ein stor samlekanal frå myra gå i tunnel under (krysse) ein annan stor kanal som frå før var lagt over dette feltet. Myra ligg berre 2—3 m o. h.

Ved kultiveringa vert brukt pløying — ikkje fresing. Anna kultiveringsarbeid og gjødsling og bruksmåte vil bli på lag sameleis som er vanleg her i landet på slike myrer.

Det vert lagt vinn på å bygga gode vegar utover myra: Ein «kanal», 5 m breid og 0,6 m djup, vart først teken opp; i botnen vart så lagt eit 10 cm tjukt lyng- og moselag, oppe på dette laget kom faskiner og så atter 10 cm mosetorv og aller øvst eit ca. 40 cm tjukt sandlag. Frå køyrebanana til vegggrøft var 1 m, vegggrøftene var 1,8 m djupe og med dossering 1,0 : 0,25. Slike vegar kostar no ca. 60 DM pr. m, altså ca. kr. 100.000 pr. km.

På myra var også bygt ein pumpe- og filtreringsstasjon for drikkevatt. Ved djupboring hadde det blitt alt for mykje klor og mangan i vatnet, difor blir no jarnrikt vatn pumpa opp frå øvste mineraljord-laga og filtrert. Byggekostnaden hadde blitt ca. 80.000 DM (altså kr. 130.000—140.000) medrekna vassleidningar utover til bureisingsbruka.

Dyrkingskostnaden på denne myra var kalkulert til ca. 4.500 DM pr. hektar, altså ca. kr. 760,00 pr. dekar; det er staten som finansierer kostnaden.

Når feltet er oppdyrka, skal det delast opp i ca. 200 dekar store bruk, og så skal det byggast hus på bruka. Folk som har rømt frå austsona skulle få overtaka dei fleste av bruka ($\frac{3}{4}$), medan $\frac{1}{4}$ skulle vera til folk frå bygda. I 40 år framover skal det betalast avgift (rente + avdrag) for bruka.

Stenrøgel myr i Frederiksdal ligg ved Viborg. Dyrkingsfeltet er ca. 4.000 dekar; det meste av arealet er avtorva myr på sand- og leirundergrunn. Ved avtorvinga har det blitt att eit tynt lag torvjord, 30—40 cm tjukt. Feltet blir kanalisert slik at grunnvatnet blir ståande på omlag 2 m djupne.

I Jylland og i Schleswig-Holstein er det oftast eit hardt og tett lag (ca. 20 cm tjukt) med jarn-aurhelle (dansk: ahl; tysk: Ortstein) like under myra. Dette aurhellelaget — som også er vanleg på heden — hindrar vasstransporten både oppover og nedover i jorda, så slik jord vil anten bli for turr eller til andre tider for rå. Sjølv sagt kan heller ikkje planterøtene trengja gjennom aurhella.

Både på Stenrøgel og andre dyrkingsfelt blir det brukt ein djupt-



Fig. 2. Frå Rømø, ukultivert dansk hede. (Foto: Osc. Hovde.)

gåande, stor plog til å bryta sund aurbellelaget. Plogen går ca. 0,9 m djupt og tek ca. 1,2 m breie forer. På det viset får dei blanda mineraljord med humuslaget, og ved slik djuppløying kan ein spara mest all detaljgrøfting. Det viser seg at året etterpå smuldrar denne jarn-aurbella nokså lett for vanleg jordarbeiding; men i mange år framover blir det store avling-striper i åker og eng på slik djuppløgd jord. Plantene trivst ikkje så godt i undergrunnsjorda i den første tida.

Der torvlaget enno er over 0,6 m djupt blir det berre fresa.

Ein kan elles merka at danskane er ikkje så redde for jordsvinn på dyrkingsmyr som vi er her i landet. Mange stader tek dei beint fram sikte på å avtorva myra før oppdyrking, og så få blanda sandundergrunnen med den vesle humus-resten som har blitt att etter avtorvinga. Her i landet er det derimot ofte slik — serleg i kystbygdene — at ein kjem ned på fjell eller steinfull undergrunn når myra svinn inn.

Ved Centralgaarden på Store Vildmose har det i nokre år blitt utført målingar for å finna jordsvinnet på drenert myr. Det viser seg at oksydasjonen åleine (eller forbrenning) har ført til eit tap på omlag 500 kg kolstoff (C) pr. dekar og år. Slikt oksydasjonssvinn på turrlagde brenntorvmyrer er danskane redde for.

Dyrkingskostnaden på Stenrøgel er kalkulert til ca. kr. 200.00 pr. dekar. Arealet skal nyttast som tilleggsjord til gardar i bygda.

Det er staten som finansierer dyrkingskostnaden både på Stenrøgel og dei fleste andre store nydyrkingsfelt i Danmark, og dessutan slikt som dambygging- og turrleggingsarbeid. Ved Landvindingsloven av 14. november 1940 vart det fastsett at 2/3 av kostnaden kan vera statstilskot, resten er lån som skal betalast attende til staten



Fig. 3. Stor plog til å bryta aurdelle (tysk: Ortstein) med i Schleswig-Holstein. (Foto: Dr. Zühlke.)

på 20 år med 4,5 % p. a. i rente. Dei 3 første åra etter at arbeidet er ferdig er avdragsfrie; seinare skal det svarast 7,6 % pr. år (= rente + avdrag). Etter desse reglane har det blitt godkjende 948 nydyrkingsfelt, i alt 1.173.740 dekar, frå 1940 til 1954. (Til samanlikning kan nemnast at frå 1918 til no er det her i landet nydyrka ca. 2 mill. dekar.)

På turen til kultiverte «lågmyrer» ved Westensee og Bockelholm merka vi oss serskilt at det var meir liv — i bokstavleg tyding — på sandkøyrd myr enn på ikkje-sandkøyrd. Såleis såg vi mange døme på at Maulwurf (eit slag jordrotte) hadde grave fælt i jorda og laga mengdevis av små jordhaugar på sandkøyrd myr, men hadde halde seg borte frå myr som ikkje hadde fått tilført mineraljord.

Sølvbunke er som regel sers plagsam på slike «lågmyrer» og er mest uråd å bli kvitt — vart det hevda — dersom det er skiftande med væte. Er jorda jamnt vassmetta, vil derimot kjerringrokk (*Equisetum*) snart taka overhand.

Ved Buckelholm fekk vi sjå at ei stor, avtorva myr hadde blitt utbygd til fiskedammar og blir altså brukt til oppal av fisk, som vert «slakta» når dei er høveleg store (porsjons-fisk). Både i Tyskland og Danmark er det stor produksjon av fisk i slike dammar. Årsproduksjonen av dam-fisk i Danmark er verd kr. 10—12 mill.; det meste av denne fisken går til eksport, først og fremst til USA. Viktigaste føret til oppal av dam-fisk er fisk og fiskeavfall, slakteavfall (innmat) og dessutan litt av ymse slag mjølvarer.



Fig. 4. Nybygt hus på bureisingsbruk på Søndre Vium ved Tarm på Jylland. Låve og stovetuis er samanbygde, som er det vanlege også mange andre stader i Europa. (Foto: Osc. Hovde.)

Brenntorvproduksjon og myrinventering i Danmark.

Myrane er den store og gode brenselreserve som landet har i krig og blokadetider, lite som det er av skog og enno mindre av fossar, steinkol og jordolje. Under siste krigen var den årlege brenntorvproduksjonen i Danmark på omkring 6 mill. tonn, men har siste åra minka ned til 1/6—1/7 av krigsproduksjonen.

Brenntorvproduksjonen er langt meir mekanisert i Danmark enn hos oss. Det blir produsert eltetorv, maskintorv, formbrensel og torvbrikettar; hydropeat-metoden (sprøytetorv) er også i bruk. Om alle desse måtane har konsulent Ole Lie skrive i Meddelelser fra Det norske myrselskap nr. 3, 1949, så vi vil ikkje koma meir inn på det her. Vi vil einast nemna at vi såg fleire døme på brand (sjølvtenning) i dei store torvpulver-haugane. Sameleis var det stor fare for brand på myra — både frå traktor og på anna vis — når torvpulveret skulle fresast opp, så dei var sers varsame under dette arbeidet.

Det er mange årsaker til at mekanisert brenntorvdrift går betre i Danmark enn hos oss. Dei har langt betre verlag for slik produksjon, m. a. betre turkevilkår og mykje lenger turkesesong. Transporten fell også greiare, små avstandar som det er til relativt store forbrukssentra og dertil betre kommunikasjonar. Dessutan må nemnast at i Danmark har brenntorv liten konkurranse med ved, og slett ingen konkurranse med billeg elektrisk kraft, slik som det er hos oss. I København blir det t. d. betalt bort imot 30 øre pr. kWh, altså det mangedobbelte av kraftprisen her i landet. (Oslo brukar da også meir elektrisk energi åleine enn København og Stockholm tilsaman.)

Myrinventering — som det blir arbeidd med i Danmark også — tek først og fremst sikte på å skaffa oversyn over brenntorvmengd og -kvalitet i landet, men framgangsmåten i arbeidet er elles stort sett som ved vårt inventeringsarbeid. Arbeidet går no systematisk fram for kvart sogn og amt; inventeringa er ferdig i 3 amt ved Limfjorden. Myrer som er meir enn 30 cm djupe skal vera med i inventeringa.

Hededyrking.

Den gongen den store innlandsisen enno dekte mesteparten av Skandinavia, rann det bre-elvar sørover og laga store sandmoar på Jylland. Desse moane — heden — er fattige på plantenæring, og den tette aurrella er dessutan uheldig på mange vis. I det barske havklimaet vart det berre røsslyng og annan smånøgd vegetasjon som kunne klara seg på desse vindherja slettene.

Slik låg denne magre og karrige heden i tusenvis år; for 100 år sidan var enno over 1/3 av Jylland — på lag 11.000.000 dekar — berre verdilause hede, så fattig at den ikkje ein gong «har føde til en Regnorm», som Jeppe Aakjær sa. Gjennom siste hundreåret er det leil dyrka millionvis dekar hede, og store areal er tilplanta med skog. Der er også reist over 25.000 nye bruk. Det er eit stort landevinnings-eventyr! I dag er det att berre ca. 750.000 dekar hede som er dyrkande.

Importert kraftfôr har gjort det råd å driva sterkt husdyrbruk som har tilført jorda store mengder plantenæring og humus, og har gjeve «liv» til den magre sandjorda. Sjølv sagt har også kunstgjødsel vore viktig for å skaffa plantenæring til heden, så no er avlingane på Jylland mest like store som elles i Danmark. Gode kommunikasjonar og sikker vareomsetnad er også viktige for det intensive og lønsame jordbruket på Jylland.

Bureisingsfeltet på *Søndre Vium* ved Tarm, som vi fekk høve til å sjå, er om lag 6.000 dekar stort. Mesteparten av dette feltet er vanleg hedejord. Aurrella blir broten med stor, djuptgåande plog (som på Stenrøgel); på det viset er det meininga å spara mykje detaljgrøfting.

Når feltet er oppdyrka, blir det bygt hus på desse bureisingsbruka; men underleg nok får kvart bruk berre ca. 150 dekar jord.

Det skrumpar raskt inn med den ukultiverte heden, øydemarka blir god kulturjord. Men «det Land er fattigt, som er idel Have», sa Jeppe Aakjær. Ved Viborg er difor 8—9.000 dekar hede nyleg blitt freda og utlagt til naturpark — Kongenshus Mindepark for Hedens Opdyrkere — som også kan visa etterslektene korleis Jyllands-heden ein gong var.

Ein gong i tida var det meininga å nytta ut heden til reinbeite, og reinsdyrflokkar vart førde dit. Men det gjekk ikkje bra, vantrivnad og sjukdom (m. a. tuberkulose) gjorde det heilt uråd å driva med rein der.



Fig. 5. Bygging av demning mot havet. Flytande jordmasse blir pumpa opp frå havbotnen og brukt til demning, «dike-kropp». (Foto: U. Sønnichsen.)

Landevinning frå havet.

Både i Danmark og i Schleswig-Holstein er det store vidder med god jord som er vunne inn frå havet. Såleis kan nemnast at berre på øyane Falster og Lolland må dreinsvatnet frå 430.000 dekar pumpast i sjøen; av dette arealet er det mest 80.000 dekar som ligg under hav-overflata.

I Tyskland vart vi vist omkring på demningane og på ein pumpe-stasjon ved Glückstadt. Ved denne stasjonen blir vatnet frå 100.000 dekar pumpa ut i havet (Elbe-munninga); der var 3 propell-pumper som kvar hadde ein kapasitet på 4,5 m³ pr. sekund. Pumpene er ikkje jamnt i arbeid. Når havet står høgt og/eller i turkebolkar, kan dei bli slått av. Ved andre slike stasjonar kan det vera ordna slik at vatnet får flyta ut når havet står lågt (fjøre sjø); men når så sjøen fløder, vert slusene stengde att. På det viset vert pumpearbeidet så lite som råd.

Det er eit imponerende byggearbeid desse mile-lange og mange m høge demningane mot havet (Elbe-munninga) ut for Wilster Marsch og Krempermarsch. Sanneleg er dei breie også, for dei må tola store pårøyningar i springflod og i storm. Demningane ved Glückstadt var kledde med steinblokker på yttersida — med granitt frå Sverige. — Som regel er det staten som kostar demningane, men bøndene måtte der betala 1,5—3,00 DM (kr. 2,50—5,00) i årleg avgift pr. dekar. Det er skilnad på betalinga etter kva høgdenivå garden ligg på, det er altså glidande skala for avgifta etter nivåhøgden inn-over marskslettene.

Jordarta på marsken kallar tyskerane for Klei (dansk: klægjord). Denne jorda gjev store og årvisse avlingar, og til jordbruksdrift er



Fig. 6. Nyplanta hekk (til vinstre) på kanalkant i Schleswig-Holstein. Både langs vegar, langs kanalar o. l. stader vert det lagt vinn på å få opp gode hekkar. (Foto: Dr. Zühlke.)

det av beste jorda som finst. — Salt frå havet gjer ingen skade, for det blir raskt utvaska når marsken blir turrlagt og jorda blir godt drenert.

På vestkysten av Jylland — ved Rømø — og store havområder ved øya Sylt (i Tyskland) skal i åra framover turrleggast til jordbruksføremål.

I Danmark har det i dei siste åra vore ein netto tilbakegang av dyrka jord på ca. 100.000 dekar pr. år — trass stor nydyrking på heden og på myrområder. Etter kvart som det svinn inn med udyrka hede, tek danskane til å sjå seg om etter havbukter og fjordar som kan turrleggast.

Visst nok har vi ikkje nemnande areal her i landet som kan vinnast inn frå havet; men vi kan da læra at dei får så visst ikkje den dyrka jorda gratis i utlanda heller.

Livdplanting.

Ein gong i tida må det ha vore noko skog både i Schleswig-Holstein og Jylland, store tretrøter i myrane — serieg av fure og eik — vitnar om det. I Schleswig-Holstein meiner dei at skogen vart rasert for ca. 2000 år sidan og brukt ved jarn-produksjonen.

I meir enn 100 år har danskane arbeidd med å reisa skog og få opp livdbelte, både for å gjera landet lunare og trivelegare for folk og dyr og dessutan — og kanskje mest — for å auka avlingane i jord- og hagebruket. I Jylland reknar dei såleis med at livdplantingar kan auka jordbruksavlingane med 10—25 %, aller mest for sukkerbetar og for eng.

For nokre hundre år sidan vart det påbode ved lov i Schleswig-

Holstein at det skulle kastast opp jordvollar i grenseliner mellom gardane o. l., for å liva mot ver og vind og for å hindra sandstormar. Seinare har det blitt planta på desse jordvollane — visstnok mest hassel — og mange stader i Holstein kan det minna deg om skogland når du køyrer gjennom bygdene der. Men mange stader i Schleswig ligg sandmoane enno snaue, serleg oppe i høglandet, som blir kalla Geest. Ei av oppgåvene ved den store planen for utnytting av jorda i Schleswig-Holstein — «Programm Nord» — er nettopp å planta livdbelte og dessutan reisa skog der tilhøva ligg dårleg til rette for jordbruket.

Ved St. Michaelisdonn og i Joldelund er det prøvofelt for ymse treslag, t. d. svartor, asal, selje, pil, poppel, alm, bjørk og dessutan vanleg gran og fure og sitkagran o. fl. Plantefelta vart gjødsla med superfosfat, salpeter, kalkmergel og koparsulfat (blåstein).

Det viser seg at sitkagrana greier seg godt — betre enn fure — i den magre og turre sandjorda i Joldelund. Vanleg gran (ca. 20 år gamle) hadde der årsskot på 20—50 cm. Store mengder lerk hadde derimot gått ut turkesumaren 1955. Mest var det av japansk lerk, men tyskarane reknar elles med at kryssing mellom japansk og europeisk lerk er det beste. — Kaninar hadde siste året øydelagt mengdevis av asal.

Vi vil her nemna at også i våre verharde kystbygder er mange døme på at sitkagran trivst godt, jamvel i Blikisdalen på Andøya — aller lengst vest ut mot Nordishavet — klarer sitkagrana seg godt. Enno er det berre 20—30 år sidan ein tok til å prøva dette treslaget på norskekysten. Sitkagrana er lite plaga med skade av beitedyr, og danskane nemnde dessutan at både sitka og alm skal ha ei sers evne til å senda røter gjennom myra, ned i undergrunnen.

I Schleswig-Holstein vil dei helst ha ein avstand på 200—300 m mellom hekkane, altså ca. 70 m hekk pr. hektar. Hekkane skal ikkje vera for tette, for da vil vinden slå ned att til jorda eit stykke bortanfor (jfr. vårt «fall-ver»). Hekkane skal vera så tette at vinden blir berre hardt bremsa. Hekkane skal stå på skrå mot den mest plag-same vindretninga.

Både på Breitenburger Moor og på andre nydyrkingsfelt i Schleswig-Holstein og Jylland merka vi oss at hekk- og anna livdplanting vart rekna som ein sjølv sagt del av kultiveringsarbeidet. I Danmark betalar staten storparten eller all kostnaden ved livdplanting — også utanom nydyrkingsfelt.

Vår lange, verharde kyst frå Jæren til Finnmark er like så vindherja som Jylland og sørover. I desse opne kystbygdene våre og på dei store myrane på strandflatene, t. d. i Vesterålen, må vi snart få meir hekk- og anna livdplanting, så det kan bli lunare og trivelegare for folk og fe og for å kunne få større avlingar. Sanneleg er det på høg tid at det no kjem fart i dette arbeidet, så det kan bli meir levelege kår i våre verharde kystbygder.