

LITTERATUR

Prof. dr. H. Niklas, dr. F. Czibulka und Dr. A. Hock: I. Band, Bodenkunde, II. Band, Bodenuntersuchung. Litteratursammling aus dem Gesamtgebiet der Agrikulturchemie. Verlag des Agrikulturchemischen Instituts Weihenstephan der Technischen Hochschule, München.

På «Verlag des Agrikulturchemischen Instituts Weihenstephan» i München har man nylig begynt utgivelsen av «Litteratursammlung aus dem Gesamtgebiet der Agrikulturchemie». Første bind, der er på 1050 sider, omfatter jordbunns lære, annet bind, på 236 sider, behandler den metodiske side ved jordbunnsforskningen. Senere er det meningen å fortsette serien med: «Planteernæring og gjødsling», «Landbruksbakteriologi» og «Dyreernæring og føringss lære».

De utkomne to bind er en fortegnelse over de spredte artikler og avhandlinger innen jordbunns lærens område med alle nødvendige henvisninger. Det er et overordentlig stort arbeide som her er nedlagt. Avhandlinger fra de utallige forskjellige publikasjonsserier er samlet. Stoffet er systematisk ordnet etter sitt innhold, likesom man også har en alfabetisk forfatterfortegnelse med sidehenvisninger til de steder vedkommende forfatters arbeide er anført. Det er således lett å finne frem.

Jordbunns læren er etterhvert blitt så omfattende og mangesidig at en samlet fortegnelse over den spredte litteratur var sterkt påkrevet.

For alle som skal sette sig inn i bestemte områder av jordbunns læren og metoder for jordundersøkelser, er disse opslagsverker uundværlige. Det vil sikre en hurtig oversikt over hvad der foreligger på vedkommende område, og i aller høieste grad lette arbeidet med å finne frem til originalarbeidene innen jordbunns lærens forskjellige grener. Foruten å angi hvor de ulike arbeider er trykt, angis også de steder hvor vedkommende arbeide er referert.

For alle som har bruk for å finne frem til den foreliggende litteratur angående jordbunns lære og jordbunnsundersøkelser er benyttelsen av dette opslagsverk den eneste rasjonelle fremgangsmåte. Prisen i solid innbundet tilstand er for Bind I, Bodenkunde, 40 RM., for Bind II, Bodenuntersuchung, 12 RM.

Hans Glømmé.

Om skoggrøftning og produktjonsundersøkelser på avgrøftet myr.

Under denne overskrift har forstkandidat *Per Thurmann-Moe*, som særtrykk fra Norges Landbrukshøiskole, utgitt en avhandling som byr på meget av interesse såvel for skogsfolk som myrmenn.

Det, som interesserer myrmennene er selvsagt først og fremst myrgrøftning for skog og skogavkastningen på avgrøftet myr.

Om skoggrøftesakens historie meddeler forfatteren, at første gang grøftningen nevnes som kulturforanstaltning i skogdirektørens innberetning er i 1880—83. Den ca. 10 ha. store Stågamyr i Hougdal statsskog i Sparbu blev avgrøftet i 1880 til 1881 med ca. 2000 m. grøft. Videre blev der

1883—86 foretatt betydelige avgrøftningsarbeider i Hedmark forstmester-distrikt, hvor bl. a. en myr på 136 dekar blev tørrlagt.

En del av disse grøftninger har gitt et resultat, som er til «skrekkelig og advarsel», andre, som f. eks. i Innherred, et «glimrende» resultat.

I 30 års perioden 1900 til 29 er tatt op 3 862 600 m. grøft i offentlige skoger.

Av skogselskapet med underavdelinger er der siden 1908 optatt ca. 12 500 000 m. grøft, hvorved 400 000 dekar er tørrlagt.

Ved våre 16 største bygdealmenninger er gravet 300 000 m. grøft og bekkerensk for en sum av kr. 90 000,00.

For Agder, Telemark, Østlandet og Trøndelagen er 211 000 ha. eller 16 % av myrarealet skikket for grøftning hos oss, mens man i Sverige har 1 575 882 ha. eller 27 %. Det samlede forsumpede areal her i landet, finner forfatteren, utgjør 8,9 mill. dekar. Blev dette areal grøftet, skulde det bety en meravkastning av skogen, der svarer til 50 % av det tremateriale vår treforedlingsindustri bruker til sin eksport. Hvis man legger, hvad skogselskapet har utført av grøftearbeide siste 3 årsperiode som mål, vil grøftningen av ovennevnte areal ta ca. 100 år.

Efter å ha omtalt faren ved forsumpningen i våre fjellskoger, moderne grøfteteknikk, tørrlegning av vannsyk skogsmark, m. m., går forfatteren over til å behandle «Produksjon på avgrøftet myr». Han beskriver her en rekke forsøksflater, deres avgrøftning og skogbestand, og kommer tilslutt til en lønnsomhetsberegning, hvor han i en tabell angir hvor meget man med fordel kan anvende på grøfteutgifter pr. ha. myr av forskjellig sammensetning og formuldningsgrad.

Hvor driftsutgiftene ikke er mere enn 3 kr. pr. m.³ for barskog, kan grøftning betales med kr. 635,08 pr. ha. på myr i Hedmark med 7 cm. sphagnumstorv, og derunder omdannet torv i 33 cm. dyp. Er driftsutgiftene kr. 9,00 pr. m.³ for barskog, må ikke grøfteutgiftene samme sted overstige kr. 167,00 pr. ha. for å opnå økonomisk resultat.

Hvad der kan betales for grøftningen differerer meget på de forskjellige steder, med samme driftspriser fra kr. 66,00 til kr. 635,08 for ovennevnte myr i Hedmark fylke. Siste avsnitt «Hvilke myrer og sumpmarker bør fortrinnsvis avgrøftes», tillater vi oss å innta med forfatterens egne ord:

Hvilke myrer og sumpmarker bør fortrinnsvis grøftes?

Det gode resultat som er opnådd på de fleste av de undersøkte flater, skyldes ikke minst det forhold, at de har vært ganske godt tresatt ved grøftningen. Skal man sammenligne de enkelte flater, må man også ta hensyn til, hvor stor og tett skogen stod før grøftningen. Forf. har forsøkt å angi den omtrentlige normalalder skogen må tenkes å ha hatt, støttet på boringer i brysthøide. Som regel har bestokningen vært så ujevn, at de opførte tall nødvendigvis må bli noe usikre.

Ser vi eks. på flate 10, hvor bestokningen nu for en hovedsakelig del består av gran, sees at denne ved grøftningen er antatt å ha hatt en normal-

alder av 15 år. Forutsettes nu at den istedet bare var besatt med småplanter, vilde det beløp som kunde nedlegges i grøftning under forutsetning av avsetningsklasse 3, istedetfor kr. 360,82 bli:

$$\frac{\text{Kr. } 360,82}{1,04} = \text{kr. } 200,35.$$

Man forstår herav hvilken overordentlig stor betydning det har for lønnsomheten, at myren er tresatt ved grøftningen, idet tidsrummet mellom grøftning og avvirkning derved forkortes. Når man samtidig er oppmerksom på hvilken gunstig innflytelse trevegetasjonen og da spesielt bjørken har for myrens drenering og torvens omsetning, med andre ord den hurtighet hvormed bonitetsforbedringen foregår, får man først den fulle forståelse av trevegetasjonens betydning ved valg av grøftfelter.

Snaue myrer med dårlig fall bør antagelig ikke grøftes Nordenfjells, selv om formuldningsforholdene er gunstige.

At formuldningsgraden i de øverste 50 cm. har stor betydning, vil man lett forstå ved å studere de anførte tall i lønnsomhetsberegningen. Sammenlign eks. flate 12 og 14 begge utført samme år og i samme trakt.

Et dårlig formuldet lag på op til 15 cm. synes ikke å spille noen nevneverdig rolle, men stiger dette til ca. 40 cm. blir forholdet straks meget ugunstigere, og myren bør da neppe grøftes Nordenfjells og i de høiere-liggende trakter Søndenfjells.

Efter de utførte undersøkelser må man kunne gå ut fra, at de dype godt formuldede myrer, kan gi en utmerket produksjon i de lavereliggende skogtrakter Søndenfjells. Da heldningsforholdene som regel er dårligere, (de er jo ofte dannet ved gjengroing av vann) vil de sannsynligvis bli meget vanskelige å tørrlegge under mer ugunstige klimatiske forhold. Trevegetasjonen vil da bli avgjørende for hvorvidt de bør grøftes eller ikke.

I de fleste tilfeller vil de grunne myrer ha bedre heldning, idet de mere følger undergrunnens overflate. Da grunnvannet under denne forutsetning beveger sig hurtigere, vil torven bli mere næringsrik, likesom myren i alle tilfeller blir lettere å drenere. Grunne myrer bør derfor under ellers samme forhold alltid foretrekkes ved grøftning.

Som regel kan man vel si at de mindre myrer vil være bedre formuldet og derved bedre egnet til grøftning enn de større. Selv om grøfteomkostningene stiller sig mer ugunstig bør de derfor foretrekkes ved grøftning. Den omkringliggende mineraljords bonitet er dog her oftest av stor betydning.

På større myrer vil vannet bli mindre næringsrikt jo lenger man kommer ut på myren. Torven vil derfor også her bli av en dårligere beskaffenhet. Under slike forhold kan det ofte være lønnsomt å grøfte de gode partier nærmest land.

Rene sphagnummyrer bør aldri grøftes når torvlaget har en mektighet av 50 cm. eller derover.

Myrens beliggenhet med h. t. drifts- og avsetningsforholdene spiller også en avgjørende rolle for lønnsomheten. De mest nærliggende myrer bør derfor først avgrøftes, om ikke andre forhold spiller inn.

Ved bedømmelsen av myrens bonitet, vil såvel tre som bunnvegetasjonens art og frodighet være en god ledesnor. Forekomst av furu vil neppe være noe bevis for at myren er god, da den grunnet sin store nøisomhet finnes såvel på de bedre som de sletteste myrboniteter.

Finnes derimot gran eller bjørk av et noenlunde friskt utseende, vil dette almindelig være en garanti for at myren er god. Orekratt tyder også almindelig på en god myr med bevegelig og næringsrikt grunnvann.

Med hensyn til bunnvegetasjonen kan man si, at jo mere artsrik og jo flere fordringsfulle planter der finnes, jo bedre er myren. Sphagnumarter, laver og lyngarter, hører til de mest nøisomme myrplanter.

For øvrig vil som tidligere påpekt såvel heldnings- som avløpsforholdene ofte spille en avgjørende rolle for myrens grøftbarhet.

De undersøkte grøftfelter må gjennomgående betraktes som vellykkede og er som tidligere påpekt, fortrinnsvis lagt på de bedre myrboniteter i lavlandsskog. Størsteparten av vårt myrareal ligger imidlertid under mer ugunstige forhold, spesielt i større høider over havet. Når man her ikke har fremlagt resultater fra disse områder, skyldes det for en del, at grøftningene er yngre, og verdiberegningen derfor vilde bli mere usikker.

Spørsmålet om hvor meget man kan legge ned i en grøftning, vil selvsagt variere meget sterkt med de forhold som tidligere er omtalt. Etter den av E. Lundh fremlagte tabell er således «markverdien» pr. ha. kr. 525 for bon. 2 avsetningsklasse 1 og bare kr. 2 for bon. 8 avsetningsklasse 5. Dette gjelder bare variasjoner m. h. t. avsetningsklasser og bon. Hertil kommer den betydning myrens eventuelle tresetning har for lønnsomheten, og den er som tidligere påvist ganske stor. For forsumpet skogmark vil dette forhold være så dominerende, at den med hensyn på lønnsomhetsberegninger må stilles i en klasse for sig.

De tall lønnsomhetsberegningene omfatter gjelder de samlede omkostninger som kan tåles pr. ha., altså også vedlikehold av grøftenettet. Disse utgifter vil falle med års mellomrum, efterat grøftningen er utført. Føres det samlede beløp tilbake til grøftegjeblikket, kan det med et rundt tall settes lik 25 % av anleggsutgiftene. For å finne hvad der kan nedlegges i selve nyanlegget må de opførte tall divideres med 1,25.

Når man skal bruke de opførte tall til sammenligning, må man være oppmerksom på, at de bare gjelder under de bestemte forutsetninger som er anført. En hel myr vil som regel være temmelig uensartet, med noe godt og noe dårlig. Ser vi på den beste av de *totaltakserte myrer* nr. 7 (Langbråtamyren), vil det beløp, som under de gunstigste drifts- og avsetningsforhold vil kunne nedlegges, bli ca. kr. 400,00 pr. ha. Man må dog også her være oppmerksom på, at man ikke med sikkerhet kan gå ut fra at utviklingen vil bli den samme, selv om forutsetningene synes å være ens. Under de mest gunstige forhold bør man derfor neppe regne med å få forrentet større grøfteutgifter enn kr. 300 til kr. 350 pr. ha.

Dette beløp vil imidlertid falle sterkt både med en forringelse av boniteten, dårligere tresetning og ugunstigere beliggenhet. Grøfteutgiftene vil for tiden oftest ligge mellom kr. 60 og kr. 150 pr. ha., hvorav skogsel-

skapet betaler $\frac{1}{3}$ part inntil kr. 30 pr. ha. *Med dette bidrag må man kunne gå ut fra at grøftning under noenlunde gunstige forhold er et rentabelt foretagende. Størsteparten av vårt grøftningsbare myrareal ligger imidlertid under slike forhold, at lønnsomheten helt vil være avhengig av den måte hvorpå arbeidet blir anlagt.*

Når det offentlige yder støtte til skoggrøftningen i form av gratis grøfteplan og grøftebidrag, er det fordi samfundet i høi grad er interessert i at arbeidet blir satt igang. Dels bidrar man nemlig derved å minske den store arbeidsløshet i skogdistriktene, hvad der vel for tiden spiller den største rolle. *Men det viktigste er dog, at der skapes nye produktive nasjonalverdier hvis betydning som skatteobjekt samt for arbeids- og omsetningslivet, er av stor samfundsmessig betydning, idet de bidrar til å styrke landets fremtidige økonomi.*

Men når det offentlige finner å kunne gi denne støtte, må der også sørges for at midlene blir best mulig anvendt. Den første betingelse er her at man virkelig har et tilstrekkelig antall fullt habile grøftestikkere.

Såvel valget av grøftfelt som selve grøftestikningen er et så krevende arbeide, at der bare må brukes fullt kvalifiserte folk.

I Sverige, hvor grøfteteknikken, som tidligere nevnt, er meget høit utviklet, har man funnet det påkrevet å holde grøftekurser for distriktsfunksjonærene, med visse års mellomrum. De blir her bekjent med alle nyere synspunkter i faget, og får anledning til meningsutvekslinger i marken. Ved at deltagerne senere holder kurser rundt om i sine distrikter, kan forskningens resultater spredes på en hurtig og betryggende måte over hele landet, og derved i størst mulig utstrekning komme det praktiske skogbruk tilgode.

Slike kurser bør også igangsettes hos oss.

Først med en tilstrekkelig stab av godt utdannede fagfolk i beredskap, kan de rikelige tilskudd som for tiden kommer grøftesaken tilgode, bli anvendt på en helt ut tilfredsstillende måte.

Avhandlingen er ledsaget av en rekke illustrerende fotografier, kurver og tabeller, og gir en god veiledning til forståelsen av hvilke myrer man bør ta i skogkulturens tjeneste.