

MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 4

August 1935

33. årgang

Redigert av Det Norske Myrselskaps sekretær, dr. agr. Aasulv Løddesøl

VÅRE NATURLIGE HUMUSTYPER.

Av dosent dr. Hans Glømme.

(Fortsettelse fra hefte 6, 1933.)

III. Terrengforholdenes og grunnvannsstrømmenes og uttørkningens betydning for humusdannelsen.

Omfattende undersøkelser viser at terrengforholdene og grunnvannet er av dominerende betydning for jordsmonnets og spesielt humustypens utvikling. Terrenget bestemmes i det vesentlige særlig i morenestrøkene av det faste fjell. Grunnvannets stilling og grunnvannsstrømmene bestemmes foruten av de klimatiske forhold i høi grad av terreng, samt løsmaterialet og fjellgrunnens egenskaper og overflateformer.

1. TOPOGRAFIENS OG GRUNNVANNETS BETYDNING.

I forsenkninger langs med bekkefar, hvor jorden ikke er forsumpet, finner man næsten uten undtagelse at humusdekkets organiske materiale er vel omdannet og godt blandet med mineraljorden. Muldinnholdet strekker sig ofte til stor dybde, ikke sjelden til 40—50 cm. Den totale mengde av organisk stoff utgjør sjelden over 20 %. Herav er mere enn 70 % oppløselig eller oksyderbart i 6 % vannstoffsperoxyd. Humusen er lite sur og viser livlig nitratdannelse. Et lignende humusdekke finner man også mange steder i sterke skråninger, særlig ved foten av disse.

At der foregår mulddannelse på de ovenfor nevnte lokaliteter synes å være et helt generelt fenomen. For Sveriges vedkommende er spørsmålet, spesielt for de såkalte Lunddälders vedkommende, inngående behandlet av Hesselman. Den primære årsak til humusdekkets gunstige tilstand innen sådanne lokaliteter er tilsig av surstoff- og elektrolytrikt vann og dettes dominerende betydning i biologisk retning. På den horisontale mark føres under humide forhold de oppløste salter nedover. I daldragene og skrånningene derimot beveger vannet sig mere langs med markoverflaten, utvaskningen blir

mindre sterk, og en tilførsel av mineralelementer fra høyere beliggende trakter kan foregå. Denne tilgang på friskt, næringsrikt vann har sterk tendens til å fremkalle en urte- og gressrik vegetasjon. Under sådanne forhold kan man få en overordentlig yppig vegetasjon selv høit over havet og langt mot nord. Langs dalsidene i det nordlige Norges glimmerskiferformasjon med sitt livlige tilsig av frisk fuktighet fra de ovenfor liggende skrån timer finner man således en utrolig frodig vegetasjon. I Sikkilsdalen finner man i over 1000 m.s høide lignende frodige bevoxsninger. De elektrolytrike vanntilsig kommer her fra de ovenfor liggende gabbrobergarter med sitt forholdsv is tynne jorddekke, vesentlig opstått av det samme materiale. Lignende forhold finner man i vårt kupert terreng ganske almindelig selv i fjelltraktene. Mest utpreget er forholdet hvor baserike bergarter inngår i jordmaterialet.

Den frodige vegetasjon som lett opstår ved tilsig av frisk fuktighet, må nødvendigvis være gunst ig for humusdannelsen. De urteaktige planter vil lett omdannes. Deres røtter trenger dypere ned enn de typiske råhumusdannende planter, og bringer organisk materiale nedover til ganske stor dybde. De helt forskjellige ernæringsbetingelser på jord med tilsig av næringsrikt vann og uten sådant, samt det ulike organiske materiale vil sannsynligvis gi anledning til at forskjellige grupper av mikroorganismer optrer. Organismene trives godt på avfallet av den urterike vegetasjon. Til denne mikroorganismenes trivsel bidrar også den rikelige og fremfor alt jevne tilgang på vann. Dette er, som før nevnt, på grunn av sitt tilsig fra høyere liggende områder rikt på surstoff og oppløste næringsstoffer og stimulerer herved ytterligere mikroorganismenes virksomhet.

Hvad nu forekomsten av bevegelig grunnvann angår, er det klart at den faste fjellgrunns avstand fra jordoverflaten og de løse avleiringers gjennemtregelighet her må spille en rolle. I morenetraktene, hvor de løse avleiringers mektighet oftest er liten, bare hist og her mere enn 1—2 m., vil grunnvannet av det faste fjell tvinges til å bevege sig nedover skrån timer, forholdsv is nær overflaten. Det er videre også en almindelig foreteelse at de øverste 60—80 cm. tykke lag av morenejorden på grunn av de jordsmonndannende prosesser og eventuell påvirkning av vann under avsetningen er løsere og lettere gjennemtregelig enn det dypere liggende materiale. Dette siste kan være overordentlig tett og fast sammenpakket, spesielt når det representerer bunmorene, der har vært utsatt for trykket av veldige ismasser. Denne forskjell i gjennemtregelighet i det øvre, av jordsmonndannelsen påvirkede materiale, og det underliggende vil også bidra til å fremkalle en vannbevegelse parallelt med overflaten i skrån timer.

I daldrag med bekkefar er forholdet enklere. Her vil man ha et større eller mindre tilsig av vann fra skrån timer. Hvis dette tilsig ikke får avløp, inntreer forsumpning, men går det et bekkefar langs

forsenkningene eller dennes bunn er lett gjennemtregelig, holdes vannet i stadig bevegelse og gir anledning til en yppig vegetasjon og gunstig omsetning av det organiske avfall.

En undersøkelse av salpeterdannelsen og pH-verdien i jord der er tydelig påvirket av tilsigende frisk fuktighet, viser uten undtagelse betydelig høiere verdier enn de omgivende horisontale eller svakt skrånende strøk, hvor tilsig av vann ikke kan spores. Prøver fra vel drenerte daldrag og skråninger med tydelig påvirkning av vann-tilsig viste i regelen meget livlig nitratdannelse og en pH-verdi mellom 5,0 og 6,0, mens den omgivende mark i almindelighet lå godt og vel 1 pH lavere og salpeterdannelsen var uregelmessig. I de ulike skikter i samme profil viste de vannpåvirkede, ubetydelig utvaskede profiler omtrent samme verdier, mens det omgivende terreng viste podsolprofiler med disses karakteristiske reaksjonsforhold.

God kapillær ledningsevne og god vannkapasitet hos jorden bidrar til lignende gunstig humusdannelse som bevegelig grunnvann.

Den humustype som i det foregående er behandlet, optrer hvor virkningen av det elektrolytrike vann er mest utpreget og hvor bunnvegetasjonen vesentlig består av urter og gress. Mellem denne sterke påvirkning av bevegelig grunnvann og hvor sådant ikke kan spores, finnes mange overganger. En av disse mellomformer representerer jorden i barskog med en del gress og urter og *Dryopteris*. I de trakter hvor jeg har påtruffet denne, synes den hyppigst å forekomme i svakt skrånende terreng langs bekker og ellers hvor der foregår et svakt tilsig av vann. Også her skiller humusdekket seg ut fra områder helt uten vanntilsig; det er bedre omdannet og mindre surt enn i den omgivende lyngriske skog. Profildannelsen synes dog ikke ellers å være videre forskjellig fra horisontale strøk.

Også på steder hvor der ikke kan merkes noe vanntilsig, skiller skråningenes humusdekke seg ut fra det man finner under ellers like forhold, men på horisontal eller svakt skrånende mark. Spesielt er forskjellen ofte påtagelig og regelmessig i sydskråninger. Betrakter man de undersøkte lokaliteter av barskog uten bunnvegetasjon og med rent mosedekke, finner man uten undtagelse et betydelig tynnere, mere mineralblandet og bedre omdannet humusdekke i sydskråningene enn i horisontal beliggenhet. I mange tilfelle har omsetningen av det organiske stoff i de nevnte skogtyper i sydskråningene over Østlandet gått så raskt at humusdekkets mektighet ikke rekker mere enn 1—2 cm. Særlig er dette tilfelle hvor baserike bergarter inngår som bestanddel av de løse avleiringer.

Også i lyngriske barskoger er der forskjell på humusdekket i skråninger og på horisontal mark. I sydskråninger og som regel også i vest- og østskråninger er humusdekket tynnere, mere blandet med mineralmateriale og meget bedre omdannet enn hvor terrenget er flatt. Nordskråninger forholder sig innen de undersøkte lokaliteter noe forskjellig. Til dels viser de en lignende mulddannelse som syd-

skråninger, andre steder forholder de sig som horisontal mark, og atter andre steder har de et overordentlig mektig råhumusdekke.

pH-verdien i humus fra skråninger tilsynelatende uten vanntilslig ligger næsten alltid litt høiere enn i prøver fra horisontale marker. Og kvelstoffomsetningen er livligere. Jordens forhold til vann spiller i det hele en avgjørende rolle for humusdannelsen og humusens egenskaper.

De i det foregående påpekte forskjelligheter mellom humusdekket i skråninger uten tydelig påvirkning av frisk fuktighet og på horisontal mark, kan ha mange årsaker. For det første kan nevnes at der i enhver litt sterkere skråning innen moreneterranget, dels på grunn av jordlagenes ringe dybde, dels på grunn av forskjellig gjennomtrengelighet i de øvre og undre morenelag, vil komme i stand en cm enn svak grunnbevegelse nær jordoverflaten. Videre vil utvaskningen i skråninger være mindre sterk enn på horisontal mark. Innholdet av lett oppløselig mineralnæring vil derfor være større. Skråningene vil også rent mekanisk medføre en større innblanding av mineralmateriale i humusdekket. Endelig vil temperaturforholdene stille sig gunstigere i skråninger enn på flatt mark, herfra dog undtatt nordskråninger. Hvor bunnvegetasjon forekommer er den derfor i almindelighet mere artsrik enn på flat mark. Alle disse forhold skulde ha en gunstig virkning på mikroorganismene og påskynde omdannelsen. Det er også sannsynlig at arten av organismer som kommer til å besørge omdannelsen, påvirkes av at livsvilkårene i skråninger er noe anderledes enn på horisontal mark. Omsetningen under ulike terrengforhold kan da tenkes delvis å skyldes forskjellige grupper av mikroorganismer.

2. VIRKNINGEN AV PERIODEVIS UTTØRKNING.

Da mikroorganismene krever en viss fuktighet for å utfolde sin virksomhet, er det uten videre klart at uttørkning hemmer omdannelsen av jordens organiske materiale. Det viser sig da også ved undersøkelser ute i marken at sådan uttørkning kan bli årsak til råhumusdannelse. I frittstående, små skoggrupper, under enkeltstående trær og i kanten av skogbestand ophopes store mengder organisk stoff. En av de vesentligste årsaker hertil må være at vinden under de nevnte forhold har temmelig fri adgang, hvorved uttørkning lett inntreffer. Denne uttørkning foregår lettest når temperaturen er høi, altså nettop i den tid omsetningen ellers skulde foregå mest intenst.

Også på furumoene, hvor trærne står glissent og er kvistfrie langt opover, har vinden temmelig fri adgang og fremkaller uttørkning. Det er overveiende sannsynlig at dette er en av årsakene til de ugunstige egenskaper furumoenes humusdekke almindelig viser.

Innen de nedbørfattige strøk av Gudbrandsdalen finner man ikke sjelden et ganske mektig råhumusdekke. Dette står sikkert for en stor del i forbindelse med uttørkning i den varme årstid. I denne tid

er temperaturen høi nok til at en rask omsetning kunde foregå. Ut på høstparten er det fuktighet nok, men da blir snart temperaturen så lav at omvandlingen hemmes.

Heiestrøkenes ophopning av humus står også i nøie forbindelse med uttørkningen og i det hele mangelen på vann. Her har sol og vind uhindret adgang og berøver lett jorden det for omsetningen nødvendige vann. (Fortsettes.)

MYRUNDEKSØKELSER I TRØNDELAG I 1934.

Av direktør *Haakon O. Christiansen* og ingeniørkjemiker *O. Braadlie*. (Ref.)

TRØNDELAGENS MYRSELSKAP her også i 1934 fortsatt arbeidet med å kartlegge og undersøke myrforekomster i Sør- og Nord-Trøndelag fylker.

Virksomheten i 1934 har vært ganske omfattende, idet det i alt er undersøkt 24 områder på tilsammen 86,908.1 dekar. Arbeidet har også i år i første rekke gått ut på undersøkelser av myrforekomster med sikte på bureising. Interessen for nydyrkning og bureising er nemlig stor utover bygdene. Det er herreds- og jordstyrer samt landbrukselskapene og Ny Jord som i almindelighet søker å tilrettelegge forholdene, og det første som da må gjøres, er å undersøke om de påtenkte områder er skikket til bureising. Dette gjøres ved kartlegning, bonitering og analyser av jordprøver tatt av de forskjellige jordslag og til forskjellig dybde i myrene.*)

I det følgende skal redegjøres for resultatene av årets undersøkelser.

A. Fra Sør-Trøndelag.

Sørøyåsen i Rennebu herred. Kartlegningen av dette felt blev påbegynt i 1933 og er fullført i år. Feltet hører med til det store kolonisasjonsområde som Ny Jord arbeider med. Arbeidsfylkingen har nu bygget ferdig i alt ca. 14 km. vei, og i sommer tenker man å greie de resterende ca. 10 km., og er da fremme ved grensen mot Opdal herred. I år er kartlagt 11,954 da., og hele området der er 18,854 da. Feltet, som ligger mellom elvene Grana og Minilla, består av gressmyr, skogbevokset gressmyr, en del mosemyr, fastmark og løvskog. Dybden av myrene er fra 0,3—3 m., og for enkelte steder på mosemyrene over 3 m. Undergrunnen består av grus, leirblandet

*) Analysene er som tidligere utført av Statens landbrukskjemiske Kontrollstasjon i Trondheim. Opmåling og karttegning er utført av tekniker Løvlie.