

Det er visstnok ikke tvil om at myrselskapet vil få mer enn nok å gjøre i det nye år. Vanskeligheten for oss tør heller bli å klare det økede arbeidspress med de midler som nu står til vår rådighet. Av hensyn til en økonomisk planlegning av våre funksjonærers reiser og best mulig utnyttelse av deres arbeidstid, er det viktig at nye rekvisisjoner er oss i hende tidlig på våren. Vi tør derfor henstille til alle som ønsker selskapets assistanse til sommeren å melde av så tidlig som mulig og helst innen 1. mai 1935.

OM PRINSIPPENE FOR VÅRE MYRERS OG TORVMARKERS KLASSIFIKASJON.

Av dr. phil. Knut Fægri.

Holdt som prøveforelesning for doktorgraden vårsemesteret 1934.

ET ENKELT, helt isolert stående fenomen, eller en serie helt identiske fenomener, kan ikke gjøres til gjenstand for en klassifisering, grunnlaget for enhver klassifisering er et visst antall innbyrdes beslektede, men ikke helt identiske fenomener. Har man en sådan samling fenomener, vil man foreta en klassifisering, først og fremst for å skaffe en oversikt over deres mangfoldighet, for lettere å kunne finne frem til hvert enkelt. Til dette formål kan ethvert klassifiseringssystem brukes, jo enklere dets prinsipper er, desto bedre. Ofte vil den alfabetiske opstilling være det ideelle når det kun gjelder å ordne fenomenene. Men det sier sig selv at en slik klassifisering blir helt kunstig, den kan komme til å skille ad beslektede fenomener og anbringe dem i vidt forskjellige klasser.

Vi er dermed kommet over til klassifiseringen annen oppgave, å uttrykke slektskapet mellom de klassifiserte fenomener, slik at et fenomens plass i systemet med en gang gjør rede for dets slektskap med alle de øvrige fenomener som har fått plass i samme system. Det står da bare igjen å avgjøre hvilke faktorer som skal komme i betraktning ved bedømmelsen av slektskapet mellom fenomenene. Dette spørsmål er det i grunnen som er det fundamentale ved all klassifisering, og det er dette som man må ha gjort klart for sig. — Som en første regel ved all videnskapelig klassifisering står det, at man kun skal ta hensyn til fenomenenes egne, iboende, objektivt fattede egenskaper, ikke den subjektive verdi disse egenskaper kan ha for andre under givne forutsetninger. Når det således i et av de seneste forsøk til systematisering av torvmarkene sies, at «från skoglig synpunkt förefaller det ganska naturligt, att indelningen i första hand baseras på en sådan grunn, som har betydelse för den

vanligaste praktiska åtgärden: skogsdikningen» (HALDEN 1934, p. 39), så er vi dermed inne på et meget farlig skråplan. Jeg vil ikke si at en sådan inndeling er verdiløs, tvertimot, til sitt spesielle formål kan den være av fundamental betydning, men en videnskapelig torvmarkssinndeling er det ikke.

Klassifikasjonens egentlige vesen vil altså si å anbringe enkeltfenomenene i sin større sammenheng, og det vil fremgå av det jeg ovenfor har fremholdt, at den første betingelse herfor er at man kjenner de fenomener, man vil klassifisere, og at man har klart for sig, hvilke prinsipper som legges til grunn herfor. Betingelsen er derfor først og fremst en analyse av fenomenet, og jeg skal nu forsøke å analysere myrbegrepet med det formål for øiet å finne et generelt klassifikasjonsgrunnlag. Jeg vil med en gang gjøre oppmerksom på at mitt forsøk vesentlig gjelder de nordlige tempererte og subarktiske strøks myrer, da de er de eneste som er så godt kjent at de kan danne grunnlaget for en slik analyse. Vi vet at det finnes myrer i sydlige tempererte strøk, og vi har grunn til å tro at det finnes myrlignende dannelser også i varmere strøk, men de er foreløpig, med ganske få unntagelser, helt ukjente. Og av de nordlige er det foreløpig i grunnen bare de europeiske som er noenlunde fyldestgjørende kjent.

Det første vi må gjøre, er å definere selve begrepet myr, slik at vi vet hvilket grunnlag vi har å arbeide på. Alt eftersom vi da går ut fra botaniske, geologiske, topografiske eller andre synspunkter, vil definisjonen falle forskjellig ut. Det har i tidens løp vært gitt et utall av definisjoner på myrbegrepet, ofte representerende en kombinasjon av forskjellige synspunkter, og jeg kan ikke her gjennomgå alle disse. De rent botaniske definisjoner lyder omtrent sådan: Ved en myr forstås et område som bare i underordnet grad eller til bestemte tider er dekket av åpent vann, men som bærer en vegetasjon av \pm tydelig hydrofilt preg (v. POST & GRANLUND 1926, p. 61). Naturligvis er definisjonen hos de forskjellige forfattere forskjellig utformet, mere eller mindre utførlig o.s.v., men hovedinnholdet er det ovenfor citerte. De rent geologiske definisjoners hovedinnhold blir at en torvmark er et område hvor den minerogene undergrunn er dekket av en viss mektighet av organogent dannede jordarter (v. POST & GRANLUND l. c.). — Jeg skal foreløpig ikke komme med flere synspunkter, de to citerte er nok til å vise hvor langt fra hverandre definisjonene kan ligge, og de viser også at det reelle innhold bak definisjonene ikke behøver være det samme. En opdyrket myr er rent botanisk sett f. eks. en kornaker, geologisk sett er den fremdeles torvmark, og på den annen side finner man en rekke svakt forsumpede strekninger som er myr i botanisk henseende uten å ha avsatt torv. Samtidig som den botaniske myr vel alltid er en forutsetning for den geologiske torvmarks oppkomst, finner vi altså både myrer som ikke har gitt ophav

til torvmarker, og torvmarker som har ophørt å være myr. Som et eksempel på hvor stor forvirringen på dette område kan bli, kan jeg nevne, at mens Sveriges geologiska Undersökning ved kartlegningen tidligere har gått ut fra den botaniske definisjon (v. POST 1927, p. 6), har de danske botaniske undersøkelser gått ut fra den geologiske (J. IVERSEN muntlig medd.). Det skarpe skille som reelt består mellom de to definisjoner, har foranlediget svenske forskere til å sondre også i benevningene mellom de to begreper, slik at myr betegner det botaniske begrep, mens torvmark, resp. gytjemark, betegner det geologiske. En sådan differensiering er i høi grad anbefalesverdig, men jeg mener at det er litt farlig å monopolisere myr-betegnelsen på den måte som her er gjort. Jeg mener dette ord må kunne benyttes også, og først og fremst i en tredje betydning, som jeg kommer tilbake til.

Jeg vil bare først innskytte den bemerkning at den manglende overensstemmelse mellom de to myrbegreper i sin rendyrkede form med all mulig tydelighet viser, at man må være ytterst forsiktig med å søke et kompromis mellom de to synspunkter. De definisjoner som er bygget på dem begge, eller kanskje på ennu flere, må allerede av den grunn betraktes med den aller største skepsis, om ikke a priori direkte forkastes.

Går vi tilbake til de to definisjoner jeg nettop gav, myren er et område som bærer en vegetasjon av + tydelig hydrofilt preg, og torvmarken er et område hvor den minerogene undergrunn er dekket av en viss mektighet av organogene jordarter, så er det én ting som er påfallende. De definerer begge myren som et område av en bestemt karakter. Og her er vi ved det som etter min mening er det centrale ved myrproblemet: Myren, resp. torvmarken er ikke et botanisk eller et geologisk begrep, den er et topografisk og er i sitt innerste vesen hverken en vegetasjonstype eller en lagserie, den er et landområde. Dette er et forhold av fundamental betydning, et forhold som vi må ha for øiet hele tiden når vi skal forsøke å bygge op et system for klassifikasjon av myrene.

Det vil da være naturlig om vi forsøker å bygge op et klassifikasjonssystem på helt topografisk basis, for å se hvilke resultater man da kan komme til m. h. t. myrenes utformning, hvor jeg med myr mener det topografiske begrep. Det er klart at man a priori ikke kan forutsette at et slikt topografisk system skal gi botaniske eller geologiske resultater. Før jeg går videre vil jeg dog gjøre oppmerksom på, at det som i dag kalles torvgeologi, for en stor del faller inn under det jeg her har kalt topografi, og det jeg kaller topografiske inndelinger, har for en stor del sett dagens lys under etiketten geologiske.

Først må da myrbegrepet defineres på ny basis, nemlig rent topografisk, uten hensyn til vegetasjon og lagfølge. Det er ikke helt lett å abstrahere bort de meget iøynefallende botaniske og geologiske

fenomener, men jeg mener at en slik rent topografisk definisjon kan gis, og forstår derfor ved en myr i topografisk forstand et område som uten å være konstant åpent vann har en til alle årstider høi, om enn vekslende markfuktighet i de øvre lag. Det topografiske myr-begrep kommer etter denne definisjon i praksis nærmest å dekke sig med det botaniske, kanskje bortsett fra en del undtagelser. Jeg gjør uttrykkelig opmerksom på at denne definisjon kun tilstreber gyldighet innenfor det geografiske område jeg nevnte til å begynne med.

De tre definisjoner jeg her har gitt, har sammen trukket frem de tre forhold som er karakteriserende for myren i sin typiske utforming, vegetasjonen, lagfølgen av organogene jordarter og markfuktigheten, grunnlaget for de to foregående.

Som basis for en topografisk klassifikasjon av myrene kan tjene deres ytre form på den ene side og markfuktigheten på den annen. Den eldste kjente myrinndeling er en rent topografisk, nemlig inndelingen i myrer som til alle sider hever sig over omgivelsene, og slike som ikke gjør det, altså det tyske Hochmoor og Niedermoor, det svenske högmosse og flackmosse, tilsvarende norske betegnelser mangler vi dessverre. Ifølge GRANLUND (1930, p. 7) er betegnelsene først kjent fra hollandsk, men vi kan vel gå ut fra at en slik sonndring har vært naturlig overalt i det flate land ved Nord- og Østersjøens kyster. Høgmosen er overalt hvor den forekommer, en naturlig enhet, og innenfor det område jeg nevnte synes også den annen type å representere en noenlunde naturlig enhet. Men da man vilde søke å gi denne rent lokale inndeling en universell anvendelse, viste det sig snart at man støtte på vanskeligheter og at den var utilstrekkelig.

Den blev snart alvorlig kompromittert av to grunner: For det første viste det sig at man fant en rekke myrer som ikke lot sig innpasse i skjemaet, som hevet sig over terrenget på den ene kant, men ikke på den annen, som krøp opover bakke o.s.v. For disse myrer laget man et begrep: Zwischenmoor eller Übergangsmoor, et begrep som aldri har vært helt klart definert, selv ikke av de forskere som har bestrebet sig på å anlegge rent topografiske synspunktter. — Verre er imidlertid et annet forhold: I de strøk hvor den første inndeling opstod, og forresten mange andre steder også, er de to myrtyper karakterisert av bestemte vegetasjonstyper, hvilket har medført at man glemte betegnelsernes opprinnelige, enkle topografiske innhold og gikk over til å bruke dem i botanisk mening. Ved at betegnelsen högmose kom til å bli ensbetydende med *Sphagnum*-vegetasjon har det vært skapt en sørgelig forvirring, som det først i de senere år begynner å bli en smule orden i. Jeg kan eksempelvis nevne at selv en så fremragende forsker som TH. C. E. FRIES (1913, p. 142) kan tale om en *Menyanthes-trifoliata*-Hochmoor, og illustrasjonen av denne merkelige myr viser en åpen vannflate med *Menyanthes* og submerse *Sphagna*. På samme måte gikk også Niedermoor og Über-

gangsmoor over til å få botanisk betydning, og forvirringen om begrepet Übergangsmoor blev derved enn ytterligere øket.

Til tross for dette systems åpenbare mangler har det dog vært brukt like til de siste år, da det i grunnen har vært det beste topografiske system. De andre topografiske systemer som har vært forsøkt, har vært ennå mere lokale og mindre universelt brukbare enn den gamle tredeling, og jeg skal ikke gå nærmere inn på dem.

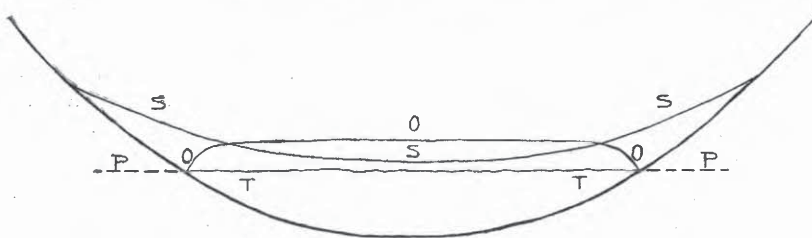


Fig. 1. Snitt gjennom de tre myrtyper, skjematisk.

T—T, topogen. O—O—O, ombrogen. S—S—S, soligen. P, passhøide.

Først i 1926 fremlå v. POST og GRANLUND (l. c. p. 63) en omarbeidelse og omforming, og samtidig betydelig forbedring av det gamle system. De går ut fra et noe annet resonnement, nemlig at en torvmark (deres system er egentlig geologisk) er betinget av en klimatisk og en topografisk faktor. Jo gunstigere den ene er for torvdannelse, desto mindre fordringer settes det til den annen for at torvmarken skal dannes. I klimatisk ugunstige områder vil torvdannelse kun kunne foregå på topografisk meget gunstige steder, mens den i klimatisk gunstige områder vil kunne foregå næsten hvor som helst. Likevekten mellom disse to faktorer uttrykker v. POST og GRANLUND i følgende inndeling: 1: Topogene myrer, hvis opkomst og utvikling helt betinges av og er avhengig av de topografiske forhold. 2: Ombrogene myrer, hvis opkomst og utvikling betinges av den på deres overflate fallende nedbør, og 3: Soligene myrer, hvis opkomst og utvikling betinges av den i jordoverflaten tilrinnende fuktighet.

Forskjellen mellom de tre typer illustreres best av den skjematiske figur 1. Tegningen tar sitt utgangspunkt i en gjenvoksende innsjø med en passhøide ved P. Befinner vi oss nu i et område hvor de klimatiske forutsetninger for torvdannelse er så små at kun topogene myrer kan opstå, vil myren aldri kunne komme ut over passhøiden, bortsett fra en decimeter eller to. Der ophører de topografiske betingelser, den topogene myrdannelse har nådd sitt sluttstadium. Er derimot de klimatiske betingelser til stede for en videre oppbygning av myren på flat mark, mens de ikke er gunstige nok til å tillate en myrdannelse i skrånende terreng, får myroverflaten en hvelvning som linjen o—o—o. En slik myr kan kun til-

godegjøre sig det vann som faller på dens overflate, en tilførsel av vann fra sidene er umulig, det er høgmosen, den ombrogene myr. Dersom endelig klimatet tillater en myrdannelse også i skråbakke, får myren en konkav overflate som linjen s—s—s, det er den soligene myr. — Jeg vil her innskytte den bemerkning at denne inndeling ganske visst opprinnelig var utformet geologisk, men det sees lett at den i sitt vesen er rent topografisk.

Disse tre grupper er m. h. t. sin utbredelse ikke eksklusive. Det er klart at topogene myrer kan oppstå ved gjenvokstningen av en innsjø under et hvilket som helst klima, men det vil være et område hvor det er den eneste form for myrdannelse, det er det topogene myrområde. Og på samme måte kan ombrogene myrer under bestemte topografiske betingelser forekomme også innen det soligene område. — Videre kan man også ha en kombinasjon i tid, en myr kan begynne sin utvikling som en type og fortsette som en annen, meget hyppig er jo f. eks. en ombrogen eller soligen påbygning på en topogen myr. Men alle slike avvikende tilfelle kan dog lett føres tilbake til grunnkjemaet og betyr altså ingen innvending mot dette.

De topogene myrer er de i denne henseende minst interessante, de deles naturlig i slike som er dannet ved gjenvokstning av innsjøer, av elver, av kilder o.s.v. Det sees lett at disse blir også topografisk forskjellige.

De ombrogene myrer må ifølge definisjonen være høgmoser. Riktignok påstår ERDTMANN (1932, p. 532) at det i Irland finnes ombrogene myrer som ikke er høgmoser, men saken er ikke skikkelig dokumentert. Jeg kan ikke innse hvorledes det skal kunne gå til, en annen sak er at de eventuelle irske høgmoser i detaljutformningen ikke behøver å stemme overens med de mere kjente typer. For øvrig vil denne myrtype være betinget av så ekstraordinære topografiske omstendigheter at den neppe kan sies å være verd all den trykksverte og polemikk som er spendert på den. Høgmosen i sin typiske utformning har nylig vært gjenstand for en overordentlig interessant bearbeidelse av GRANLUND (l. c.), som har gjort den til det i øieblikket best forståtte myrtype. I denne forbindelse viktig er for det første den eksperimentelle påvisning av det for øvrig allerede tidligere kjente faktum at myrens vekst opp over omgivelsene er direkte betinget av nedbøren, ikke av *Sphagnum*-artenes evne til å heve vannet kapillært, den kapillære heving dreier sig kun om 30—40—50 cm. Det annet, som er ennu viktigere, er påvisningen av at myrenes hvelvning er en direkte funksjon av nedbøren (l. c., p. 35). Jo lavere nedbøren er, desto flatere er myren, jo høiere nedbøren er, desto brattere blir myrkanten. Dette er et forhold av den aller største betydning, det forklarer fullt ut overgangen fra den ombrogene myr til den topogene i tørrere strøk og den rent soligene i kaldere strøk. Foreløbig er derimot overgangen til den ombrosoligene myr — som jeg siden kommer tilbake til — i mere oceaniske strøk ikke helt

klar, men det vil sikkert rette sig når vi bare får primærmateriale nok fra overgangsområdet. — Før jeg forlater den ombrogene myrtype vil jeg bare gjøre opmerksom på at OSVALDS inndeling av høgmosene av 1925 ikke refererer sig til ombrogene myrer, men til høgmoser i botanisk forstand. Den representerer en blanding av topografiske og botaniske synspunkter og kan derfor, til tross for sin utvilsomme verdi, ikke sies å være en konsekvent inndeling.

Den soligene myrtype er den mest komplekse, den vanskeligste og tillike den det er gjort minst sammenfattende arbeide over. Den eneste sammenfattende diskusjon jeg kjenner, finner man hos den tsjekoslaviske botaniker RUDOLPH (1928). Den nedenfor givne fremstilling støtter sig dog kun delvis til denne diskusjon. Den faktor som er den karakteriserende ved den soligene myrtype, er en gjennomgående høi jordfuktighet i hele terrenget. En slik jordfuktighet kan komme i stand på to måter, enten ved at temperaturen er lav, hvorved fordunstningen nedsettes, eller ved at nedbøren er høi; disse to faktorer vil i denne henseende virke fullstendig analogt, og de er begge realisert i naturen. Den soligene myr vil derfor ha to vesentlig forskjellige faser, en i subarktiske egner, en i oceaniske.

Jeg skal først nevne litt om den soligene myrtype som kun er betinget av lav fordunstning, altså en nedsettelse av sommertemperaturen. Denne type har jeg hatt anledning til å studere selv i de temmelig nedbørfattige strøk nær kysten i Västerbotten. Høgmosen blir her lavere og lavere, overensstemmende med GRANLUNDS regel, og til slutt mangler myren fullstendig evnen til å bygge sig op i høiden, vi får den rene soligene myrtype, en myr som smyer sig til terrengformasjonene, men som ikke klatrer særlige meget opover bakke.

Ganske anderledes forholder sig den annen soligene type, den som er betinget av høi nedbør. Den forener i sig den ombrogene og den soligene myrs egenskaper, således at den lever såvel av det vann som tilføres fra sidene som av det som faller på dens overflate. Ingen annen myrtype viser en så mangeartet topografisk utvikling som denne, som jeg for å skille den fra den rent soligene kaller ombrosoligen. RUDOLPH (l. c.) bruker ordet soliombrogen, det er tungvintere å uttale, men begrepsinnholdet er det samme. Den ombrosoligene myr er karakterisert ved at den, samtidig som den er i stand til å klatre opover bakke og dens distale, altså øverste, kant er utformet for å motta vann fra omgivelsene og lede det over til myren, samtidig vil de nedre partier i typiske fall være høgmoselignende og utformet for en allsidig avrinning.

Rent skjematisk vil de tre typer ombrogen, soligen og ombrosoligen gi de på fig. 2 gjengitte profiler. Dette har, som jeg siden skal komme tilbake til, betydning for de botaniske forhold.

I sin mest utpregede form vil den ombrosoligene myr dekke terrenget fullstendig, idet den går jevnt over i den atlantiske hede,

Men foruten den komplikasjon som de to forskjellige former for soligen myrdannelse i og for sig frembyr, er det nok en faktor som her spiller en ganske annen rolle enn i de foregående tilfelle: temperaturen. Hittil har temperaturen kun interessert som fordampningsfaktor. Den har imidlertid også en direkte virkning når man kommer langt nok mot nord eller op i fjellet. Det er få forhold innen myrforskningen som det er skrevet så meget om som om temperaturens innflytelse på myrenes utforming, men resultatet står ikke i for-

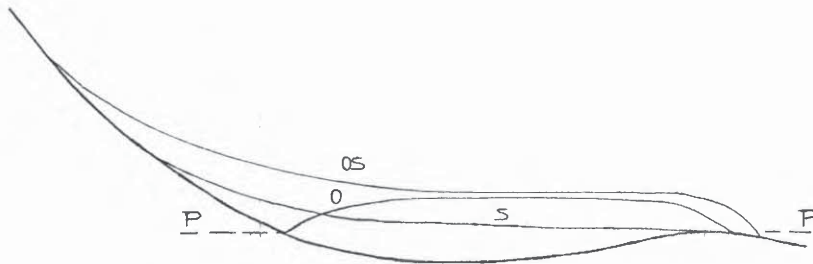


Fig. 2. Lengdesnitt gjennom myrtyper, skjematisk.
OS, ombrosoligen. O, ombrogen. S, soligen. P, passhøide.

hold til det store arbeide som her er nedlagt. En ting synes klar, ved lave temperaturer inntreder det solifluksjonsaktige fenomener i selve myrlagene, og det er et spørsmål om ikke v. POST får rett i sitt paradoks om at den intense solifluksjon i våre fjelltrakter og den soligene myrdannelse kun er to sider av det samme fenomen. Å påvise mellemtypen er lett nok, men å analysere problemet er næsten umulig på grunn av de komplikasjoner som de postglaciale klimaforandringer frembyr. Hvorvidt det også finnes absolutte temperaturgrenser for de ombrosoligene fjellmyrers evne til å bygge sig op i høiden, hvor disse altså går over til å bli soligene, ikke på grunn av nedbøren, men på grunn av temperaturen, synes ennå ikke å være helt klarlagt.

Som det fremgår av denne meget korte oversikt, representerer den soligene myrtype flere former, og gruppen kan synes for stor, for omfattende. Men den synes å være naturlig begrenset, og det er iallfall foreløpig uhyre vanskelig å dra skillelinjer innen den, selv om vi nok kan skimte enkelte utviklingslinjer. Kanskje vil vi engang klare å dele den i naturlige undergrupper når vi får mere primærmateriale.

Jeg har gått såpass nøie inn på disse klassifikasjonsprinsipper fordi de forekommer mig å være de mest holdbare av dem som hittil er publisert, og fordi jeg tror en konsekvent fastholden ved dem vil være en av veiene, kanskje veien, ut av den forvirring myrsystematikken nu befinner sig i.

Om de rent geologiske systemer skal jeg fatte mig i korthet. Det geologisk interessante ved en torvmark er lagfølgen av organogent materiale, og et geologisk inndelingsprinsipp må derfor basere sig på lagfølgens egenart. Det klassiske system er her todelingen i gjenvoksningsstorvmarker og forsumpningstorvmarker. Gjenvoksningsstorvmarkenes lagfølger begynner alltid med limniske eller limnotelmatiske torvarter og fortsetter til terrestriske, altså fra dem der er dannet under fuktige forhold til dem som er dannet under tørrere. Jeg ser her bort fra de uregelmessigheter som de postglaciale klimavekslinger kan ha forårsaket. Forsumpningstorvmarkenes lagfølger består derimot i hele sin utstrekning av terrestriske torvarter, når man bortser fra eventuelle sekundære limniske eller telmatiske lokalt høiere oppe, noe som forresten også kan forekomme i den annen gruppe. Altså en serie av torvarter som er dannet under gjennemgående like tørre betingelser.

Til dette gamle skjema føiet v. POST i 1916 (p. 220) en ny klasse: Überrieselungstorfmoore, Översilningstorvmarker (v. POST & GRANLUND 1926, p. 67). Herved forståes torvmarker hvis torvdannelse er fremkalt ved på marken eller i dens overflate rinnende grunnvann. Grensen mellom denne klasse og den foregående, forsumpningstorvmarkene, er ikke så skarp som ønskelig kunde være. Geologisk sett vil översilningstorvmarkene skille sig ved oftest å inneholde semiterrestriske til limniske torvarter, iallfall i sine undre deler.

Inndelingen lider av mange svakheter, som v. POST selv forresten siden har påpekt (v. POST & GRANLUND l. c.), og som jeg ikke her skal gå nærmere inn på. Som generelt inndelingsprinsipp for myrområdene er det neppe brukbart.

I år har HALDEN (1934, p. 43) søkt å gjenopplive det gamle skjema med en inndeling i gjenvoksningsstorvmarker og forsumpningsstorvmarker, de siste deles videre i 3 avdelinger, geohydrotrop, ombrotrop og telmatotrop forsumpning, eller markvattensforsumpning, høgmosseforsumpning og strandforsumpning. Videre finnes en del undergrupper og endelig noe som han kaller den synkrone forsumpning, men som kun streifes ganske løselig. Jeg kan ikke se at HALDENS system foreløbig kan gi noen klarere inndeling, og jeg må innrømme at jeg er ikke riktig på det rene med om det er geologiske eller topografiske resonnements som ligger bak.

Jeg kan tilføie at det v. POST—GRANLUND'ske skjema i virkeligheten viser sig å ha en meget stor geologisk verdi. De topogene torvmarker og de topogene deler av de andre typer vil være karakterisert ved en veksel av forskjellige torvarter, de fuktigere oftest nederst, de tørrere ovenpå. De ombrogene torvmarker vil kun inneholde et ganske lite utvalg av bestemte torvarter i høiere eller lavere humifiseringsgrad; de er + homogene både i vertikal og horisontal retning. De soligene vil oftest være homogene i vertikalt

snitt, men vise vekslinger i horisontal retning, likesom utvalget av torvarter er betydelig større enn i de rent ombrogene torvmarker.

*

Jeg skal så gå over til å behandle myrene sett fra et rent botanisk synspunkt. Det første spørsmål blir da hvilke av botanikkens disipliner som er interessert i myrproblemet. Det er for det første økologi, for det annet chorologi, og av denne såvel den rent floristiske plantegeografi som sociologien. Jeg ser her bort fra floristikken, selv om også rent floristiske inndelingsgrunner har vært benyttet, og det blir altså økologi og sociologi som kan komme på tale. Hvilket av disse to synspunkter man velger som utgangspunkt, avhenger i siste rekke av den spesielle problemstilling, den ene er ikke a priori bedre enn det annet; men man må, når man først har truffet sitt valg, ha sig dette for øiet, man kan og må ikke blande de to synspunkter.

Økologi betyr som bekjent læren om organismenes forhold til utenverdenen, og i dette tilfelle vil forholdet vesentlig være avhengig av den mengde ernæring som plantene kan finne på myren, altså myren som planteveksted. Skal man forsøke å inndeles myren økologisk, blir det altså en inndeling etter myrens innhold av plantenæring samt de fysikalske betingelser hvorunder denne næring frembys. I dette tilfelle er det vesentlig tre forhold som spiller inn, nemlig mengden av mineralsk næring, fuktighetsforhold og temperatur, og av disse er det igjen den første som spiller hovedrollen, det er spørsmålet om oligotrofi og eutrofi.

Her møter vi den gamle svenske inndeling i mossar og kärr, betegnelser som vel til å begynne med hadde en mere eller mindre utpreget sociologisk betydning, men som nu utelukkende defineres økologisk (OSVALD 1925 a, p. 708, v. POST & GRANLUND l. c. p. 62) og hvor kärrret representerer den eutrofe del, mossene den oligotrofe. En viss vanskelighet frembyr her som alltid de mesotrofe grupper, de blir snart stillet sammen med den ene, snart med en annen, snart danner de en tredje gruppe, men dette er dog kun en praktisk vanskelighet, ikke en prinsipiell.

Man må også være opmerksom på at begrepet eutrofi når det gjelder myrene har vært tøiet betydelig lenger enn man vanligvis vilde gjøre det. Dette henger vel sammen med den umåtelige oligotrofi som særpreger en del av myrvegetasjonen, og som har fremkalt ønsket om å kunne presisere oligotrofien så skarpt som mulig. — Begrepene eutrofi og oligotrofi refererer sig til den eller de faktorer som er i minimum, og det vil for myrvegetasjonen i praksis si mineralstoffene. En eutrof myr vil altså her si en myr med rikelig mineralstofftilførsel.

Derved kommer den v. POST—GRANLUND'ske inndeling også å få betydning for inndelingen av myrene etter økologiske synspunkter. Den ombrogene myr representerer den ekstreme oligotrofi, den

mottar overhodet ikke tilførsel av oppløste mineralstoffer fra omgivelsene, men er helt henvist til eolisk mineralstofftilførsel samt til den mere tilfeldige tilførsel i form av ekskrementer fra og kadavere av dyr som ikke hele sitt liv lever innenfor myrens område. Den ombrogene myrs oligotrofi er praktisk talt uavhengig av omgivelsenes karakter. — Den topogene myr vil representere den eutrofe ytterlighet, men graden av eutrofi avhenger helt av omgivelsenes geologisk-kjemiske karakter. Den soligene myr vil også være av \pm eutrof karakter, idet den for en vesentlig del ernæres av tellurisk vann, men da de jordlag hvorigjennem dette vann har passert, ofte er temmelig utvasket, er eutrofien ikke alltid like utpreget, og i den ombrosoligene myr, hvor det telluriske vann er en \pm underordnet faktor og hvor utvaskningen er intensere, vil vi kunne få meget høje grader av oligotrofi.

De to andre faktorer som jeg nevnte, fuktighet og temperatur, spiller en mindre rolle, og jeg skal ikke komme nærmere inn på dem. Det er ikke tvil om at myren som planteveksted kan grupperes efter økologiske prinsipper, men spørsmålet er om det er en inndeling som er tilfredsstillende for inndelingen av selve myrområdene. Jeg tror ikke så kan sies å være tilfelle, det finnes så mange myrer som representerer en mosaikkaktig blanding, til dels av rent oligotrofe og rent eutrofe forhold, at jeg kan ikke finne noen grunn til å gruppere selve myrområdene efter disse prinsipper, med mindre det gjelder spesielle, rent økologiske problemstillinger.

Da jeg ovenfor pointerte forskjellen mellem sociologi og økologi, mente jeg med sociologi, og mener stadig, sociologien i dens snevreste betydning, som fysiografisk-fysiognomisk sociologi (NORDHAGEN 1919, p. 34), og ved å pointere dette skille er jeg i full overensstemmelse med de moderne retninger innen nordisk plantesociologi. — I plantesociologisk retning har det vært gjort et kolossalt arbeide både her i Norden og i Europa for øvrig for å utforske myrene, et arbeide som til dels har gitt sig uttrykk i store monografier over enkelte myrområder. Betrakter vi til å begynne med forholdene rent statisk, er det fra myrene hittil beskrevet et utall av plantesamfund av nærsagt alle fysiognomiske typer, fra rene algesamfund til skoger, og det innenfor områder som botanisk sett må karakteriseres som myr. Jeg kan nevne at OSVALD i sin monografi over Komosse (1923) regner med ikke mindre enn 164 nummererte sosisasjoner og dessuten en hel del som ikke har fått nummer.

Sociologiens grunnenhet er assosiasjonen, eller sosisasjonen som DU RIETZ nu (1932, p. 307) kaller den. Den videre sammenfatning av disse sosisasjoner til høiere enheter er et meget vanskelig problem. Enkelte av de forskere som har behandlet myrene mere utførlig (MALMSTRØM 1923, OSVALD 1923, NORDHAGEN 1927), benytter en rent fysiognomisk inndeling efter dominantene i øverste skikt; andre

(MELIN 1917, BOOBERG 1930) har en mere uklar gruppering, ofte med et visst økologisk tilsnitt.

Men likegyldig hvilken vei man velger å gå og hvilken gruppering man foretar av enhetene, melder det spørsmål sig: Er myren karakterisert ved en bestemt eller en del beslektede sosisasjoner, er det topografiske område statistisk sosiologisk vel karakterisert? Jeg skal innskrenke mig til et enkelt eksempel: Innenfor et ganske lite område på en topografisk meget vel begrenset høgrose finner man bl. a. følgende sosisasjoner:

- Calluna-Cladonia alpestris*-sosisasjon.
- Calluna-Sphagnum fuscum*-sosisasjon.
- Eriophorum-Sphagnum balticum*-sosisasjon.
- Eriophorum-Sphagnum cuspidatum*-sosisasjon.
- Scheuchzeria-Sphagnum cuspidatum*-sosisasjon.

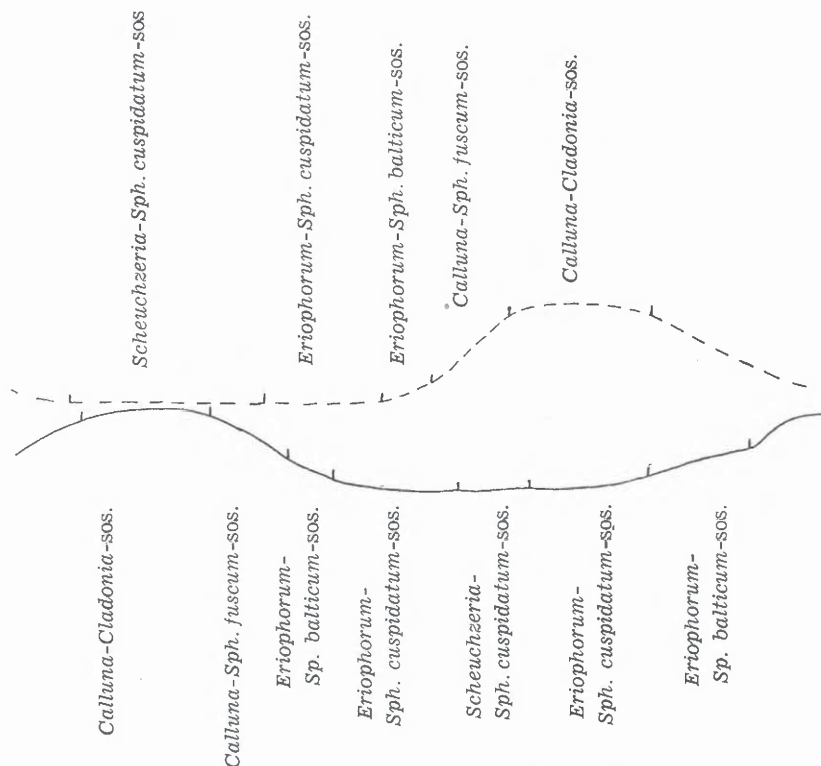
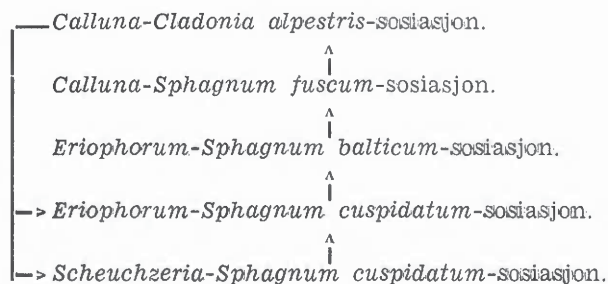


Fig. 3. Regenerasjonen, skjematisk fremstillet.

Den heltrukne linje viser myroverflaten på et gitt tidspunkt med den da herskende fordeling av plantesamfundene; den prikkede linje forholdene noe senere.

Foruten mange andre som er nær beslektet med de anførte (OSVALD 1923, p. 280), og atter andre som ikke viser slektskap med noen av dem. Men jeg mener at de 5 sosiasjoner jeg skrev op, allerede er så forskjellige at et område som inneholder dem alle sammenblandet, ikke kan sies å være statistisk sociologisk vel karakterisert. Og ennå verre er jo forholdene når vi erindrer at en høgmose også har et eutroft randparti, laggen, hvis plantesamfund sociologisk står vidt fra selve myrens. Jeg mener derfor at en ren analyse av de statistiske forhold ikke kan sies å karakterisere et myrområde tilstrekkelig skarpt, og jeg mener også at man derved heller ikke får frem det som er det vesentlige ved myrvegetasjonen.

Det som er det virkelig karakteriserende ved myrvegetasjonen, er nemlig ikke bare de enkelte sosiasjoner, men i like høi grad deres suksessjonsforhold, og da først og fremst regenerasjonsfenomenene. Ved regenerasjon forstår vi det spesielle suksessjonsforhold som finnes på visse myrtyper og som ligger til grunn for deres vekst i høiden. Regenerasjonens prinsipp lar sig lettest forklare ved et skjematisk eksempel, som på fig. 3. De ovenfor anførte sosiasjoner fordeler sig her efter sine fuktighetskrav, men samtidig kommer det til at de raskest voksende arter står ved basis av tuene, mens de langsomtvoksende står på toppen, slik at mens toppens nivå beholdes uforandret, vil omgivelsene heves, og til slutt blir den oprinnelige topp liggende igjen i en fordypning. Nu er imidlertid dens tidligere plantevekst drept på grunn av den forhøiede fuktighet, og vi får en ny vegetasjon svarende til den som tidligere fantes mellem tuene. Ved at dette spill stadig gjentar sig, vokser myren opover. Og på den måten får vi de 5 anførte sosiasjoner forbundet, ikke ved et sosiologisk slektskap, for det finnes ikke, men ved suksessjonsfølgen:



Regenerasjonen er i sitt prinsipp først klarlagt av SERNANDER (v. POST & SERNANDER 1910, p. 29) og siden studert av en rekke forskere, men ennå kjenner vi svært lite til dens geografiske begrensnings. Vi vet at den finnes i de ombrogene myrer, og vi vet også at den ikke finnes i de sterkt soligene aapamyrer, men vi vet ikke hvor grensen går. Dette har til dels sin forklaring i at en hel del som rent overfladisk kan se ut som regenerasjonsfenomener, i virkelig-

heten bare er en mosaikkaktig blanding av fuktigere og tørrere plantesamfund. Det må derfor spesialundersøkelser til. — Et annet spørsmål som må spesialundersøkes, er regenerasjonens forhold i ekstremt oceaniske strøk. Finnes der strøk som er så ekstremt oceaniske at betingelsene for dannelsen av visse av disse sosiasjoner mangler, slik at regenerasjonen enten uteblir eller iallfall får et fra det kjente helt avvikende forløp. Visse av OSVALD's erfaringer på Vestlandet kan muligens antyde noe slikt. Når OSVALD derimot (1925 b, p. 100) går ut fra at det er de milde vintre som betinger forskjellen mellom Vest-Norge og Mellem-Sverige, altså at frosten skulde spille en rolle for regenerasjonens mekanikk, er det litt vanskeligere å følge ham. Hele det opprinnelige SERNANDER'ske resonnement bygger bare på fuktighetsforholdene, og det skulde være ganske merkelig om det var lykket å forklare et så innviklet fenomen uten å ta hensyn til en hovedfaktor. Spørsmålet er om vi kan få en så høi luftfuktighet at regenerasjonsmekanismen av den grunn settes ut av funksjon, eller om den kan opphøre fordi vi kommer utenfor utbredelsesområdet for de planter som er i stand til å delta i et slikt kretsløp.

Efter GRANLUND's undersøkelser vet vi at det for høgmosene finnes en viss høidegrense som ikke kan overskrides, myren kan ikke vokse ut over en bestemt høide, svarende til nedbøren og grunnflatens størrelse. Dette vil altså si at under helt stabile klimatiske forhold vil regenerasjonen litt etter litt bygge op myren til denne grenseverdi, og så vil det være stopp, regenerasjonsmekanismen går i stå. Vi er her inne på et ytterst viktig forhold som OSVALD allerede tidligere hadde funnet botanisk. Ved et assosiasjonskompleks forstår OSVALD (1923, p. 268) 2 eller flere sosiasjoner som er genetisk forbundet og som optrer sammen. På regenerative myrer er det viktigste kompleks regenerasjonskomplekset, d. v. s. det samlede antall sosiasjoner som er forbundet ved regenerasjonskretsløpet. En motsetning hertil er stillstandskomplekset, den mosaikk av sosiasjoner som dannes på en myr som allerede har nådd sin høidegrense. Endelig finnes en tredje komplekstype, erosjonskomplekset, hvis sosiasjonsmosaikk er betinget av at myren er vokset ut over sine grenser og nu eroderes ned, hvad enten disse grenser er de GRANLUND'ske nedbørgrenser eller det også finnes andre, rent mekaniske grenser som i superhumide klimater setter en stopper for høidetilveksten.

Disse komplekser spiller en fundamental rolle for forståelsen av hele myrens struktur, det er klart at en myr hvor regenerasjonskomplekset er dominerende, vil opvise ganske andre forhold enn en hvor erosjons- og stillstandskomplekset optrår en vesentlig del. På alle regenerative myrer finner vi slike komplekser, d. v. s. på alle de ombrøgene og en god del av de soligene. Foreløbig vet vi intet om grensen for de soligene myrers høidetilvekst, men alt tyder på at lignende forhold må finnes også her, iallfall er et stillstandskompleks påvist, og et erosjonskompleks likeså. — Men også på ikke regenera-

tive myrer vil man kunne finne lignende komplekstyper, her kanskje mere bestemt av de ytre forhold enn av suksessjonsfølgen. Et av de best kjente av disse komplekser er aapamyrens komplekser med strengenes og flarkenenes sosiasjoner.

Jeg mener at skal det overhodet være tale om en spesiell sosiologisk klassifikasjon av myrvegetasjonen, må det skje ved hjelp av disse komplekser, det er kompleksene som er det karakteristiske, ikke de enkelte sosiasjoner, det er kompleksene som danner det naturlige grunnlag for en spesiell klassifikasjon av myrenes vegetasjon. Men man må naturligvis være opmerksom på at i en generell sosiologisk systematikk hører disse prinsipper ikke hjemme.

Det spørsmål som dernæst melder sig, er: Kan disse komplekser også danne grunnlaget for en klassifikasjon av selve myrene? Som jeg tidligere har nevnt, anser jeg myren for å være et i første rekke topografisk begrep, og det eneste naturlige vil derfor være å klassifisere den topografisk, men skal man benytte en botanisk klassifikasjon, tror jeg her ligger den eneste utvei. Forekomsten av et bestemt kompleks innen et myrområde synes nemlig å være helt karakteriserende for myrens struktur. Hovedinndelingen skulde da nærmest bli i regenerative og ikke-regenerative myrer. De regenerative bør dernæst klassifiseres etter det regionale stillstandskompleks's natur, med de myrer som ikke har nådd høidegrensen som undergrupper. Også for de ikke-regeneratives vedkommende må man inndele etter komplekser, hvilket sikkert vil fremby store vanskeligheter og kreve betydelig mere primærmateriale enn det vi nu har.

Som ovenfor fremholdt har jeg måttet basere de synspunkter som jeg her har fremlagt, på forholdene innen et geografisk begrenset område, først og fremst Nord-Europa, men jeg tror dog at de vil vise sig å være bærekraftige også utenfor. Men man må naturligvis være forberedt på overraskelser så lenge det finnes myrtyper som er totalt ukjente.

Litteraturfortegnelse.

Omfatter kun de i teksten direkte citerte verker.

- BOOBERG, G. 1930: Gisselåmyren. Ak. avh. Uppsala.
 DU RIETZ, G. E. 1932: Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. ABDERHALDEN's Handbuch d. biol. Arbeitsmethod. XI, 5, p. 293.
 ERDTMAN, G. 1932: Brittiska torvmarkstyper. Geol. För. Förh. Stockholm. 54 p. 531.
 FRIES, TH. C. E. 1913: Botanische Untersuchungen in nördlichsten Schweden. Ak. avh. Uppsala.
 GRANLUND, E. 1932: De svenska högmossarnas geologi. Sveriges geol. unders. Ser. C nr. 373.
 HALDEN, B. 1934: Torvmarkernas orienteringstendenser. Sv. Skogsvårdför Tidskr. p. 39.
 MALMSTRÖM, C. 1923: Degerö stormyr. Medd. fr. statens skogsforsöksanst, 20.

- MELIN, E. 1917: Studier över de norrländska myrarnas vegetation. Ak. avh. Uppsala.
- NORDHAGEN, R. 1927: Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. Skr. utg. av d. norske vid. akad. i Oslo. I. Mat.-naturv. kl. nr. 1.
- » 1919: Om nomenklatur og begrepsdannelse i plantesociologien. Nyt mag. f. naturv. LVII p. 17.
- OSVALD, H. 1923: Die Vegetation des Hochmoores Komosse. Ak. avh. Uppsala.
- » 1925 (a): Die Hochmoortypen Europas. Veröff. d. geobot. Inst. Rübel i. Zürich. 3, p. 707.
- » 1925 (b): Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore inn Norwegen. Sv. Växtsoc. Sällsk. Handl. VII.
- » 1933: Sveriges myrtyper. Sveriges Natur, p. 44.
- v. POST, L. 1916: Einige südschwedische Quellmoore. Bull. geol. Inst. Uppsala XV p. 219.
- » 1927: Beskrivning til Översiktskarta över Södra Sveriges myrmarker. Sv. geol. unders. Ser. Ba. Nr. 11.
- v. POST, L. og GRANLUND, E. 1926: Södra Sveriges torvtilgångar. Sv. geol. Unders. Ser. C. Nr. 335.
- v. POST, L. og SERNANDER, R. 1910: Pflanzenphysiognomische Studien auf Torfmooren in Närke. Livret-guide d. exc. en Suède d. 11e congr. géol. internat. 14.
- RUDOLPH, K. 1928: Die bisherigen Ergebnisse der botanischen Mooruntersuchungen in Böhmen. Beih. z. Bot. Centralbl. XLV II p. 1.

LITT OM MYR OG TORVPRODUKSJON.

Av torvmester Mikal Skevik, Våler.

(Forts. fra nr. 6, 1934.)

De fleste større brukbare torvstrømyrer som ligger i nærheten av jernbanene, er nu tatt i bruk, og vi kan vel godt si det nu er heller for mange enn for få torvstrøfabrikker. Selvfølgelig er forbruket av torvstrø ennu ikke på langt nær så stort som det bør bli, men i forhold til efterspørselen etter torvstrø har det vist sig at produksjonen nu en tid her som i andre brancher har vært altfor stor. Torvstrøfabrikkenes eksistens står og faller med jordbrukets økonomi — med bøndernes kjøpeevne — og denne har nu i mange år slett ikke vært god. Det er her en ting å merke sig, og det er at bruken av torvstrø kan innskrenkes, og det kan også helt sløifes. Det er bra å ha, men blir det knapt om penger, blir bruken innskrenket. Det beror også på tilgangen av andre strømidler som er billigere, som sagflis, kutterflis, halmhakk o. a. Imidlertid må det noteres som et gledelig tidens tegn at til tross for en stor produksjon sommeren 1933 blev fabrikkene utsolgt for torvstrø, noe som ikke har hendt på mange år. Om dette skyldes at det er bedre tider i anmarsj, eller det kommer av at det siste vinter var knapt om halm med derav følgende høi pris, er ikke godt å si.