



Sopp er ålreit



Sopp som indikator på verdifulle beite- og slåttemarker.
Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap.



Sopp som indikator på verdifulle beite- og slåttemarker



INNLEDNING

Litt om biologisk mangfold

Biologisk mangfold er en av grunnene til at vi ønsker å bevare kulturlandskap. Begrepet biologisk mangfold omfatter flere ting:

- Den arvemessige (genetiske) variasjonen innenfor artene.
- Artsmangfoldet av planter, dyr, sopp og mikroorganismer.
- Variasjonen i naturtyper, økosystemer og de økologiske prosessene i disse.

Begrepet blir oftest brukt i betydningen antall arter av planter, dyr og sopp.

Det biologiske mangfoldet trues idag

fra mange hold. Utnyttelsen av naturressurser har endret seg og økt.

Resultatet er at en rekke naturtyper er i tilbakegang. Et eksempel på dette er at kulturlandskapet gradvis blir mindre variert enn før. Noen arter som finnes her tåler miljøendringene, mens mange andre kan gå tilbake eller dø ut.

Et typisk trekk er at spesialiserte eller "kresne" arter lettest forsvinner, mens de som kan trives i mange forskjellige miljøer overlever. I dette heftet skal vi se på en del "kresne" soppgrupper som er spesialisert til å leve i grasmarker som bare blir slått eller beitet, men ikke gjødslet eller dyrket. Disse vil gå tilbake så snart miljøet endres ved f.eks. gjødsling, dyrking eller gjengroing.

Sopp er en viktig del av arts- mangfoldet.

Å bruke sopp til å verdsette naturtyper kan trolig virke uvant for mange.

Mange av de verneplaner som er laget og de skjøtselstiltak som er anbefalt i jord- og skogbruk baserer seg på kunnskap om karplanter, fugl og pattedyr. Disse gruppene utgjør relativt lite av artsantallet i naturen. Tabellen nedenfor viser antall *kjente* arter i Norge og i verden innenfor noen viktige grupper:

Organismegruppe	Verden	Norge
Insekter	800 000	14 800
Sopp	51 000	6 000
Karplanter	220 000	1 800
Fugl	9 040	272
Pattedyr	4 113	75

Som vi ser, er det i Norge insekter og sopp vi har flest arter av, og typisk nok er det disse gruppene vi også vet minst om. Etter hvert som vi får mer kunnskap, vil trolig disse og andre grupper som lav og moser fortelle mye mer om hvilke områder og naturtyper som er viktige å verne eller skjøtte på bestemte måter.

Sopp har mange viktige funksjoner

For de fleste av oss er sopp relativt fjernt. Vi kjenner kanskje rød fluesopp, eller matsopper som f. eks. kantarell. Derfor kan det være greit med en liten innføring i soppenes mangslungne liv og roller i naturen. De fleste av de soppene vi møter tilhører en av følgende økologiske grupper:

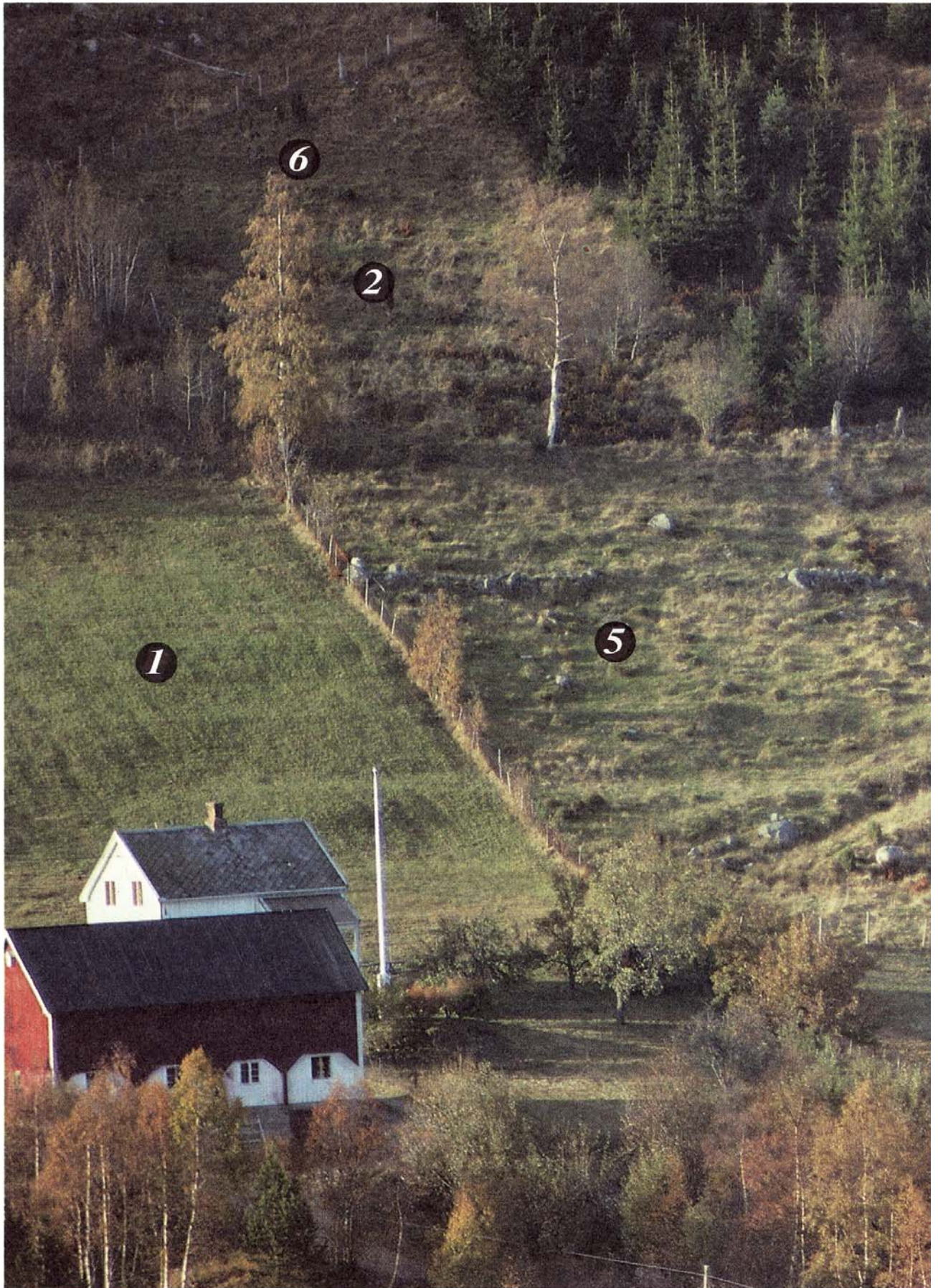
- *Nedbrytere*. Disse lever for det meste av døde planter, som brytes

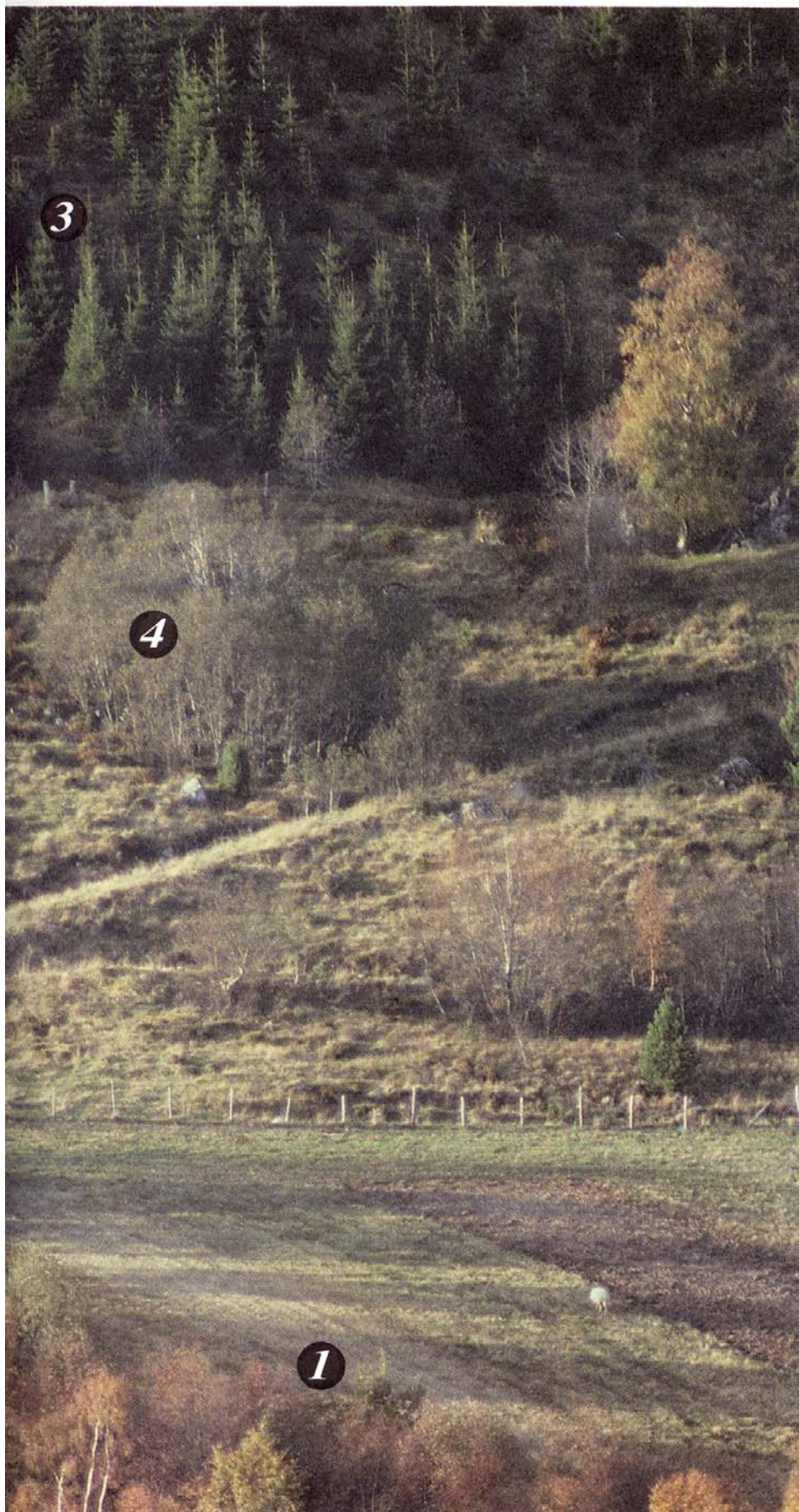
ned til ny plantenæring. Hit hører vedboende sopp som kjuker, og jordboende sopp som lever av planterester i jorda, f.eks. sjampinjonger. Uten disse soppene ville også naturen ha et avfallsproblem!

- *De som danner sopprot (mykorrhizasopper)*. Disse soppene har et intimt samliv med trær og andre planter som de bytter næringsstoffer med, og de betyr mye for skogens vekst og sunnhet. En rekke matsopper som kantarell, skrubber, sauesopp og piggsopp danner sopprot.
- *Parasittsopper*. Disse soppene lever på og av levende planter eller dyr. Hit hører alt fra klumprot og tørråte til fotsopp.

Dette heftet handler om sopp i grasmarker. De er for det meste jordboende nedbrytere som lever av planterester i jorda. De fleste av dem danner fruktlegemer om høsten, det vil si august - november (tidligere i nord og i fjellet). Fruktlegemene er det vi ser over jorda en kort periode, mens det vi ikke ser - mycelet - ligger nede i jorda hele tida.







Mellom fulldyrka mark (1) og skog var det tidligere store områder med slåtte- og beitemark (2). Bildet viser et eksempel på endringene som skjer: tilplanting med gran (3) og oppslag av løvskog (4), mens fragmenter av ugjødsla beitemark (5) foreløpig er igjen. På avstand kan einer (6) være et brukbart kjennetegn på interessante lokaliteter for beitemarkssopp. (Møre og Romsdal: Jordalsgrend i Sunndal kommune).
Foto: John Bjarne Jordal.

GRASMARK SOM LIVSMILJØ FOR SOPP

Soppfloraen i ulike grasmarks-typer

Grasmarker forekommer særlig i kulturlandskapet. Grunnen til det er at åpne grasmarker hos oss er et tidlig trinn i en naturlig prosess som ender med utvokst skog. For å holde prosessene på et tidlig stadium (hindre gjenvekst), må vi gripe inn aktivt med slått eller beiting.

Eng på fulldyrket mark blir oftest pløyd med en del års mellomrom, grasfrø blir sådd og enga blir som regel tilført kunstgjødsel hvert år. Under slike forhold forekommer forholdsvis få sopparter med lett synlige fruktlegemer, selv om mange mikrosopper lever i jorda. Det er særlig jordarbeidinga, men også gjødslinga som begrenser antallet sopparter.

Kulturbeite blir vanligvis gjødslet, men her ligger jorda ofte i fred for pløying. Typisk for kulturbeite er et mindre antall nitrogenelskende sopparter, men antall synlige arter er større enn på fulldyrka mark.

Ugjødslet beite og ugjødslet natureng som fremdeles blir slått har langt høyere artsmangfold av sopp og karplanter enn gjødsla grasmarker. Det samme gjelder *gamle, ugjødsla kirkegårder og parker* hvor graset blir slått hvert år. I seterområder og graspregete snøleier i snaufjellet forekommer også en del arter. I gamle beitemarker

i Møre og Romsdal er det funnet mer enn 150 sopparter. Av disse forekommer over halvparten også i andre miljøer som lyngmark, myr, barnålstrø eller naken jord i skog. Men minst 60 av artene ser ut til å være sterkt knyttet til gamle grasmarker, og finnes relativt sjelden i andre naturtyper.

I beite- og slåttemark under gjenvekst forsvinner mye av den soppfloraen som fantes da de ble holdt i hevd. Etter hvert som høyt gras, buskas og trær gjør sitt inntog, vil grasmarksoppene gå ut og skogsoppene ta over.

Gamle beite- og slåttemark blir sjeldnere

Den gamle utmarksslåtten tok for det meste slutt etter den andre verdenskrig, og naturenger nær gårdene er enten gått ut av bruk, vokst igjen, tilplantet eller blitt beitemark. *Ugjødsla slåtteenger er dermed blitt et sjeldent element i kulturlandskapet.* Når det gjelder ugjødsla beitemarker, har vi fremdeles noe igjen, særlig i distrikter med mye sau.

Beitemarker i utmark og fjell opprettholdes først og fremst av småfe, av og til også ungdyr eller hester. Økonomien i småfeholdet har ført til at mange mindre besetninger har gått ut, og utviklinga ser ut til å fortsette. Dette gir mange steder mindre beitetrykk. Beitene vokser dermed igjen, først med høyt gras, senere med buskas eller skog. Ved opphør av beiting forsvinner de fleste beitemarkssoppene etter 2-3 år.

De ugjødsla beitemarkene nær gårdene er i dag mindre økonomisk interessante enn før fordi de ofte ikke oppfattes som produktive nok. Dermed

skjer gjerne en av følgende ting:

- beitemarka gror igjen med skog av seg selv
- beitemarka tilplantes med skog
- beitemarka gjødsles med kunstgjødsel
- beitemarka dyrkes opp

Ugjødsla grasmarker i kulturlandskapet blir altså stadig sjeldnere. Vi har ikke god statistikk for dette i Norge, men utviklingen i Sverige i perioden 1870 - 1965 viser en nedgang fra 2,0 mill ha til ca. 0,2 mill ha, - dvs. en reduksjon på hele 90% (etter Norderhaug 1988). Trolig har vi noe mer igjen i Norge enn i Sverige, særlig fordi vi har seter- og utmarksområder som fortsatt blir beitet.

Hvilke miljøkrav har beitemarkssoppene?

Sopp som har sin hovedutbredelse i ugjødsla grasmarker og sjelden forekommer i gjødsla, grasmarker eller andre habitater, vil i det følgende bli kalt **ekte beitemarkssopp**. Begrepet er ikke helt presist ettersom disse artene også kan finnes i slåtteenger, gamle parker, gamle plener og kirkegårder, men beitemarker utgjør de viktigste leveområdene deres.

Siden ekte beitemarkssopp er spesialisert til en naturtype som er i tilbakegang, er det verdt å se på hvilke øko-logiske faktorer som er viktige for dem. Her er det dessverre mye vi ikke vet.

- *Beiting/slått*: Det ser ut til å være viktig at graset blir holdt nede ved beiting eller slått. En forklaring på det kan være at kort gras slipper lys ned, noe som gir et

godt mosedekke i bunnen. Dette mosedekket bidrar til en mer stabil markfuktighet som trolig er viktig for soppene. Hvis graset får vokse høyt for så å visne ned, forsvinner også beitemarkssoppenes fruktlegemer etter et par år.

- *Langvarig hevd*: Det synes som om flest arter av ekte beitemarkssopper finnes i svært gamle grasmarker. Trolig krever de fleste av dem en jord som er hevdet i flere årtier, - noen kanskje til og med århundrer -, før de etablerer seg og danner fruktlegemer.
- *Gjødsling*: Som tidligere nevnt er disse soppene tilpasset næringsknapphet, og de trives derfor i ugjødsla grasmarker. Tilførsel av kunstgjødsel i normale mengder gjør at fruktlegemene til de ekte beitemarkssoppene ikke kommer igjen. Det er ikke kjent *hvordan* de reagerer på gjødsling. Det har vært hevdet at fosfortilførsel er mest uheldig, men nitrogentilførsel virker også negativt. De ser ut til å kunne overleve små mengder nitrogengjødsel gitt tidlig i sesongen. I sørlige landsdeler er nedfallet av *langtransportert nitrogen* av en størrelsesorden som kan virke uheldig.
- *Kalktilstand*: Den naturlige kalktilstanden i jorda har også betydning for hvilke arter man finner. Mange arter dukker bare opp i områder med kalkrikt jordsmonn, mens andre vokser både i sur og kalkrik jord. *Kalkrike beite- og slåttmarker har derfor det største artsmangfoldet*. Slike beitemarker er allerede sjeldne og fortjener høy prioritet.

SOPP I BEITE- OG SLÅTTEMARK

Det er mange ulike soppgrupper. De best kjente er hattsoppene, og hit hører bl. a. skivesoppene som har skiver på undersida av hatten. De fleste soppene i beite- og slåttemark tilhører skivesoppene. Dette gjelder bl. a. vokssopp og rødskivesopp. Andre typer er køllesopp og jordtunger som er kølleformete, fingersoppene kan også være greinete.

Tegninga nedenfor viser de fire viktigste gruppene av *ekte beitemarkssopp*, etter Ekstam m.fl. (1988, s. 145).



Vokssopp



Rødskivesopp



Fingersopp



Jordtunger

Som det vil framgå av oversikten nedenfor, regner vi foreløpig med rundt 100 arter av ekte beitemarkssopp i Norge.

Vokssopp - vakre og fargerike

Vokssopp (slektene *Hygrocybe* og *Camarophyllus*) er en gruppe av skivesopp hvor de fleste av regnbuens farger er representerte. De kan være røde, oransje, gule, grønne, brune, fiolette, grå eller hvite, og de kan være slimete eller tørre. Skivene er på mange arter hvite, tykke og voksaktige, derav slektsnavnet. Det er funnet ca. 50 arter i Norge, hvorav ca. 40 kan sies å tilhøre gruppen ekte beitemarkssopp. Mange av disse er sjeldne og synes å foretrekke grasmarker med lang kontinuitet. De er derfor truet av endringene i kulturlandskapet.

Rødskivesopp - mange grå "perler"

Dette er en stor og vanskelig slekt med rundt 115 kjente arter i Norge. Mange av dem finnes i skog. Rundt 35 norske arter av rødskivesopp har sin hovedutbredelse i gamle grasmarker, og kan dermed regnes til de ekte beitemarkssoppene. Også dette er som navnet sier sopp med skiver under hatten. Sporepulverfargen er oftest rødlig, og det forårsaker at mange arter får et rosa skjær på skivene når de blir eldre og sporene modnes - derav kommer også slektsnavnet. Fargene på hatt og fot er hos en del arter vakkert blåaktig, mens andre er brune, gulbrune eller grå, sjelden rødlig eller grønnaktige. Hatten kan være skjellet eller glatt. Mange er ganske lite oppsiktsvekkende av utseende. Det står mye igjen før vi har en rimelig bra oversikt over de norske artene og deres forekomst og utbredelse. Arter som er tilknyttet ugjødsle grasmarker er i tilbakegang i hele Europa.

Jordtunger - viktige indikatorer

Jordtunger er en soppgruppe hvor de fleste artene har kølleformete, slanke fruktlegemer, gjerne 3-10 cm høye. De er oftest svarte eller brune, men kan også være grønnaktige eller rødlig. Fruktlegemene kan være slimete eller tørre, og et par arter har ørsmå hår (ses med lupe, de kalles lodnetunger). I Norge er det til nå funnet 23 arter, og av disse er om lag 14 å regne som ekte beitemarkssopp. De aller fleste av dem er mer eller mindre sjeldne, og de synes å være gode indikatorer på beitemarker med lang kontinuitet. I Sverige er det foretatt en undersøkelse hvor jordtungefloraen på 157 lokaliteter ble kartlagt i første halvdel av 1960-tallet, og siden på nytt 20 år senere. Undersøkelsen viste at bare 15 % av lokalitetene var intakte på 1980-tallet, på de øvrige hadde gjenvoksing, skogplanting, dyrking eller gjødsling gjort miljøet uegnet for jordtungene. Mange arter er trolig i sterk tilbakegang også i Norge.

Fingersopp og køllesopp

Dette er i likhet med jordtungene ikke hattopp, men en soppgruppe med fingerform eller kølleform, og noen av dem er greinete. De har mange farger. De vanligste i beitemarker er gule til oransje, men ellers forekommer arter som er fiolette, brune, grå og hvite (de tilhører slektene *Clavulinopsis*, *Clavaria* og *Ramariopsis*). Minst 7-8 norske arter er typiske i beitemarker, men de kan også forekomme i skog, særlig i rik løvskog. Flere av artene foretrekker kalkrik jord.

Andre beitemarkssopp

Også sopp tilhørende andre grupper

enn de fire som er nevnt ovenfor, kan ha sterk tilknytning til ugjødsla grasmarker. Det gjelder bl. a. eggrøyksopp, grå narremusserong, blekgrønn kragesopp og en sjelden slekt som heter grynmusseronger.

Få arter finnes i gjødsla kulturbeite

I gjødsla beitemarker forsvinner de ekte beitemarkssoppene. Feltforsøk viser at de er borte allerede året etter tilførsel av kunstgjødsel. Det vi står tilbake med i slike marker, er stort sett næringskrevende (nitrofile) arter av slektene fleinsopp, flekkskivesopp, blekksopp, halmsopp og noen til. De fleste av disse finnes også i de ugjødsla beitenene.

Mange småsopper på møkk

I alle beitemarker, gjødsla som ugjødsla, finnes en spesiell flora av småsopper (bl. a. begersopp) som lever bare på møkk. Disse er oftest mindre enn 5 mm, og en del er bittesmå. Det er trolig mer enn 150 slike arter på husdyrmøkk i Norge. Husdyra sprer dem ved å spise sporeinfisert gras rundt eldre møkk, sporene passerer så gjennom tarmkanalen, kommer ut sammen med møkka og havner midt i matfatet. De fruktlegemene som så vokser opp, har mange tilpasninger for å kaste sporene sine ut på graset rundt møkka. Når dette graset blir spist, er kretsløpet sluttet. Disse soppene er i stor grad avhengige av husdyrhold, men de har ingen verdi som indikatorer på bestemte typer grasmark.



SOPPFLOAEN KAN FORTELLE OM KULTURLANDSKAPSVERDI

Det er i forbindelse med nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap satt opp kriterier for hva som gjør et kulturlandskap verdifullt. Hovedkriteriene er stikkordsmessig: kontinuitet (langvarig hevd), representativitet, særpreg, sjeldenhet, mangfold, inngrep/påvirkning og helhetlig landskap. Utvalget av ekte beitemarkssopp kan blant annet fortelle oss noe om:

- *lang kontinuitet* (indikeres av et høyt artsantall, forekomst av jordtunger, og forekomst av flere sjeldne arter av vokssopp, rødskivesopp og fingersopp).
- *sjeldenhet* (indikeres av forekomst av arter definert som sjeldne, hensynskrevende, sårbare eller truete på landsbasis; kalkrike marker er særlig interessante).
- *mangfold* (indikeres av antall arter av de ulike gruppene, sikrest konklusjon får man etter flere besøk).
- *særpreg* (kalkrike beiteområder er biologisk sett meget særpreget, da de inneholder en rekke spesielle arter av både sopp og karplanter).
- *inngrep* (ekte beitemarkssopp tåler lite bruk av kunstgjødsel; en mark med fravær av ekte beitemarkssopp og nærvær av hovedsakelig næringskrevende arter indikerer tidligere gjødsling).

De ekte beitemarkssoppene kan dermed brukes som *indikatorarter* på verdifulle grasmarker i kulturlandskapet.

KLASSIFISERING AV GRASMARKER UT FRA SOPPFLOAEN

Undersøkelser av soppfloraen er et viktig supplement til karplanteundersøkelser for å fastslå den biologiske verdien til en kulturlandskapslokalitet. Lokalteter som ut fra plantelivet synes å være lite verdifull, kan likevel ha en meget interessant soppflora. For å gjøre slike undersøkelser er det imidlertid en fordel å ha erfaring i å bestemme sopp. For den som kan lite om sopp, vil det likevel være mulig å finne ut *noe*. De letteste gruppene å dra kjensel på, er jordtunger og vokssopp. En lokalitet som i september - oktober oppfyller minst ett av de to følgende kriteriene, er potensielt interessant:

- forekomst av jordtunger
- forekomst av store mengder/mange arter av vokssopp

Slike lokaliteter bør man vurdere å få undersøkt av soppkyndige personer. Lokalteter med kalkrikt jordsmonn er det grunn til å være ekstra oppmerksom på.

Den som er soppkyndig, vil kunne benytte følgende kriterier:

- *Antall arter av ekte beitemarkssopp (vokssopp, rødskivesopp, jordtunger, fingersopp m. fl.)*. Mer enn 20 slike indikatorarter ved ett besøk tyder på at lokaliteten har nasjonal verdi, men systemet trenger mer utprøving. Det er også ulikheter mellom landsdelene. Verdsettinga blir sikrere om den

kan baseres på flere besøk, og helst over flere sesonger. Dette øker sjansen for å oppdage flere arter, for det er mange som ikke danner fruktlegermer hvert år. Problemet med sopp i forhold til karplanter, moser og lav, er at forekomsten er mer kortvarig og væravhengig. En forenklet versjon av systemet er å telle opp bare *antall vokssopparter*. I Danmark regner man en grasmark med minst 17 vokssopparter (etter mange besøk) som nasjonalt verneverdig (minst 11 arter ved ett besøk). Områder med 9-16 vokssopparter (6-10 ved ett besøk) regnes å ha regional verdi. Norge har færre arter, særlig i nord, og det er her naturlig med lavere grenser.

- *Antall sjeldne arter av beitemarkssopp.* Mange av de ekte beitemarkssoppene som er sjeldne, er også gode indikatorer på grasmarker med lang kontinuitet. Forekomst av minst 5 slike arter bør gi en lokalitet høy prioritet.
- *Forekomst av akutt truede arter.* Dette vil uansett gi en lokalitet meget høy verdi og prioritet.

SKJØTSEL

Ugjødsla *slåtteenger* er i dag svært sjelden i jordbruket. Hvor tradisjonelle slåttemarker finnes, bør slått prioriteres foran beiting som skjøtselstiltak. Videre må man unnlate å bruke kunstgjødsl. Om man må gå over til beiting, bør fortrinnsvis kyr brukes og beite ikke være for hardt. Ugjødsla slåttemarker i jordbrukslandskapet blir i Sverige skjøttet ved slått, enten ved organisert dugnad, som offentlig betalt oppdrag,

eller som sysselsettingstiltak i regi av det offentlige. Slått av ugjødsla grasmark i Norge forekommer ellers i offentlige områder som parker og kirkegårder. Det kan være verdt å merke seg verdien av å unnlate å gjødsla slike offentlige områder. Etter en tids hevd uten gjødsling vil en tilstand av næringsknapphet medføre et økende artsmangfold av både planter og sopp. Et flertall av både plante- og sopparter er tilpasset næringsknapphet.

Tiltak i verdifulle *beitemark*er vil være å sikre fortsatt beiting, og å unngå bruk av kunstgjødsl. I einerbakker som beites, bør man vanligvis la eineren stå, men passe på å tynne hvis den tar overhånd. Beitemarkene bør fortrinnsvis tas vare på som den ressurs de er i jordbruket.



Mønjevokssopp
(*Hygrocybe coccinea*) er en av de vanligste soppene i ugjødsle grasmarker over hele landet. Den vokser både på sur og kalkrik jord. Dette er en av de spiselige vokssoppartene, men den er mer vakker enn vel-smakende! (Østfold: Torsnes i Borge). Foto: Roy Kristiansen.



Skifervokssopp
(*Camarophyllus lacmus*) forekommer spredt i ugjødsle grasmarker, av og til også i skog. Den er gråfiolett på hatten og har nedløpende skiver. Det er flere lignende arter. Navnet vokssopp kommer av at skivene på undersida av hatten er tykke og voksaktige. (Vestfold: Tjøme). Foto: Per Marstad.



Gul vokssopp
(*Hygrocybe chlorophana*) er en av flere gule til oransje vokssopparter hvorav noen er mer eller mindre slimete, andre relativt tørre. Den er en av de vanligste vokssoppartene våre, og finnes over hele landet. Når en grasmark er slått eller beitet i noen tiår uten gjødsling, kan arter som denne etablere seg. Den er som de andre ekte beitemarkssoppene tilpasset næringsknapphet. (Østfold: Krigskirkegården i Fredrikstad). Foto: Roy Kristiansen.





Grønn vokssopp

(*Hygrocybe psittacina*) er den eneste vokssoppen med denne fargen. Riktignok blekner den ofte til gulhvit på hatten, men øverste del av stilken holder seg grønn. Den er en typisk art i ugjødsle beitemark og finnes spredt over hele landet. (Østfold: Onsøy).

Foto: Roy Kristiansen.



Blåstilket rødskivesopp

(*Entoloma asprellum*) er en av mange rødskivesopparter med blå fargetoner på hatt eller fot. Den vokser i beitemark og går opp i høyreliggende områder, eksempelvis setervoller. Rødskivesopp i ugjødsle grasmarker er i likhet med andre ekte beitemarkssopp indikatorer på langvarig hevd og næringsknapphet. De er utsatt for sterk tilbakegang i hele Europa. (Sverige: Medelpad).

Foto: Per Marstad.



Vanlig Jordtunge

Soppen på bildet heter vanlig jordtunge (*Geoglossum starbæckii*), men navnet er ikke helt dekkende. Den forekommer nokså spredt og fåtallig over hele landet, mens de fleste andre jordtunger må betegnes som sjeldne.

Jordtunger i beitemarker er gode indikatorer på lang kontinuitet (gammelt kulturlandskap). De fleste jordtungefunn i Sverige og i Møre og Romsdal er gjort på steder med mer enn 100 års hevd, og lokaliteter med flere jordtungearter er ofte mye eldre. (Troms: Signaldalen i Storfjord).

Foto: Per Marstad.

Fingersopp/ Køllesopp

Fingersopp og køllesopp er i likhet med vokssoppene en gruppe med mange farger. Røykfarget køllesopp (*Clavaria fumosa*) er blant de mer anonyme. Den trives best i kalkholdig jordsmønn. Minst 7-8 norske arter hører med i den typiske floraen av sopp i gamle, ugjødsle grasmarker. Flere arter er gule, andre kan være rent hvite eller fiolette. (Oppland: Toten).

Foto: Per Marstad.



Grå narremusserong

(*Porpoloma metapodium*) er en av de sjeldne beitemarkssoppene. Den er kraftig og ganske lett å oppdage, og når den dukker opp, er det nesten bestandig i gamle, ugjødsle grasmarker rike på beitemarkssopp. Den lukter mel og er funnet til Nord-Trøndelag.

(Sverige: Ramnäs).

Foto: Per Marstad.



Stor eggroyksopp

Til de ekte beitemarkssoppene regnes også denne arten, stor eggroyksopp (*Bovista nigrescens*). Som navnet sier er den eggformet. Den blir med alderen brun, og slipper ut sporene gjennom sprekker i toppen ("røyk"). Som ung er den hvit og fast inni, og er da en ganske god matsopp. Den er ganske vanlig og finnes over hele landet. (Troms: Kåfjordalen i Storfjord).

Foto: Per Marstad.



LITTERATUR

* Har fargeillustrasjoner av beitemarkssopp

Boertmann, D. & E. Rald, 1991: Notater om de danske vokshattes udbredelse, økologi og fænologi. *Svampe* 23: 30-40.

Direktoratet for naturforvaltning, 1992a: Truete arter i Norge. DN-rapport 1992-6. 89 s.

Direktoratet for naturforvaltning, 1992b: Biologisk mangfold i Norge. DN-rapport 1992-5a. 101 s.

Ekstam, U., M. Aronsen & N. Forshed, 1988: Ångar. Om naturlige slåttermarker i odlingslandskapet. LTs förlag/Naturvårds-værket, Sverige. 209 s.

Ekstam, U. & N. Forshed, 1992: Om hävden upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Naturvårdsværket, Sverige. 135 s.

Fogelfors, H., 1985: Gödslingens inverkan på flora och vegetation i naturbetesmarker. Sveriges Lantbruksuniversitet. Fakta - mark/växter, nr. 22. 4 s.

Hansen, L. & H. Knudsen, (red.) 1992: Nordic Macromycetes Vol. 2. Nordsvamp, København, 474 s.

***Jordal, J.B., 1993:** Soppfloraen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 2 1993. 189 s.

***Jordal, J.B. & S. Sivertsen, 1992:** Soppfloraen i noen ugjødsle beitemarker i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 11 1992. 65 s.

Kristiansen, R., 1981: Foreløpig meddelelse om funn av vokssopper (underslekten *Hygrocybe*) i Nedre Glommaregion 1980, supplert med funn fra Halling-skarvet. *Agarica* 3/4: 82-212.

***Lange, M., 1991:** Soppflora. NKS-forlaget. 292 s.

Lindström, H., 1980: Hackslått - en försvinnande biotop i mellersta Norrland. *Svensk Bot. Tidskr.* 74: 281-306.

***Lindström, H., J. Nitare & J.-O. Tedebrand, 1992:** Ångens svampar. En sammanfattning av 1980-talets inventeringar i Medelpad. *Jordstjärnan* 13 (2): 3-54.

Nitare, J., 1988: Jordtungor, en svampgrupp på tilbakagång i naturlige fodermarker. *Svensk Bot. Tidskr.* 82: 341-368.

Norderhaug, A., 1988: Urterike slåtteenger i Norge, rapport fra forprosjektet. *Økoforsk utredning* 1988:3. 92 s.

Olsen, S., 1986: Jordtungor i Norge. *Agarica* 7 (14): 120-168.

Rald, E. & D. Boertmann, 1989: Overdrevs-svampe - en truet flora. *Urt* 13 (2): 39-45.

***Rald, E., 1985:** Vokshatte som indikatorarter for mykologisk værdifulde overdrevslokaliteter. *Svampe* 11: 1-9.

***Ryman, S. & I. Holmåsen, 1984:** Svampar. En fälthandbok. Interpublishing, Stockholm. 718 s. (Det beste illustrasjonsverk for nordiske forhold).

***Vesterholt, J. & T. Brandt-Pedersen, 1990:** Rødbladunder-slekten *Leptonia* (Blå-hat) i Danmark og på Færøerne. *Svampe* 21: 14-33. (Gode akvareller av 36 rødskivesopperarter).





Utgitt av "Det sentrale utvalget for nasjonal registrering av Verdifulle kulturlandskap" Oppnevnt av Miljøverndepartementet med representanter fra:

- Direktoratet for naturforvaltning
- Fylkeslandbrukskontoret i Østfold
- Landbruksdepartementet
- Miljøverndepartementet
- Norges Bondelag
- Norsk Bonde- og småbrukarlag
- Norges Landbrukshøgskole
- Norges Naturvernforbund
- Norsk institutt for naturforskning
- Riksantikvaren

Forsidebildet

I seterområder og andre utmarksarealer har vi fremdeles igjen en del intakte, ugrøddla grasmarker med lang historie og stort biologisk mangfold. Sauen kan være en effektiv skjøtter av både karplante- og soppfloraen i noen av disse områdene. Hvis beitet opphører, vil en rekke arter forsvinne. Fortsatt hevd er i stor grad avhengig av økonomien i saueholdet. (Møre og Romsdal: Grøvdalen i Sunndal kommune). *Foto: Øivind Leren.*

Tekst: John Bjarne Jordal

Opplag: 35.000

TE 559



DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING

Tungasletta 2, 7005 Trondheim. Tlf. 73 58 05 00

(T.o.m. 28.10.93: 07 58 05 00)

