

Naturbeitemarker – det viktigste habitatet for beitemarkssoppene

De biologisk sett mest interessante naturtypene i kulturlandskapet er slike som er knyttet til tradisjonell, ekstensiv drift, som gamle beite- og slåttemark og hagemark med styvingstrær. Når det gjelder naturbeitemark er fungaen (soppfloraen) noe av det som er mest særpreget. For det biologiske mangfoldet er det viktig at man opprettholder et allsidig, ekstensivt husdyrbruk med utmarksbeite. Naturbeitemarkene ble i tidligere tider skapt av store, ville grasetere, men i dag er det bare husdyra våre som kan skape denne naturtypen. Ved å kutte ut utmarksbeitet, mister vi altså samtidig en naturtype med et stort antall kravfulle og spesialiserte arter, som egentlig er hjemmehørende i den ville naturen. I biolog-hodene våre bør vi foreta en vesentlig og muligens krevende justering: deler av kulturlandskapet bør likestilles med den ville naturen når det gjelder bevaring av biologisk mangfold!



Figur 1. På kysten finnes fortsatt områder med naturbeitemark som er rike på beitemarkssopp. Her fra Riste i Sande kommune, Møre og Romsdal, like nord for Stad (foto: John Bjarne Jordal).

JOHN BJARNE JORDAL
ØKSENDAL

Naturbeitemarker – natur i kulturen?

Moderne kulturmark som er fulldyrket og gjødslet er ofte lite spennende biologisk sett. Denne artikkelen skal handle om *naturbeitemark* og hva vi kan finne der. Med naturbeitemark mener vi gammel beitemark som gjennom lang tid har vært lite påvirket av jordarbeiding og gjødsling, og hvor en betydelig del av produksjo-

nen årlig høstes ved beiting. Naturbeitemarkene regnes av DN (1999) som en naturtype i kulturlandskapet, men kan ha noe forskjellig vegetasjon avhengig av avstand til kysten (kyst-innland-gradienten), breddegrad/høyde over havet (sør-nord-gradienten) og jordsmonnets beskaffenhet, da særlig pH eller kalkholdighet. I tillegg er driftshistoria vesentlig.

Naturbeitemarker finner vi særlig i utmarka på kysten og i seterdalene, men det finnes fortsatt en del mindre arealer i tilknytting til gårdsbruk med husdyrdrift spredt over hele landet.

Naturbeitemarkene er viktige habitater for spesialtilpassete arter av bl. a. planter, sopp og insekter. For de mest kresne av disse artene synes bl. a. lang kontinuerlig driftshistorie å være svært viktig.



Figur 2. Seterlandskapet har et noe lavere artsantall av beitemarkssopp enn lavlandet, men det finnes også noen «seterarter» som har tyngdepunkt her og er sjeldne i lavlandet. Bildet er fra Geitådalen i Sunndal kommune, Møre og Romsdal (foto: John Bjarne Jordal).

Definisjoner av grasmarkssopper og beitemarkssopper

I grasmarker finnes en rekke sopparter med ulikt levevis. Noen bryter ned strø eller humus, og noen har samliv med planter som vokser i enga. Disse soppene kaller vi gjerne med en fellesbetegnelse grasmarkssopp. Det dreier seg om minimum 500 sopparter i Norge som har tyngdepunkt i grasmarker. Det viser seg at en del av disse er knyttet til grasmarker som bare blir slått eller beitet over lang tid, men ikke dyrket eller gjødslet utover det beitende dyr legger fra seg. Det er disse vi kaller *beitemarkssopp* (svensk: *ängssvampar*, dansk: *overdrevssvampe*), og vi definerer dem ved at de er storsopper som er sterkt knyttet til naturbeitemarker. De trives like godt i tradisjonelle slåtteenger (upløyde og ugjødslede), men disse er i dag så sjeldne at de arealmessig betyr lite for beitemarkssoppene. Det synes som om miljøet ikke blir gunstig for mange av disse artene før hevdten har pågått i lang tid, gjerne 50-100 år. De mest artsrike har vært brukt på omtrent samme måte i mange hundre, ja noen kanskje flere tusen år. Beitemarkssoppene synes derfor som gruppe å indikere habitatkontinuitet.

I Norge regner man med rundt 140 arter av beitemarkssopp (Jordal 1997), hovedsakelig fra gruppene vokssopp (*Camarophylloopsis*, *Hygrocybe*), rødskivesopp (*Entoloma*), finger- og kølle-sopp (*Clavaria*, *Clavulinopsis*, *Ramariopsis*), jordtunger (*Geoglossum*, *Microglossum*, *Trichoglos-*

sum) og musseronglignende sopper (*Dermoloma*, *Porpoloma*). Bildene viser noen eksempler på arter fra disse gruppene.

For den som vil gjøre seg kjent med beitemarkssoppene anbefales det å begynne med vokssoppene, som er de enkleste. Et godt råd er å anskaffe Boertmann (1995) som har gode fargebilder og beskrivelser av alle norske arter av fagervokssopp (*Hygrocybe*). Tilgang på mikroskop er imidlertid en forutsetning for å kunne utføre sikre artsbestemmelser, og dette gjelder ikke minst for grupper som rødskivesopp og jordtunger.

Er beitemarkssoppene egentlig avhengige av beiting?

Et nærliggende spørsmål for mange vil være følgende: *hvordan kan det ha seg at en rekke sopparter synes å være spesialisert til en menneskeskapt naturtype som ikke har eksistert mer enn noen tusen år? Å utvikle en rekke arter bør ta mye lengre tid enn dette? Hva er «primærlokaliteten» til beitemarkssoppene?*

En sannsynlig forklaring er at Europa før mennesket har hatt en rekke store, ville graseter. Klimakssamfunnet i Europa har stedvis trolig vært beita skog av ulike slag, med tallrike glenner og åpne partier som lignet på beite- og slåttemarkene i nyere tids menneskeskapt kul-

turlandskap. I østlige deler har det vært stepper og i nordlige deler lavalpine/lav-arktiske snøleier og gras-sletter. Dersom Europas vegetasjon i millioner av år har vært stedvis sterkt beitepåvirket, er det ikke så underlig at en del sopparter har spesialisert seg til å leve i disse grasmarkene. I dag er imidlertid de store, ville grasetere enten utryddet, eller vi har temt dem til husdyr. I dag er det derfor hovedsakelig husdyrene våre som kan skape noe som ligner «urbeitemarkene». Vi er altså i den situasjon at en naturtype som tidligere ble opprettholdt av ville dyr, i dag bare kan skapes av husdyrene i jordbruket. Er vi tilstrekkelig oppmerksomme på dette? Sannsynligvis ikke. For eksempel kan man i rovdyrdebatten få det inntrykk at rovdyra representerer det biologiske mangfoldet og at husdyra er problemet. I virkeligheten vil en rekke sjeldne arter kunne forsvinne eller gå sterkt tilbake om beiting i naturbeitemarkene opphører. Kunnskap om dette burde nyansere både debatten og forvaltninga. Et annet eksempel er at mange mener økonomien i husdyrholdet skal bestemme utviklinga i f. eks. kystlyngheiene. I virkeligheten er det mye mer som står på spill enn bøndernes inntekter!

Mange beitemarkssopper vil likevel ikke forsvinne helt ved opphør av beiting ettersom en del av artene finnes hist og her i edellauvskog og i kalkbarskog, noen også i andre naturtyper (Nitare & Sunhede 1993). I forhistorisk tid må vi også regne med at beitelandskapet har vært dynamisk over tid, slik at det har vært viktig å ha en strategi for overlevelse hvis de store graseterne uteble eller endret vaner. En del norske arter av beitemarkssopp kjenner vi likevel bare fra gamle beitemarker. Viktige habitater i enkelte distrikter kan være gamle hager (ofte tidligere slåtteeenger) eller parker hvor eieren slår uten å gjødsle.

Beitemarkssoppenes levevis er praktisk talt ukjent, og det er en ulempe når vi skal forsøke å få igang tiltak for å bevare dem. Trolig danner

Figur 3. Mange jordtungearter er sjeldne. Denne heter kobbertunge (*Microglossum fuscrobens*) og er ikke noe unntak i så måte. Arten er kalkkrevende og fotografert i beitet skjellsandeng på kysten (foto: John Bjarne Jordal).



Figur 4. Brunfnokket vokssopp (*Hygrocybe helobia*) er en av de mange fargerike vokssoppene i naturbeitemarker. Den synes å ha tyngdepunkt i seterlandskapet i indre og høyereliggende strøk, og kan nærmest kalles en «seterart» blant beitemarkssoppene. Bildet er tatt i seterlandskap i Endalen i Midtre Gauldalen, Sør-Trøndelag (foto: John Bjarne Jordal).

de en eller annen form for mykorrhiza. Dette er en besnærende teori som kan forklare både hvorfor de tilsynelatende krever lang kontinuitet (sen etablering), og hvorfor fosforknapphet synes å være et fellestrekk i alle beitemarkssoppenes habitater. Undertegnede kjenner videre ikke til at noen har greid å dyrke beitemarkssopper, noe som også synes å utelukke at de skulle være rene humus-/strø-saprophytter. Her venter mange spennende avsløringer i årene framover, og det vil ganske sikkert bli økt oppmerksomhet omkring disse soppene og de forvaltningsutfordringene de medfører.

Tabell 1. Gjennomsnittlig antall beitemarkssopp totalt på lokaliteter med forekomst av bestemte enkeltarter, sortert etter avtakende antall arter av beitemarkssopp. For eksempel har lokaliteter med *Entoloma bloxamii* i gjennomsnitt 35,2 arter av beitemarkssopp. Ovenfor den tykke streken finnes antatt gode indikatorarter, nedenfor streken noen antatt mindre krevende og mer vidt utbredte arter. Rødlistestatus er angitt (E=direkte truet, V=sårbar, R=sjelden, DC=hensynskrevende), - ikke på rødlista. (Egne data 1992-2001).

Latinsk navn	Norsk navn	Rødliste-status	Antall lokaliteter	Artsantall av beitemarkssopp pr. lokalitet, gjennomsnitt
<i>Entoloma bloxamii</i>	praktrødskivesopp	E	5	35,2
<i>Hygrocybe colemanniana</i>	brun engvokssopp	V	14	32,8
<i>Trichoglossum walteri</i>	vranglodnetunge	E	8	28,5
<i>Hygrocybe intermedia</i>	flammevokssopp	V	10	28,3
<i>Geoglossum atropurpureum</i>	vrangjordtunge	DC	11	28,0
<i>Porpoloma metapodium</i>	grå narremusserong	V	20	25,8
<i>Hygrocybe ovina</i>	sauevokssopp	E	14	23,8
<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskivevokssopp	DC	59	20,8
<i>Hygrocybe splendidissima</i>	rød honningvokssopp	V	43	20,6
<i>Entoloma griseocyaneum</i>	lillagrå rødskivesopp	DC	38	20,6
<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkøllesopp	V	19	20,6
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	gul vokssopp	-	204	15,2
<i>Hygrocybe conica</i>	kjeglevokssopp	-	241	14,9
<i>Hygrocybe psittacina</i>	grønn vokssopp	-	254	14,2
<i>Hygrocybe pratensis</i>	engvokssopp	-	280	13,9
<i>Clavulinopsis helvola</i>	gul småkøllesopp	-	204	13,9
<i>Hygrocybe laeta</i>	seig vokssopp	-	261	13,5
<i>Hygrocybe reidii</i>	honningvokssopp	-	281	13,2
<i>Hygrocybe ceracea</i>	skjørvokssopp	-	317	13,1

Gjengroing endrer landskap og mangfold

Gjengroing av naturbeitemarker er en av de store landskapsendringene i dagens Norge. Særlig er gjengroinga av kystkulturlandskapet dramatisk. Dette landskapet hadde tidligere en mosaikk med lynchheier, myr og naturbeitemarker, altså en veksling mellom lynchdominerte og gras- og urtedominerte vegetasjonstyper. Det er også dette landskapet som har flest arter av beitemarkssopp (Jordal 1997, Jordal & Gaarder 1999). Seterlandskapet har et lavere artsantall, men har sine særtrekk og også sine spesielle arter. Seterlandskapet tilstand varierer også mye, med noen distrikter der landskapet holdes mer eller mindre i hevd, og andre der det er kraftig gjengroing.

Over halvparten av de norske artene av beitemarkssopp er ført opp på den norske rødlista. Minst naturbeitemark finnes trolig i flatbygdene på Østlandet, Jæren og i Trøndelag. I tillegg begynner det å bli nedslående lite å se i store deler av Nord-Norge og utkantområder i andre deler av landet hvor fraflytting og nedlegging gjør at bare den fineste (fulldyrka) jorda blir brukt, mens resten gror igjen.

Situasjonen ellers i Europa

Naturenger og naturbeitemarker er i tilbakegang i alle deler av Europa på grunn av omlegginger i jordbruksdrifta, da særlig de siste 40-50 årene. I løpet av 1900-tallet syntes en tilbakegang på fra 80-90% til mer enn 99% i arealet av naturbeitemarker å være vanlig i ulike deler av Europa. I Sverige er det i 20-årsperioden fra ca. 1965 til ca. 1985 dokumentert en tilbakegang på 85% for naturtypen i et bestemt geografisk område, og bare halvparten av de jordtungeartene som fantes opprinnelig ble gjenfunnet (Nitare 1988). Problematikken med arealreduksjon, fragmentering og utarming av leveområder er godt kjent, men virkningene på arts mangfoldet er fortsatt lite studert. Av 140 norske artene av beitemarkssopp står 129 på minst én europeisk rødliste, og det skulle vel si noe om hvor utsatt denne gruppa er vurdert å være for de landskapsforandringene som skjer. Egne beregninger har vist at Møre og Romsdal har en tetthet i jordbrukslandskapet av artsrike lokaliteter for beitemarkssopp (> 15 arter vokssopp) som er 400 ganger større enn i Nederland (Jordal 1997).

Fungaen (soppfloraen) gir informasjon om kulturlandskapsverdi

Det ble i forbindelse med nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap for 10 år siden 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 beitemarkssopp kan blant annet fortelle oss noe om sjeldenhet og mangfold, og kanskje viktigst:

lang beite-kontinuitet (indikeres av et høyt artsantall og av forekomst av visse «kresne» og sjeldne arter av beitemarkssopp).

inngrep (beitemarkssopp tåler ikke pløying, og lite bruk av kunstgjødsel; en mark med fravær av beitemarkssopp og nærvær av hovedsakelig næringskrevende arter indikerer tidligere gjødsling og evt. jordarbeiding, motsatt vil mange beitemarkssopp indikere lite inngrep).

Beitemarkssoppene er dermed gode *indikatorarter* på verdifulle grasmarker i kulturlandskapet.

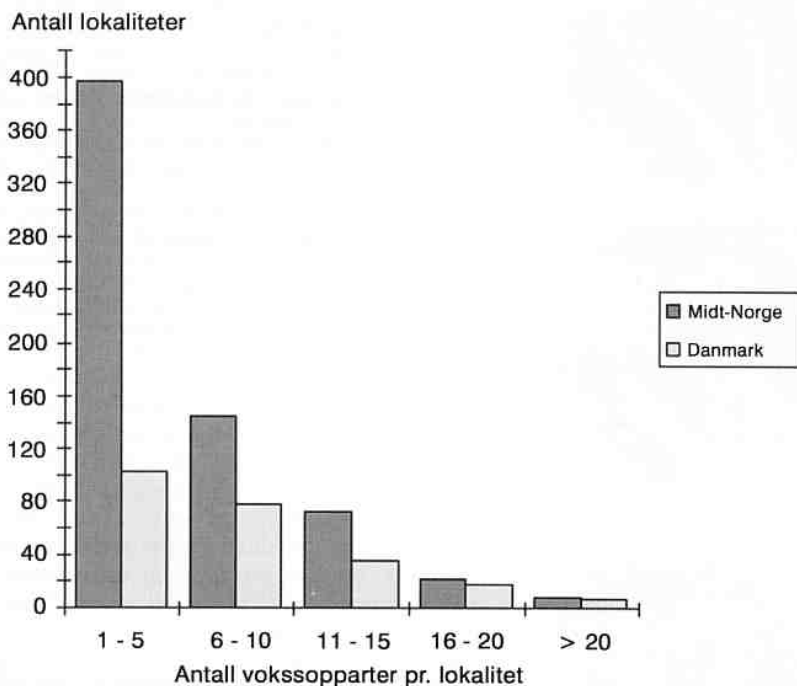
Tabell 1 nedenfor viser at mange sjeldne arter av beitemarkssopp (over den tykke streken) har en tendens til å forekomme på de mest artsrike lokalitetene. Disse vil derfor fungere godt som indikatorarter. Nedenfor den tykke streken finnes eksempler på mindre krevende arter.

Klassifisering av grasmarker ut fra fungaen (soppfloraen).

Undersøkelser av fungaen er et viktig supplement til karplanteundersøkelser for å fastslå den biologiske verdien til en kulturlandskapslokalitet. «Funga» er forresten et forholdsvis nytt begrep på linje med flora og fauna, og resultat av den erkjennelsen at soppene utgjør et eget rike. Lokalteter som ut fra plantelivet synes å være lite verdifulle, kan likevel ha en meget interessant funga. Den som er soppkyndig, vil kunne benytte følgende kriterier:

Antall arter av beitemarkssopp. Mer enn 20 slike arter ved ett besøk i en middels til god soppesong tyder på at lokaliteten har høy, kanskje nasjonal verdi (Nitare 1988). En forenklet versjon av systemet er å telle opp bare *antall vokssopparter*. I Danmark regner man en grasmark som nasjonalt verneverdig hvis den har minst 11 arter ved ett besøk eller minst 17 vokssopparter etter mange besøk. Områder med 6-10 vokssopparter ved ett besøk eller 9-16 etter mange besøk regnes å ha regional verdi (Rald 1985). Det danske systemet passer brukbart til våre forhold i lavlandet i størstedelen av Norge.

Artspoeng som beskrevet hos Jordal (1997). Hver art av beitemarkssopp gis 1, 2, 4 eller 8 poeng alt etter sjeldenhet og antatt verdi som indikator på lokaliteter med høy naturverdi. Så



Figur 5. Fordeling av artsantallet av vokssopp på 643 lokaliteter i Midt-Norge (egne data 1992-2001) og 238 lokaliteter i Danmark (data fra Boertmann 1995).

summerer man poeng for alle artene som er funnet på lokaliteten. Systemet er mest anvendelig i lavlandet.

Forekomst av rødlistearter. Mange slike vil gi en lokalitet høy verdi og prioritet.

Soppene vil derfor være meget viktige i arbeidet med å sortere ut de biologisk sett mest verdifulle kulturlandskapsområdene våre. Det beste er om man kan kombinere mange kriterier fra vegetasjon, flora, funga, fauna og driftshistorie.

Skjøtsel og framtidutsikter

Ugjødsla slåtteeenger er i dag svært sjeldne i jordbruket. Hvor tradisjonelle slåttemark er finnes, bør slått prioriteres foran beiting som skjøtselstiltak. Videre må man unnlate å bruke kunstgjødssel. Om man må gå over til beiting, bør dette ikke være for hardt. 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.

Tiltak i verdifulle naturbeitemark vil være å sikre fortsatt beiting, og å unngå bruk av kunstgjødssel og ekstra naturgjødssel ut over det beitende dyr etterlater. Beite-

markene bør fortrinnsvis tas vare på som den ressurs de er i jordbruket, men utviklinga i jordbruket gjør det nødvendig med spesiell innsats mange steder. Interessen for utgangarsau (gammel norsk sau, villsau) er et av håpene for kystkulturlandskapet.

Framtida for både beitemarkssoppene og mange plante- og insektarter som er knyttet til samme naturtype, vil være bestemt av rammebetingelsene for husdyrhold basert på utmarksbeite. Hvis vi bare roper på billig mat, vil vi få som fortjent, ihvertfall en tid: et storskala industrijordbruk i de beste strøkene av Europa, og gjengroing av det meste av det kulturlandskapet vi har her i Norge. Hvis vi som forbrukere opptre mer nyansert, kan vi trolig berge en del av naturbeitemarkene i Norge gjennom fortsatt ekstensiv husdyrdrift som delvis er basert på utmarksbeite. Dette vil også ha andre fordeler. Stordrift og monokultur har sine svøper, som vi i senere tid bl. a. har opplevd i form av utbrudd av dyresykdommer. Fokusering på total kvalitet, inklusive bevaring av kulturlandskap og dets biologiske mangfold, bør være en vei å gå for forbrukerbevegelsen.

Videre lesning

- Boertmann, D., 1995: Vokshatte. Nordeuropas svampe - bind 1. Foreningen til Svampekundskabens Fremme. 184 s.
- Jordal, J. B., 1997: Sopp i naturbeitemark i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i et europeisk perspektiv. Direktoratet for Naturforvaltning, Utredning for DN nr. 6-1997. 112 s. TE 753.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G., 1999: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal 1992-98. Samlerapport. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavd. Rapport nr. 1 - 99. 278 s. + kart.
- Nitare, J., 1988: Jordtungor, en svampgruppe på tilbaka-gang i naturlige fodermarker. Svensk Bot. Tidskr. 82: 341-368.
- Nitare, J. & S. Sunhede, 1993: Svampar i jordbrukslandskapet. I: Ingelög et al.: Floravård i jordbrukslandskapet. Skyddsvärda växter. Databanken för hotade arter, Lund, Sverige. s. 439-551.
- Rald, E., 1985: Vokshatte som indikatorarter for mykologisk verdifulde overdrevslokaliteter. Svampe 11: 1-9.

