

Slåttemark – brukshistorie, struktur, økologiske prosesser og arter

Av Ingvild Austad, Leif Hauge & Liv Norunn Hamre, Høgskulen i Sogn og Fjordane

Norge har gjennom konvensjonen om biologisk mangfold (Rio-konvensjonen) påtatt seg ansvar for å stoppe tapet av plante- og dyrearter. Slåttemark hører til de mest artsrike naturtypene våre, og kan betegnes som et biologisk kulturminne.

Mer enn 50 ulike urter og gras (engarter) kan finnes her (Kull & Zobel 1991). Slike kulturmarker kan inneholde både sårbare og rødlistede arter (Losvik 1988, Kålås et al. 2010) (fig. 1). Slåttemark har stor betydning også for andre organismer enn karplanter, for eksempel har ca. 70 prosent av dagsommerfuglene tilholdssted i åpen engvegetasjon (urterik slåttemark), og flere vadefugler bruker strandområder (tidligere slått eller beitet) som hekkeområder og rasteplasser under trekket. I tillegg har slåttemarker stor betydning for mange truede arter av beitemarksopp (Fremstad & Moen 2001, Direktoratet for naturforvaltning 2009).



Fig. 1. Gammel slåttemark ved Grense Jakobselv i Finnmark. Oppslag av silkenellik *Dianthus superbus*, sibirgraslauk *Allium schoenoprasum* ssp. *sibiricum* og marinøkkel *Botrychium lunaria* vokser sammen med andre vanlige engarter som blant annet ryllik *Achillea millefolium* og gulmaure *Galium verum*. Foto: Ingvild Austad.

Slåttemark (inkl. lauveng og slåttemyr) med tilhørende arter og plantesamfunn, ble i 2011 definert som «utvalgt naturtype» med egen handlingsplan etter den nye naturmangfoldloven som ble vedtatt 19.06. 2009 (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Arbeidet med å få en oversikt over slåttemark har nå kommet godt i gang i de fleste fylker.

Slåttebetinget kulturmark (slåttemark), kan betraktes som

et agrikulturelt begrep hvor det er driftsformen, kulturpåvirkningen gjennom generasjoner, som er det mest sentrale, men også som et botanisk begrep hvor fokus ligger på vegetasjonen som blir karakterisert av en spesiell sammensetning av lyskrevende og stresstolerante urter og gras (Kielland-Lund et al. 1999). Lang tid med samme påvirkning gjør at mange arter med spesielle krav har hatt mulighet for å tilpasse seg. Med unntak av naturlig åpne areal som strandenger, myrer, impediment og høgfjell, er det få områder i naturen hvor det i utgangspunktet er åpen mark og hvor lyskrevende, viltvoksende arter kan trives, men gjennom lang og årviss bruk av landskapet (oppdyrking, slått, husdyrbeiting, lauving og annen før- og emnesanking), er det imidlertid skapt lysåpne glenner og areal i tett skog. På denne måten har også leveområdene til engartene blitt utvidet.

Eng og åker var nøye tilpasset hverandre. Åker var nødvendig for å produsere korn, eng for å produsere fôr til husdyr som igjen produserte nødvendig gjødsel for å holde produksjonen på åkeren ved like. Det var i hovedsak to måter å oppnå tilfredsstillende produksjon på åkeren på:

- gjennom «reitbruk» der det samme arealet ble brukt opp igjen i mange år, og produksjonen opprettholdt ved tilførsel av mye gjødsel
- gjennom «trede», dvs. at åkeren skulle hvile i 2-6 år (Lunden 2002). Gjenlegg av åkerareal til eng var slik sett et viktig ledd i vanlig jordbruksdrift for å hindre jordtrette og plantesykdommer. I lokale stedsnavn og på gamle kart finner vi mange eksempler på «ekre» og «attlæge» som navn på ulike areal (teiger) på innmarka. Dette forteller oss at hele eller deler av åkerarealene i en periode kunne være gjenstand for naturlig revegetering fra tilgrensende engareal, eller bli tilsådd. Ved tilsåing ble det helst brukt frø/oppsoop fra løene. Løehøyet kom fra gårdens nærliggende enger (Losvik & Austad 2002, Koller 2010) (fig. 2). Slik ble plantene fra gammel slåttemark spredt på stadig nye areal. Teigmønsteret av åker og eng på innmarka var slik sett dynamisk (Skre 1994, Bjørge & Hjelle 1996, Myhre & Øye 2002, Hamre et al. 2007). Utskiftingskart fra midten og slutten av 1800-tallet kan gi oss noen opplysninger om dette (Domaas et al. 2003, Hamre et al. 2007).



Fig. 2. På gården Årdal i Selje i Sogn og Fjordane viser topografi og steinstrukturer hvordan gamle, små åkre ligger spredt i dagens grasmark. Det ble brukt lokalt høy både fra inn- og utmark for å så til åkerarealene. Historien til ulike engpartier ligger skjult under grastorven, men kan også avspeile seg i dagens vegetasjonssammensetning (Koller 2010). Foto: Ingvild Austad.

På innmarksarealene var det trolig også partier med kontinuitetseng, dvs. areal som enten var for bratte eller for steinete til at de noen gang ble spadd opp. Navn som Brattbakken og Slettebakken kan fortelle noe om topografien på slike engareal (Koller 2010). Hver liten del av dagens kulturmark kan slik sett ha en helt unik historisk bruksprofil bakover i tid. Det vil si at i dagens enger kan det være en underliggende og komplisert brukshistorie både når det gjelder tid og rom. I tillegg til flere andre faktorer vil dette avspeile seg i dagens vegetasjonssammensetning.

Slåttemarka ble vanligvis beitet vår og høst. Slåtten startet vanligvis i midten av juli, men dette kunne år om annet variere etter værforholdene, og var avhengig av hvor eng geografisk var lokalisert. Ofte brukte man kalenderplanter for å slå til riktig tidspunkt. Når jåblom *Parnassia palustris*, blåklokke *Campanula rotundifolia* eller solblom *Arnica montana* blomstret, kunne man begynne slåtten. Også småengkall *Rhinanthus minor* ble mye brukt som kalenderplante, da ved at frøene hadde blitt modne og begynt "å ringle" (Høeg 1976). Det var helst i

øyenfallende urter som man brukte som kalenderplanter. I nyere tid har man brukt mer faste tidspunkt, for eksempel er det kjent fra gården Lee i Vik kommune: "Sauer med lam beiter på innmarka fra ca. 1-26. mai og fra ca. 8. oktober til 1. november. Slåttonna starter først i juni og varer til siste uke i juli. Andre slåtten, håslåtten, varer normalt i tre uker fra 4. august til 24. august" (Austad & Hauge 1989).

Slåtten kunne altså vare i mange (8-10) uker, og man slo vanligvis de nærmeste arealene først, slik at slåtten kunne komme sent på noen av engene som lå lengst unna. Sen slått førte til at mange av plantene fikk en lengre vekstsesong, og på denne måten kunne en stor andel arter sette frø og formere seg. Graset ble tørket flatt eller på hesjer, noe som sikret frøspredningen. Større engareal ble ofte delt opp i mindre partier slik at man hele tiden hadde nok hesjer til å tørke høyet, slik at tidspunktet for slått innenfor enkelte engareal også kunne variere. Det var også ofte bestemte steder hvor graset ble tørket flatt, og gras fra andre slåttemarksareal ble transportert dit, noe som førte til en omfattende spredning av frø. Frem til 1950-60-tallet da maskinell drift for alvor kom i bruk, ble slike areal slått manuelt. Bruk av ljå, og senere lette maskiner, førte til at jorda ikke ble for komprimert.

Marginal slåttemark og utmarksenger (med unntak av de såkalte fjøsteigene på slåttesetrene), ble vanligvis ikke gjødslet opp, evt. ble noe småfegjødsel eller aske sporadisk tilført på arealene. Kompenseres det ikke for uttak av biomasse gjennom gjødsling, tilsig og/eller nitrogenholdig nedbør, vil en eng på sikt utarmes og kunne bli relativt næringsfattig. Dette ble forsterket av at marka gjerne var bratt, avrenningen kraftig, og jorda steinrik og grunn, noe som i sin tur begünstiget små og spinkle urter og gras. Selv om avkastningen på slik slåttemark ofte ikke var så høy, utgjorde de likevel en viktig del av gårdens produksjonsareal. I dag finner vi slik slåttemark gjerne som restareal og som randsoner i overgangen mellom innmark og utmark (fig. 3).



Fig. 3. Urterik slåttemark på et ca. 2 daa stort areal i Sogndalsdalen i Sogndal, Sogn og Fjordane. Slike utslåtter var tidligere viktig for gården Gurvin som er lokalisert lenger nede i dalen, men utgjør i dag marginal mark som blir skjøttet gjennom SML-midler (Spesielle miljøtiltak i landbruket). Foto: Leif Hauge.

Karaktertrekk og struktur

Det er viktig å forstå slåttemarkas dynamikk og økologiske prosesser, slik at viktige karaktertrekk kan knyttes til en bestemt driftshistorie, skjøtsel og/eller tilstand.

Det er sjelden at enga og artene som vokser der har et ensartet uttrykk og jevn fordeling på arealet. I tillegg til at enkelte områder kan ha en ulik brukshistorie opp

gjennom tiden, vil også jordsmonn (næringsforhold, fuktighet og dybde), helning, eksposisjon og lysforhold variere. Det kan også være mindre topografiske forskjeller med forhøyninger og forsenkninger i tillegg til grunnere partier med bergknauser på et engareal. Ulike deler av enga kan ha tilsig fra omkringliggende mark, ligge nær inntil eller i stor avstand fra skogkanter og lignende. Alt dette påvirker plantesammensetningen, dvs. at den enkelte slåttemarka vegetasjonsmessig ofte kan fremstå som en mosaikk hvor enkelte partier kan være dominert av ulike arter og/eller artskombinasjoner. Slåttemarka består av stedegne, lyskrevende, viltvoksende gras- og urter. Plantene i en eng må imidlertid være "stress-tolerante", dvs. at de må ha evne til å overleve gjentatt biomassereduksjon (avklippinger) gjennom slått og beiting. Artene blir satt kraftig tilbake ved at store deler av biomassen fjernes og vanlig frøsetting hemmes (fig. 4). Planter som ikke tåler denne behandlingen forsvinner, mens arter som tilpasser seg dette får gode vokseforhold. Gradvis utvikles det en plantesammensetning av arter med helt spesielle egenskaper.



Fig. 10. Fra Reitane i Hoddevik, en dyneeng som i dag bare beites med storfe og sau. Artsvariasjonen er likevel stor og består av arter som enten blomstrer før dyrene slippes på beitet, eller arter med vegetativ formering, og/eller som er beitetolerante. Foto: Ingvild Austad.

I tillegg til slått var, som tidligere nevnt, husdyrbeiting en viktig del av driften i perioder av vekstsesongen. Vårbeiting hemmet og kontrollerte veksten av kraftige- og tidligvoksende arter som for eksempel hundegras *Dactylis glomerata* og hundekjeks *Anthriscus sylvestris*, mens høstbeiting sikret tråkkspor hvor modne frø kunne spire og etablere seg. Beitingen har i større eller mindre grad satt sitt preg på vegetasjonen og plantesammensetningen både gjennom spredning av enkeltarter (frø i møkk og feste i ull/hår), oppgjødsling ved liggeplasser, men også ved oppslag av en del beiteprefererende og beitetolerante planter. Engsoleie *Ranunculus acris* og hvitbladtistel *Cirsium heterophyllum* kan være slike arter som vi både finner på frisk slåttemark og i beitemark. I tillegg til at ulike husdyr (art og rase) beiter forskjellig og tar ulike planter, så har plantenes livsfase i vekstsesongen mye å si for hvordan ulike beitereregimer kan påvirke vegetasjonen og artssammensetningen.

Beiting og slått gjør at planter generelt ikke rekker å blomstre og sette frø i vekstsesongen. Vårbeiting tar gjerne den første blomstringen, slått en evt. senere blomstring, og høstbeiting stopper frøsettingen hos de sentblomstrende artene. På gamle slåttemark har plantene over lang tid tilpasset seg dette, og karakteristisk er arter som har ulik blomstringstid gjennom vekstsesongen. Enkelte arter er tidligblomstrende og klarer å sette frø før en evt. vårbeiting som vårpengeurt *Nocca caerulea*, gjetertaske *Capsella bursa-pastoris*, gullstjerne *Gagea lutea*, vårkål *Ranunculus ficaria*, tusenfryd *Bellis perennis*, engkarse *Cardamine pratensis* og kusymre *Primula vulgaris* (fig. 5). Andre arter klarer å sette blomst og frø også etter en slått som for eksempel prestekrage *Leucanthemum vulgare*, ryllik *Achillea millefolium*, følblom *Leontodon autumnalis*

og perikum *Hypericum* spp. Mange arter produserer et utall blomster (blant annet korgplantene og skjermplantene), og kan dermed sikre seg at noen individ vil utvikle frø. Noen arter produserer små og lette frø, og noen har utviklet spesielle spredningsmekanismer, blant annet har kusymre *Primula vulgaris*, fiol *Viola* spp. og blåklokke *Campanula rotundifolia*, maurspredning. Kort tid mellom høstingene, gjør at noen arter sikrer seg med ynglekopper hvor frøet har utviklet seg til små individ før de slippes på marka. Dette er en spesiell måte å formere seg raskt på som vi blant annet finner hos harerug *Bistorta vivipara* og geitsvingel *Festuca viviparia*; begge er arter som er vanlige å finne på gammel slåttemark.



Fig. 5. Kusymre *Primula vulgaris* er en av de tidligste vårblostmene på Vestlandet, og har en rik blomstring før grasartene tar overhånd senere på sommeren. Planten kan danne store bestander i kontinuitetsenger. Kusymre har maurspredning. Foto: Ingvild Austad.

Et stort innhold av arter med lave vekstpunkt, rosetter nede ved bakken og vegetativ formering, er et særtrekk for slåttemarkene. Karakteristiske engarter er i tillegg til grasartene for eksempel smalkjempe *Plantago lanceolata*, blåknapp *Succisa pratensis*, markjordbær *Fragaria vesca*, ryllik *Achillea millefolium* og engtjæreblom *Viscaria vulgaris*. Av mer eksklusive arter som også formerer seg vegetativt ved å danne store kloner, er for eksempel stortveblad *Listera ovata* som kan danne rameter i hundretall. Også enkelte andre orkideer har evne til oppdeling av knoller og dermed mange individ (ofte sterile skudd). Slik unngår plantene beiting og ljåen, og sikrer spredning av nye individer.

Gammel slåttemark er ofte næringsfattig, og oppslag av mange ulike kløverarter og erteblomster, dvs. planter som selv sørger for nitrogentilførsel, er typisk. Ikke bare sikrer plantene seg selv, men de gjør også at arealet som sådan fortsatt kan ha et frodig preg.

Også oppslag av halvparasitter som småengkall og øyentrøst *Euphrasia* spp. er vanlig i gammel slåtteeeng. Her utnytter de andre arter til egen fordel. Det gjør også neslesnikjetråd *Cuscuta europaea* ssp. *europaea* som er en helparasitt. Mer eksklusive engarter er ulike marinøkkelararter *Botrychium* spp. og ormetunge *Ophioglossum vulgatum*, som begge er avhengig av et lavt og forholdsvis spinkelt feltsjikt. Marinøkleblom *Primula veris* er også en art som forteller om høg alder på slåttemarka, kontinuitet i bruken og godt utviklet mykorrhiza (soppmycel) i jordsmonnet, slik også innslag av orkidearter gjør det.

I tillegg til å ha utviklet ulike formeringsmåter finner vi også mange arter med ulik livssyklus. Selv om de aller fleste artene er flerårige, finnes det også ett- og toårige arter i gammel slåttemark. Eksempel er

gjetertaske, minneblom *Myosotis* spp, stemorsblom *Viola tricolor* og øyentrøst. Disse spirer og utvikler bladrosett om høsten, og blomster tidlig om våren før de andre artene har utviklet seg.

Engareal som tidligere har vært ryddet og brukt til slått over lang tid, men som i de siste 10-50 årene bare har blitt beitet, kan ha beholdt mange av artene fra slåtteeengperioden. Forutsetningen er imidlertid at marka ikke har blitt oppgjødslet, sprøytet eller ødelagt ved opptrækking. Dersom slike areal får beitefred et år eller to, og slått gjeninnføres på sensommeren og erstatter beiting på sommeren, vil arealet på nytt kunne fremvise en artsrik vegetasjon med mange engarter. Det viser seg også at små og spinkle engarter kan overleve i lang tid i ly av kraftige beiteprefererende arter.

Til tross for at kulturmarker med lang kontinuitet i hevd, formet henholdsvis av slått og/eller beiting, har forskjellig struktur og til en viss grad forskjellig artssammensetning, er det i dag i praktisk kartleggingsarbeid oftest svært vanskelig å skille slåttemark og beitemark fra hverandre uten lang erfaring i å kunne avlese arealenhetenes hevdhistorie av kjennetegn som fortsatt kan observeres (Halvorsen et al. 2009). Et skille mellom slåttemark og beitemark er spesielt vanskelig å sette der begge har jevn struktur, og der gammel slåttemark de siste årene bare har blitt beitet. Jevn mark uten større innhold av stein kan være et tegn på at marka tidligere har vært ryddet til slått. Større og mindre rydningsrøyser og bakkemurer for å ta terrengfall og/eller jordfaste steiner med rydningsstein, kjennetegner også gammel slåttemark. Naturbeitemark eller slåttemark? Det viktigste er at vi er oppmerksomme på restene etter gamle kulturmarker, og arbeider aktivt for å sikre dem og det spesielle biologiske mangfoldet som er knyttet til dem gjennom riktig skjøtsel.

Dette FAGUS Fakta inngår opprinnelig som artikkel i rapport fra prosjektet «Viltvoksende vegetasjon til parker og hager» Rapporten finnes i sin helhet her:

<http://fagus.no/publikasjoner/2015/rapport-viltvoksende-vegetasjon-til-parker-og-hager>

Om forfatterne:

Ingvild Austad, landskapsarkitekt – cand. agric., lic. agric/dr. scient (Norges Landbrukshøyskole). Professor ved Sogn og Fjordane distriktshøgskule / Høgskulen i Sogn og Fjordane. Professor II ved Universitetet i Bergen 1993 – 2003. Hovedarbeidsfelt er semi-naturlige vegetasjonssamfunn og økologiske prosesser knyttet til det tradisjonelle kulturlandskapet.

Leif Hauge, cand. real (Universitetet i Oslo). Hovedfag i botanikk/vegetasjonsøkologi. Førsteamanuensis i landskapsøkologi ved Høgskulen i Sogn og Fjordane. Arbeider hovedsakelig med FoU-aktivitet og visuell dokumentasjon (foto) i tilknytning til det tradisjonelle kulturlandskapet.

Liv Norunn Hamre, cand. scient, dr. scient. (Universitetet i Oslo). Overingeniør ved Høgskulen i Sogn og Fjordane. Arbeider med landskapshistorie og landskapsøkologi med GIS som verktøy og vegetasjons- og restaureringsøkologi.

Referanser

Austad, I. & Hauge, L. 1989. Historisk kulturlandskap i morgendagens samfunn. Verdifullt kulturlandskap i Sogn og Fjordane. Nordisk Bygd nr. 1. Det nordiske Kulturlandskapsforbundet.

Bjørge, T. & Hjelle, K.L. 1996. En forhistorisk gard i Selje. Arkeo 1996/1:5-9.

Direktoratet for naturforvaltning, 2009. Handlingsplan for slåttemark. Handlingsplaner for trua arter og naturtyper i Norge. DN rapport 2009-6.

Domaas, S. T., Hamre, L.N. & Austad, I. 2003. Historical cadastral maps as a tool identifying key biotopes in the cultural landscape. In: Tiezzi, E., Brebbia, C.A. & Usò, J.L. (eds.). Ecosystems and Sustainable Development IV, vol. 2. Advances in Ecological Sciences 19, WIT Press, s. 913-924.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001:4. Vitenskapsmuseet. Norges teknisk naturvitenskapelige universitet.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper I Norge – Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. Naturtyper I Norge, versjon 1.0. Artikkel 1:1-210.

Hamre, L.N., Domaas, S. T., Austad, I. & Rydgren, K. 2007. Land-cover and structural changes in a western Norwegian cultural landscape since 1865, based on an old cadastral map and field survey. Landscape Ecology 22:1563-1574.

Høeg, O.A. 1976. Planter og tradisjon. Floraen i levende tradisjon og tale i Norge 1925-1973. Universitetsforlaget.

Kielland-Lund, Losvik, M.H. & Norderhaug, A. 1999. Åpen slåttemark. I: Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.). Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.

Koller, A.L. 2010. Gården Årdal i Selje – en vegetasjonsøkologisk undersøkelse av kulturmark. Masteroppgave ved Institutt for naturforvaltning. Universitetet for miljø og biovitenskap.

Kull, K. & Zobel, M. 1991. High species richness in an Estonian wooded meadow. Journal of Vegetation Science 2:715-718.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken.

Losvik, M. 1988. Phytosociology and ecology of old meadows in Hordaland, western Norway in relation to management. Vegetatio 78:157-187.

Losvik, M. & Austad, I. 2002. Species introduction through seeds from an old, species-rich hay meadow: Effects of management. Applied Vegetation Science 5:185-194.

Lunden, K. 2002. Norges landbrukshistorie II. 1350-1814. Frå svartedauden til 17 mai. Samlaget.

Myhre, B. & Øye, I. 2002. Norges landbrukshistorie I. 4000 f.Kr. – 1350 e. Kr. Jorda blir levevei. Samlaget.

Skre, B. G. 1994. Havråboka. Soga om ein gamal gard på Osterøy. Stiftinga Havrátunet.